

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO

Rapporto Annuale 2016
Monitoraggio Ambientale
Ante Operam
Acque Sotterranee - Lotto 2

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	I M 0 0 A 2	0 1 7	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	CONTEC AQS <i>For. Reniero</i>	20/04/17	COCIV	20/04/17	A.Mancarella <i>H</i>	20/04/17	

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2

Foglio
2 di 47

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 3 di 47</p>

INDICE

1	PREMESSA.....	5
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	14
3	METODOLOGIE DI INDAGINE.....	16
3.1	MISURA DI PORTATA (PER LE SORGENTI) E DEL LIVELLO FREATICO (PER I POZZI).....	16
3.2	MISURA DEI PARAMETRI IN SITU E DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA.	16
3.3	PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUE SOTTERRANEE PER L'EFFETTUAZIONE DELLE ANALISI DI LABORATORIO.	18
3.4	ELABORAZIONE DATI	20
4	PUNTI DI MONITORAGGIO – ANTE OPERAM	21
	<ul style="list-style-type: none"> • Campomorone (GE);..... • Fraconalto (AL); • Gavi (AL); • Arquata Scrivia (AL); • Pozzolo Formigaro (AL);..... 	21 21 21 21 21
5	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI.....	28
5.1	VERSANTE MARITTIMO	29
5.1.1	WBS GN1WA - GN14F - GN15G (Gall. Valico).....	29
5.2	VERSANTE PADANO.....	30
5.2.1	WBS GN1WB-GN14NR-GN15PR (Gall. Valico- By Pass di collegamento)	30
5.2.2	WBS GN1WB-GN14W GN15U (Gall. Valico - By Pass di collegamento).....	30
5.2.3	WBS TR13 (Trincea di Linea)	30
5.2.4	WBS GA1M - Valle (Gall. Artificiale Pozzolo).....	30
5.2.5	WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta Monte –TR14 (Trincea di Linea).....	30
5.2.6	WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta – (Valle)	30
5.2.7	WBS Bettole di Pozzolo Formigaro – (Monte).....	30
6	DISCUSSIONE DEI RISULTATI.....	32
6.1	VERSANTE MARITTIMO	32
6.1.1	WBS GN1WA - GN14F - GN15G (Galleria Valico).....	32
6.2	VERSANTE PADANO.....	34
6.2.1	WBS GN1WB-GN14NR-GN15PR (Gall. di Valico - By Pass di collegamento).....	34

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 4 di 47</p>

6.2.2	WBS GN1WB-GN14W GN15U (Gall. Valico- By Pass di collegamento).....	34
6.2.3	WBS TR13 (Trincea di Linea)	38
6.2.4	WBS GA1M - Valle (Gall. Artificiale Pozzolo).....	38
6.2.5	WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Monte) –TR14 (Trincea di Linea).....	38
6.2.6	WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Valle)	38
6.2.7	WBS Bettole di Pozzolo Formigaro (Monte).....	39
7	CONCLUSIONI.....	41
7.1.1	WBS GN1WA - GN14F - GN15G (Gall. Valico).....	42
7.1.2	WBS GN1WB-GN14NR-GN15PR (Gall. Valico- By Pass di collegamento)	42
7.1.3	WBS GN1WB-GN14W GN15U (Gall. Valico - By Pass di collegamento).....	42
7.1.4	WBS TR13 (Trincea di Linea)	43
7.1.5	WBS GA1M - Valle (Gall. Artificiale Pozzolo).....	43
7.1.6	WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Monte) –TR14 (Trincea di Linea).....	44
7.1.7	WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Valle)	44
7.1.8	WBS Bettole di Pozzolo Formigaro (Monte).....	44
	ALLEGATI	45
	ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI DI LABORATORIO EFFETTUATE	46
	• I SEMESTRE 2016.....	46
	• II SEMESTRE 2016.....	46
	ALLEGATO 2: CERTIFICATI DI TARATURA E CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI CAMPO UTILIZZATI	47

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 5 di 47

1 PREMESSA

Il presente report riassume i risultati delle indagini eseguite nel corso dell'anno 2016 sulla matrice acque sotterranee realizzate in fase di Ante Operam - tratta A.V./A.C. Milano – Genova, Terzo Valico dei Giovi.

La fase Ante Operam, nel 2016 ha riguardato il monitoraggio di punti di misura appartenenti a due diversi lotti costruttivi: Lotto 2 e Lotto 3.

Il presente documento è relativo al Lotto 2.

Le attività di monitoraggio sono state eseguite secondo quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) cod. IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00.

Si precisa che tale progetto, che rappresenta un aggiornamento del precedente del 2012, è stato trasmesso al MATTM nel gennaio 2016 nell'ambito della verifica di attuazione (art. 185, comma 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.) al fine di recepire modifiche progettuali e aggiornamenti normativi su tematiche ambientali intervenute nel tempo e al fine di ottemperare a quanto richiesto nelle determinazioni ministeriali relative al lotto 1 e al lotto 2 (DVA-2014-0021283 del 27/06/2014 e DVA-2014-0035438 del 30/10/2014).

Tale progetto di monitoraggio, che prevede, rispetto al precedente del 2012, un aggiornamento di alcune attività in termini di metodiche, frequenze e punti, è stato attuato a partire dal mese di aprile 2016.

Le campagne sono state, pertanto, eseguite sino a marzo 2016 coerentemente con quanto riportato nel PMA rev. B (IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-B00), mentre a partire dal mese di aprile 2016 hanno rispettato le indicazioni di cui all'aggiornamento del PMA (IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00).

Inoltre si precisa che per quanto riguarda i punti per i quali, ad aprile 2016, non era ancora iniziato l'Ante Operam, le attività di monitoraggio svolte hanno seguito e seguiranno l'articolazione temporale indicate dal PMA rev C (IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00).

Si segnala che nel periodo Giugno-Luglio 2016, a causa di problematiche legate al cambio di Società esecutrice delle attività di monitoraggio per cause non dipendenti dal Consorzio COCIV, non è stato possibile garantire tutte le frequenze di monitoraggio previste dal PMA doc. IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00.

Da ultimo è opportuno segnalare che nel presente report si è scelto di adottare, a favore di chiarezza, una nuova modalità di rendicontazione delle attività di monitoraggio ambientale condotte su stazioni di misura afferenti a WBS ricadenti in più lotti costruttivi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 6 di 47

Come noto, infatti, per ragioni connesse a finanziamenti economici, l’Opera Terzo Valico è stata suddivisa in lotti costruttivi non funzionali.

Parimenti nel Piano di Monitoraggio Ambientale è stata data evidenza di quali punti di monitoraggio afferissero ai singoli lotti funzionali; alcuni punti, avendo lo scopo di monitorare l’eventuale impatto ambientale di più WBS, risultano essere riferiti a più di un lotto.

La modalità di rendicontazione finora adottata nei reports semestrali del monitoraggio ambientale prevede di strutturare la documentazione per lotti; ne consegue che i risultati di una misura afferente a più di un lotto risulterebbe “duplicata” in più documenti, appesantendo inutilmente la lettura degli elaborati.

Considerato che nel 2016, con l’attivazione del lotto 3, sono stati attivati la maggior parte delle stazioni di misura previste da PMA, si è ritenuto evitare la “duplicazione” di numerose informazioni. Nel seguito viene riportata una tabella riassuntiva con indicate tutte le misure effettuate nel semestre di riferimento ed il relativo report in cui sono illustrati compiutamente gli esiti delle misure. Ciò consentirà un’agevole consultazione dei risultati delle attività di monitoraggio, anche per i punti appartenenti a più lotti.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2		Foglio 7 di 47

ID PUNTO	Opera	L1	L2	L3	Data	Elaborati di riferimento		
						L1	L2	L3
P-AL-001	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	10/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	22/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	12/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-AL-002	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	10/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	22/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	6/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-AL-003	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	10/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	22/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP93/C.ne Clara e Buona (L1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	6/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-AL-004	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	10/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	12/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5) - Monte	1	2	3	11/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-AL-005	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5), C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	10/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5), C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	6/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5), C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	11/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-AL-007	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5), C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5), DP14/C.na Guarasca (Lotto 3-4-5) - Valle	1	2	3	10/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5), C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5), DP14/C.na Guarasca (Lotto 3-4-5) - Valle	1	2	3	6/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	DP07/C.na Bolla (Lotto 1-2-3-4-5), C.na Guarasca 2 (Lotto 2-3-4-5), DP14/C.na Guarasca (Lotto 3-4-5) - Valle	1	2	3	11/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-NL-055	TR51-TR52 (Lotto 4)			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	TR51-TR52 (Lotto 4)			3	23/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-NL-115	GN41 (Lotto 3)			3	22/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	19/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	18/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	30/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	22/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-NL-117	GN41 (Lotto 3)			3	22/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	19/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	18/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	30/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN41 (Lotto 3)			3	22/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-NL-151	GA51-GA54 (Lotto 4) - GA52 (Lotto 5) - GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Monte				15/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GA51-GA54 (Lotto 4) - GA52 (Lotto 5) - GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Monte				13/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GA51-GA54 (Lotto 4) - GA52 (Lotto 5) - GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Monte				7/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GA51-GA54 (Lotto 4) - GA52 (Lotto 5) - GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Monte				5/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-PO-038	GA52 (Lotto 5) - GA51-GA54 (Lotto 4) GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Valle				7/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2		Foglio 8 di 47

ID PUNTO	Opera	L1	L2	L3	Data	Elaborati di riferimento		
						L1	L2	L3
	GA52 (Lotto 5) - GA51-GA54 (Lotto 4) GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Valle				3/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GA52 (Lotto 5) - GA51-GA54 (Lotto 4) GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Valle				29/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GA52 (Lotto 5) - GA51-GA54 (Lotto 4) GA53-GA55 (Lotto 4-5) - Valle				23/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-PO-304	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	19/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	29/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte		2	3	13/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-SS-034	GN1CA-GN1BA-GN1Y (Lotto 3)			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1CA-GN1BA-GN1Y (Lotto 3)			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1CA-GN1BA-GN1Y (Lotto 3)			3	13/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1CA-GN1BA-GN1Y (Lotto 3)			3	9/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1CA-GN1BA-GN1Y (Lotto 3)			3	5/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-SS-045	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	13/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	9/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	5/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-SS-051	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	18/4/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	10/5/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y			3	5/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-003	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Monte			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Monte			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Monte			3	19/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Monte			3	29/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-022	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Valle			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Valle			3	3/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-050	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Valle - TR16 (Lotto 3)			3	6/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Valle - TR16 (Lotto 3)			3	3/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-055	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Monte - TR16 (Lotto 3)			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Monte - TR16 (Lotto 3)			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Monte - TR16 (Lotto 3)			3	3/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-061	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Monte - IV16-TR15-IR1R-IR1Q (Lotto 3)			3	19/4/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Monte - IV16-TR15-IR1R-IR1Q (Lotto 3)			3	30/5/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Monte - IV16-TR15-IR1R-IR1Q (Lotto 3)			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2		Foglio 9 di 47

ID PUNTO	Opera	L1	L2	L3	Data	Elaborati di riferimento		
						L1	L2	L3
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Monte - IV16-TR15-IR1R-IR1Q (Lotto 3)			3	3/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-117	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Valle - TR16 (Lotto 3)			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Valle - TR16 (Lotto 3)			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	CA26/COP10 (Lotto 3-4-5) Valle - TR16 (Lotto 3)			3	3/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-287	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Valle			3	23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Valle			3	20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Valle			3	19/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Valle			3	29/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	IR12-IR13-IV19 (Lotto 3) - Valle			3	13/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
P-TO-300	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte	2	3		23/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte	2	3		20/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte	2	3		19/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte	2	3		29/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	Bettole di Pozzolo Formigaro (Lotto 2-3-4-5) - Monte	2	3		13/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-AR-220	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)	2	3		27/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)	2	3		1/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)	2	3		27/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)	2	3		6/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-CE-003	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5)			3	26/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-CE-027	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15C (Lotto 3-5) - GN23E (Lotto 5)			3	26/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15C (Lotto 3-5) - GN23E (Lotto 5)			3	29/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15C (Lotto 3-5) - GN23E (Lotto 5)			3	29/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15C (Lotto 3-5) - GN23E (Lotto 5)			3	1/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-CE-056	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5)			3	30/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5)			3	29/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5)			3	1/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-CM-065	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	26/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	31/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	29/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	1/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-CM-067	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	26/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	31/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	29/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	1/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-CM-210	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)	2	3		16/6/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)	2	3		1/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2		Foglio 10 di 47

ID PUNTO	Opera	L1	L2	L3	Data	Elaborati di riferimento		
						L1	L2	L3
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)		2	3	30/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)		2	3	29/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)		2	3	28/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-CM-213	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)		2	3	14/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14F (Lotto 2-3) - GN15G (Lotto 3)		2	3	14/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-FR-330	GN15N (Lotto 5) - GN14M (Lotto 5) - GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN15P (Lotto 3) - GN14N (Lotto 3)			3	14/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN15N (Lotto 5) - GN14M (Lotto 5) - GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN15P (Lotto 3) - GN14N (Lotto 3)			3	14/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-GA-229	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	27/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	1/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	27/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	1/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-GA-242	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)		2	3	21/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-GA-342	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)		2	3	21/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)		2	3	1/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)		2	3	27/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14W (Lotto 3) - GN15U (Lotto 2)		2	3	1/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-GE-038	GN22D (Lotto 5)				25/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-GE-248	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15A (Lotto 4) - GN23E (Lotto 5)			3	25/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15A (Lotto 4) - GN23E (Lotto 5)			3	29/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15A (Lotto 4) - GN23E (Lotto 5)			3	28/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WA (Lotto 3-4-5) - GN14C (Lotto 3-5) - GN15A (Lotto 4) - GN23E (Lotto 5)			3	17/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-GE-260	GN22D (Lotto 5)				25/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-IS-006	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	21/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	5/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	27/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	14/12/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-IS-214	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	27/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	1/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	27/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14S-GN15S (Lotto 5)			3	17/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-RS-315	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	22/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	29/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-SS-001	GN1BA-GN1CA-GN1Y (Lotto 3)			3	5/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y (Lotto 3)			3	3/10/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y (Lotto 3)			3	4/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1BA-GN1CA-GN1Y (Lotto 3)			3	29/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2		Foglio 11 di 47

ID PUNTO	Opera	L1	L2	L3	Data	Elaborati di riferimento		
						L1	L2	L3
S-VO-010	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	27/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	30/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	28/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	17/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-VO-019	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4) - GN14S (Lotto 5) - GN15S (Lotto 5)			3	21/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4) - GN14S (Lotto 5) - GN15S (Lotto 5)			3	31/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4) - GN14S (Lotto 5) - GN15S (Lotto 5)			3	28/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4) - GN14S (Lotto 5) - GN15S (Lotto 5)			3	30/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-VO-021	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	21/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	31/8/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	28/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	17/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-VO-035	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	22/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14J-GN15J (Lotto 4)			3	30/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
S-VO-253	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	27/7/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	7/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	27/9/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00
	GN1WB (Lotto 3-4-5) - GN14R-GN15R (Lotto 3-4)			3	30/11/16	N.A.	-	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00

Tabella 1.1 – Tabella sinottica dei punti di misura monitorati in fase di Ante Operam nel corso del II semestre 2016.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 12 di 47

Le attività di monitoraggio in questa fase di Ante Operam hanno lo scopo di fornire una descrizione dello stato dell'ambiente naturale ed antropico prima dell'intervento ("situazione di zero"), identificare gli eventuali processi in atto per seguirne l'evoluzione ed infine individuare un adeguato scenario di indicatori ambientali cui riferire l'esito dei rilevamenti in corso d'opera e ad opera finita. Il documento, dopo una prima introduzione sulla normativa tecnica di riferimento, passa ad una descrizione sulle metodologie di campionamento, analisi ed elaborazione dei dati.

I due capitoli successivi riguardano rispettivamente la presentazione e la discussione dei dati.

La presentazione dei dati espone i risultati delle rilevazioni di campo, delle analisi in situ effettuate e delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acqua sotterranea prelevati dai punti di misura nel corso del II semestre dell'anno, raggruppandoli secondo il versante di appartenenza e la WBS (area di cantiere) cui fanno riferimento.

Il capitolo successivo si dedica all'analisi e alla discussione dei dati dei punti di misura, sempre secondo versante di appartenenza e WBS di riferimento, valutando nel dettaglio i trend di crescita o di diminuzione di portate e soggiacenze e gli eventuali superamenti dei parametri ricercati rispetto alle CSC ex Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06 e rispetto ai limiti imposti dal D.Lgs 30/09.

Tale analisi è effettuata valutando il dato dal punto di vista spaziale (andamento monte-valle rispetto al cantiere d'opera) e temporale, prendendo come riferimento le campagne di monitoraggio svolte nell'anno 2016, ma anche ove necessario, quelle realizzate negli anni precedenti.

Infine si passa alle conclusioni, valutando per ciascuna WBS se e come gli eventuali trend o superamenti registrati nei punti di misura monitorati possano essere correlati alle attività di cantiere o alle lavorazioni in atto per quella WBS.

Per il Lotto 2, nel 2016 sono stati monitorati 19 punti di misura, 13 pozzi e 6 sorgenti. L'elenco dei punti di misura, con le relative date di monitoraggio, sono esposti nella seguente tabella.

ID PUNTO	Data	Fase	L1	L2	L3
P-PO-007	14/4/16	AO		2	3
	9/5/16	AO		2	3
P-PO-010	14/4/16	AO		2	3
	9/5/16	AO		2	3
P-PO-016	14/4/16	AO		2	
	16/5/16	AO		2	
P-PO-023	20/4/16	AO		2	3
	18/5/16	AO		2	3
P-PO-044	20/4/16	AO		2	

ID PUNTO	Data	Fase	L1	L2	L3
	18/5/16	AO		2	
P-PO-060	14/4/16	AO		2	3
	9/5/16	AO		2	3
P-PO-062	26/4/16	AO		2	
	24/5/16	AO		2	
P-PO-063	27/4/16	AO		2	
	24/5/16	AO		2	
P-PO-105	20/4/16	AO		2	3
	23/5/16	AO		2	3
P-PO-300	13/4/16	AO		2	3
	9/5/16	AO		2	3
P-PO-301	13/4/16	AO		2	3
	12/5/16	AO		2	3
P-PO-302	19/4/16	AO		2	3
	12/5/16	AO		2	3
P-PO-304	9/5/16	AO		2	3
S-AR-220	10/5/16	AO		2	3
S-CM-210	2/2/16	AO		2	3
	3/5/16	AO		2	3
S-CM-213	2/5/16	AO		2	3
S-GA-242	11/4/16	AO		2	3
S-GA-342	10/5/16	AO		2	3

Tabella 1.2 – Elenco dei 18 punti di misura appartenenti al Lotto 2 monitorati in fase di Ante Operam nel 2016.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 14 di 47

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa Comunitaria

- DIRETTIVA 2009/90/CE del 31.07.2009: Specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio delle acque.
- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2013/39/UE - Politica delle acque - Sostanze prioritarie - Modifica alle direttive 2000/60/Ce e 2008/105/Ce;
- DIRETTIVA 2006/118/CE Parlamento Europeo e Consiglio del 12//2006: protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento (GUUE L372 del 27.12.2006).
- DECISIONE 2001/2455/CE Parlamento Europeo e Consiglio del 20/11/2001 relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE. (GUCE L 15/12/2001, n. 331).
- La Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.
- La Direttiva 1991/271/CE del 21/05/1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane, ovvero la tipologia di trattamento che devono subire le acque reflue che confluiscono in reti fognarie prima dello scarico.

Normativa Nazionale

- D.Lgs 4 marzo 2014, n. 46. Attuazione della direttiva 2010/75/UE, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).
- D.Lgs. n. 219 del 10/12/2010 - "Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque".
- D.Lgs. n. 49 del 23/02/2010 – "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni" (GU n. 77 del 2-4-2010).
- D.M. 14 aprile 2009, n. 56 - Regolamento recante "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo";
- D.Lgs. n. 30 del 16/03/2009, "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 15 di 47</p>

- D.Lgs. n. 4 del 16/01/2008 - “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006, recante norme in materia ambientale”.
- D.Lgs. n. 284 del 08/11/2006 – “Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.
- D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 - “Norme in materia ambientale” così come modificato dal D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 03.04.2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.
- D.Lgs. n. 31 del 02/02/2001 – “Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano” come modificato dal D.Lgs. n. 27 del 02/02/2002.
- D.P.R. n. 238 del 18/02/1999 – “Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni del D.P.C.M. 04/03/1996: Disposizioni in materia di risorse idriche”.
- La Legge 5 gennaio 1994 n. 36 “Disposizioni in materia di risorse idriche” (Legge Galli) solo per art. 22, comma 6.
- D.Lgs. n. 275 del 12/07/1993 – “Riordino in materia di concessione di acque pubbliche”.
- D.P.R. 236/88 “Attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell’art. 15 della legge 16 aprile 1987 n. 183”.

Normativa Regionale

Piemonte

- Legge 29 dicembre 2000, n. 61- Disposizioni per la prima attuazione del decreto legislativo 11.05.1999, n. 152 in materia di tutela delle acque;

Liguria

- D.G.R. 17 dicembre 2010 n. 1537 - Presa d'atto dell'avvenuta stesura del testo coordinato del piano di tutela delle acque, secondo quanto previsto dalla Delib. n. 32/2009;
- Delib.Ass.Legisl. 24 novembre 2009 n. 32 - Piano regionale di tutela delle acque;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 16 di 47

3 METODOLOGIE DI INDAGINE

Per i punti di monitoraggio sono state effettuate le seguenti attività:

- Misura di portata (per le sorgenti) e del livello freatico (per i pozzi);
- Misura dei parametri chimico-fisici in situ e della temperatura dell'aria (per sorgenti e pozzi);
- Prelievo dei campioni di acque sotterranee per l'effettuazione delle analisi di laboratorio (per sorgenti e pozzi).

Come già citato in premessa, a seguito dell'entrata in vigore da Aprile 2016 del Piano di Monitoraggio Ambientale in rev.C, le attività svolte sui punti di misura sono state differenti a seconda della natura degli stessi e della frequenza di monitoraggio prevista in conformità al nuovo documento di PMA.

3.1 MISURA DI PORTATA (PER LE SORGENTI) E DEL LIVELLO FREATICO (PER I POZZI)

Le misure di portata sono state effettuate, laddove previsto, con il metodo volumetrico; quindi tramite un recipiente di volume noto e calcolando il tempo necessario affinché avvenga il completo riempimento.

Per i pozzi è stato rilevato il livello freatico. Le misure sono state effettuate in termini di soggiacenza (distanza che intercorre tra il piano campagna e la superficie della falda libera); il livello freatico (livello piezometrico della falda libera espresso in m s.l.m.) può essere ricavato dalla differenza fra la quota del piano campagna e il valore di soggiacenza misurato.

Lo strumento utilizzato consiste nel freatimetro modello "OG10" di OTR Geo costituito da un cavo quadripolare a sezione tonda (diam. 4.7mm) di 50 mt di lunghezza con anima in kevlar e guaina esterna di protezione graduato ogni centimetro con stampigliatura a caldo. Tale cavo presenta all'estremità una sonda che consente, al raggiungimento del livello, la segnalazione sia sonora che visiva.

3.2 MISURA DEI PARAMETRI IN SITU E DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA.

Le misure speditive in situ dei parametri chimico fisici delle acque dei punti monitorati sono state effettuate impiegando la sonda multiparametrica *Hanna HI 98298/20* dotata dei seguenti sensori:

- **DO: (Ossigeno Disciolto):** ovvero un sensore polarografico costituito da due elettrodi in contatto con una soluzione elettrolitica separata dal liquido da misurare, da una membrana polimerica;
- **Temperatura:** il sensore impiegato per tale misura è costituito da un termometro a resistenza al platino calibrato dal costruttore;
- **pH:** tale sensore consente di effettuare contemporaneamente misure di pH e potenziale redox tramite

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 17 di 47

metodo potenziometrico;

- **Potenziale Redox:** tale parametro viene misurato tramite lo stesso sensore del pH tramite metodo potenziometrico;
- **Conducibilità:** la sonda è dotata di un sensore costituito da una cella di misura con una coppia di elettrodi in carbonio, tarata per la misura in un range di conducibilità compreso nell'intervallo 3 – 50.000 $\mu\text{S/cm}$.

Tutti i sensori installati sulla sonda multiparametrica (escluso il sensore di temperatura che è tarato dal costruttore), sono stati sottoposti ad un'operazione di calibrazione in campo prima di effettuare le misure previste. Tale operazione viene espletata mediante l'impiego di una soluzione di calibrazione fornita dal costruttore. I certificati di taratura iniziale e di calibrazione periodica sono riportati in Allegato 2.

I dati della temperatura dell'aria sono stati rilevati tramite un termometro portatile "EW92" di Oregon Scientific.

Nella seguente tabella sono riportati i parametri monitorati in situ.

PARAMETRI CHIMICO-FISICI RILEVATI IN SITU	
Parametro	Unità di Misura
Temperatura Aria	°C
Temperatura Acqua	°C
Conducibilità a 20°C	$\mu\text{S/cm}$
Ossigeno disciolto	mg/L
pH	-

Tabella 3.1 Parametri chimico-fisici rilevati in situ

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 18 di 47

3.3 PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUE SOTTERRANEE PER L'EFFETTUAZIONE DELLE ANALISI DI LABORATORIO.

Per ciascun punto di monitoraggio, laddove previsto, sono state prelevate le seguenti aliquote:

- 2 Bottiglie in vetro scuro da 1L cad;
- 1 Bottiglia in PE da 500 ml sterile preventivamente trattata con Thiosulfato;
- 2 Vials da 40 ml in vetro;
- 1 barattolo in PE mod.Kartell da 125 ml con acqua filtrata;
- 1 Falcon da 60 mL con acqua filtrata.

Il campionamento è avvenuto con modalità differenti per sorgenti e pozzi. Per le sorgenti, le aliquote sono state prelevate direttamente dal punto di emergenza della sorgente. Per i pozzi il prelievo dei campioni è avvenuto tramite pompa “low flow” (bassa portata) della *ProActive*, modello. *Super Twister*.

I contenitori utilizzati, preventivamente contrassegnati da apposite etichette di tipo autoadesivo con sopra riportate la sigla identificativa del punto di prelievo e la data e ora del campionamento, sono stati stoccati in casse refrigerate per impedirne il deterioramento, e successivamente recapitati al laboratorio di analisi entro le ventiquattro ore dal prelievo.

Per ogni prelievo è stato redatto un verbale di campionamento trasmesso in copia al laboratorio di analisi.

Nella seguente tabella è riportato il set di parametri analitici previsto dal Doc. *IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00*, con il dettaglio delle relative metodiche analitiche e dei limiti normativi di riferimento.

Parametro	Pozzi	Sorgenti	Unità di misura	CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, parte IV del D.Lgs 152/06	Limiti normativi D.Lgs 30/2009	Metodica Analitica
Nitriti	x	x	µg/L NO2	500	500	APHA 4110 B + 4110 D
Nitrati	x	x	mg/L NO3	/	50	APHA 4110 B + 4110 D
Ione ammonio	x	x	µg/L NH4	/	500	APAT 3030
Tensioattivi anionici	x		mg/L	/	/	a MBAS rev0 2015
Tensioattivi non ionici	x		mg/L	/	/	a BIAS rev0 2015
Torbidità	x	x	NTU	/	/	APAT 2110
Bicarbonati	x	x	mg/L (HCO3-)	/	/	APAT 2010 B
Fluoruri	x	x	µg/L F-	1500	1500	APHA 4110 B + 4110 D
Ortofosfati	x	x	mg/L P-PO4	/	/	M.U.2252 2008
Alluminio	x	x	µg/L Al	200	/	EPA 200.8 1994
Arsenico	x	x	µg/L As	10	10	EPA 200.8 1994
Cadmio	x	x	µg/L Cd	5	5	EPA 200.8 1994
Cromo totale	x	x	µg/L Cr	50	50	EPA 200.8 1994
Cromo VI	x	x	µg/L	5	5	EPA 7199 1996
Ferro	x	x	µg/L Fe	200	/	EPA 200.8 1994
Mercurio	x	x	µg/L Hg	1	1	APAT 3200 A1
Nichel	x	x	µg/L Ni	20	20	EPA 200.8 1994
Piombo	x	x	µg/L Pb	10	10	EPA 200.8 1994
Rame	x	x	µg/L Cu	1000	/	EPA 200.8 1994
Manganese	x	x	µg/L Mn	50	/	EPA 200.8 1994
Zinco	x	x	µg/L Zn	3000	/	EPA 200.8 1994
Cloruri	x	x	mg/L Cl	/	250	APHA 4110 B + 4110 D
Solfati	x	x	mg/L SO4	250	250	APHA 4110 B + 4110 D
Idrocarburi totali (n-esano)	x		µg/L	350	350	EPA 5030C 2003 + EPA8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Benzene*	x		µg/L	/	/	EPA 5030C+EPA 8260C
Etilbenzene*	x		µg/L	/	/	EPA 5030C+EPA 8260C
Toluene*	x		µg/L	/	/	EPA 5030C+EPA 8260C
Para-xilene*	x		µg/L	/	/	EPA 5030C+EPA 8260C
Benzo(a)antracene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Benzo(a)pirene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Benzo(b)fluorantene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Benzo(k)fluorantene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Benzo(g,h,i)perilene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Crisene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Dibenzo(a,h)antracene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2 Foglio 20 di 47

Parametro	Pozzi	Sorgenti	Unità di misura	CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, parte IV del D.Lgs 152/06	Limiti normativi D.Lgs 30/2009	Metodica Analitica
Indeno(1,2,3-c, d)pirene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Pirene*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
∑ IPA*	x		µg/L	/	/	APAT 5080
Sodio	x	x	mg/L Na	/	/	APAT 3030
Potassio	x	x	mg/L K	/	/	APAT 3030
Calcio	x	x	mg/L Ca	/	/	APAT 3030
Magnesio	x	x	mg/L Mg	/	/	APAT 3030
Durezza totale	x	x	mg/L CaCO3	/	/	APAT 3030 + APAT 2040A
Silice	x	x	mg/L SiO2	/	/	EPA 3005 1992+EPA 6010C 2007
Escherichia coli	x		UFC/100 mL	/	/	APAT 7030F

* In caso i valori rilevati per gli idrocarburi totali presentassero valori superiori ai valori limite di riferimento delle acque sotterranee previsti dalla normativa in materia (D.Lgs. 152/06 e D.Lgs. 30/2009) in termini di superamenti dell'n-esano, si andranno a ricercare Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e Composti Organici Aromatici (BTEX).

Tabella 3.2 – Elenco dei parametri ricercati nei campioni di acqua sotterranea prelevati, con le relative metodiche analitiche ed unità di misura.

3.4 ELABORAZIONE DATI

La restituzione del dato avviene mediante un breve report di fine misura, redatto per ciascun punto subito dopo la chiusura della singola campagna di monitoraggio, in cui viene riportato un breve report fotografico, tutti i parametri chimico fisici delle misure speditive in situ e, ove previsto, delle analisi di laboratorio effettuate, unitamente alle note relative ad eventuali anomalie.

Due volte l'anno, viene prodotto un report più dettagliato in cui oltre ai dati già inseriti nelle schede di fine misura vengono effettuate le opportune valutazioni relative ai risultati ottenuti dalle rilevazioni di campo e in situ e dai dati di laboratorio.

I dati chimico fisici vengono restituiti sia nella versione tabellare che in quella grafica, ed in seguito elaborati valutando le eventuali differenze e gli eventuali superamenti delle CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, parte IV del D.Lgs 152/06 e dei limiti imposti dal D.Lgs 30/09.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 21 di 47</p>

4 PUNTI DI MONITORAGGIO – ANTE OPERAM

Nel corso dell'anno 2016, durante le campagne di monitoraggio realizzate in fase di Ante Operam per il Lotto Costruttivo 2, sono stati oggetto di misura 19 punti di misura, 13 pozzi e 6 sorgenti.

I punti di monitoraggio monitorati in fase di Ante Operam sono ubicati nelle province di Genova e Alessandria e appartengono al territorio comunale dei comuni di:

- Campomorone (GE);
- Fraconalto (AL);
- Gavi (AL);
- Arquata Scrivia (AL);
- Pozzolo Formigaro (AL);

Nella seguente tabella sono indicati l'identificativo del punto, il nome con cui è noto il punto, Lotto, fase progressiva chilometrica, WBS, corpo idrico di appartenenza, le caratteristiche fisiche e la tipologia del punto (presenza o meno di vasca di sedimentazione, caratteristiche del punto di emergenza o di utilizzo del pozzo, ecc) per le sorgenti la captazione (ad uso privato o con allacciamento all'acquedotto) o non captazione, e le sue coordinate geografiche.

La localizzazione dei punti di monitoraggio è riportata nelle Figure 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2		Foglio 22 di 47

PRO V	ID PUNTO	NOME PUNTO	FAS E	LOTT O	pK (Progr. klometric a)	WBS	CORPO IDRICO	CARATTERISTICHE PUNTO	CAPTAT A	COORD. UTM ED50/32 N-E	COORD. UTM ED50/32 N-N
GE	S-CM-213	/	AO	3	8,5	GN1WA-GN14F-GN15G	Argille, argilliti e argilloscisti	2 vasche di sedimentazione	SI	489857	4929900
GE	S-CM-210	Rebora	AO	2-3	8,8	GN1WA-GN14F-GN15G	Argille, argilliti e argilloscisti	Vasca accumulo con tubazione	SI	490142	4930060
AL	S-FR-280	C. Chiappa	AO	2-3	18,1	GN1WB-GN14R-GN15R	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	Vasca di sedimentazione	SI	492011	4939383
AL	S-GA-342	Villa Paradiso	AO	2-3	23,15	GN1WB-GN14W – GN15U	Formazione di Molare a clasti calcarei dominanti	Vasca di sedimentazione	SI	490226	4944302
AL	S-AR-220	Chiappaschei	AO	2-3	23,45	GN1WB-GN14W	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	Vasca di sedimentazione	SI	491805	4944482
AL	S-GA-242	Mass. Cappelletta 2	AO	3	24	GN1WB-GN14W	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	Vasca di raccolta	SI	489694	4945153
AL	P-PO-023	Nd	AO	2-3	40,31	TR13	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	/	484513	4959863
AL	P-PO-105	Nd	AO	2-3	40,31	TR13	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	484021	4959841
AL	P-PO-016	Nd	AO	2	41,24	GA1M-Valle	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	484189	4960862
AL	P-PO-044	Nd	AO	2	41,51	GA1M-Valle	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	483449	4960969
AL	P-PO-062	Nd	AO	2	42,22	GA1M-Valle	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	483675	961734
AL	P-PO-063	Nd	AO	2	42,48	GA1M-Valle	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	483571	4961972
AL	P-PO-010	Nd	AO	2-3	43,15	DP22/Cava C.Na Romanellotta (Monte)	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	484129	4962642
AL	P-PO-060	Nd	AO	2-3	43,29	DP22/Cava C.Na Romanellotta (Monte)	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	483896	4962772
AL	P-PO-007	Nd	AO	2-3	43,53	DP22/Cava C.Na Romanellotta (Monte)	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	483746	4963063
AL	P-PO-300	Nd	AO	2-3	/	DP22/Cava C.na Romanellotta (Valle)	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	484629	4963679

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2		Foglio 23 di 47

PROV	ID PUNTO	NOME PUNTO	FAS E	LOTTO	pK (Progr. klometrica)	WBS	CORPO IDRICO	CARATTERISTICHE PUNTO	CAPTATA	COORD. UTM ED50/32 N-E	COORD. UTM ED50/32 N-N
AL	P-PO-301	Nd	AO	2-3	/	DP22/Cava C.na Romanellotta (Valle)	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	484928	4963614
AL	P-PO-302	Nd	AO	2-3	/	DP22/Cava C.na Romanellotta (Valle)	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	485647	4963761
AL	P-PO-304	Nd	AO	2-3	/	Bettole di Pozzolo Formigaro (Monte)	Depositi alluvionali di pianura	Pozzo scavato a mano	SI	486872	4962755

Tabella 4.1 – Elenco dei 19 punti di misura monitorati in fase di Ante Operam- tratta A.V./A.C. Milano – Genova, Terzo Valico dei Giovi.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 24 di 47</p>

Alla luce della già citata revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale, nel corso del 2016 i punti di misura previsti in questa fase di lavorazione Ante Operam hanno subito le seguenti modifiche:

- I punti di misura S-FR-280, P-PO-007, P-PO-010, P-PO-016, P-PO-023, P-PO-044, P-PO-060, P-PO-062, P-PO-063, P-PO-105, P-PO-300, P-PO-301, P-PO-302 sono stati monitorati solo nel I semestre poiché sono entrati nella fase di Corso d'Opera nel corso del II semestre.
- I punti di misura S-CM-213, S-CM-210, S-AR-220, S-GA-342, S-GA-242, P-PO-304 sono stati monitorati per questo lotto solo nel I semestre poiché nel II semestre sono stati associati ad un altro lotto costruttivo.



Figura 4.1 - Localizzazione dei punti di misura ricadenti nel territorio del comune di Campomorone (GE).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 26 di 47</p>

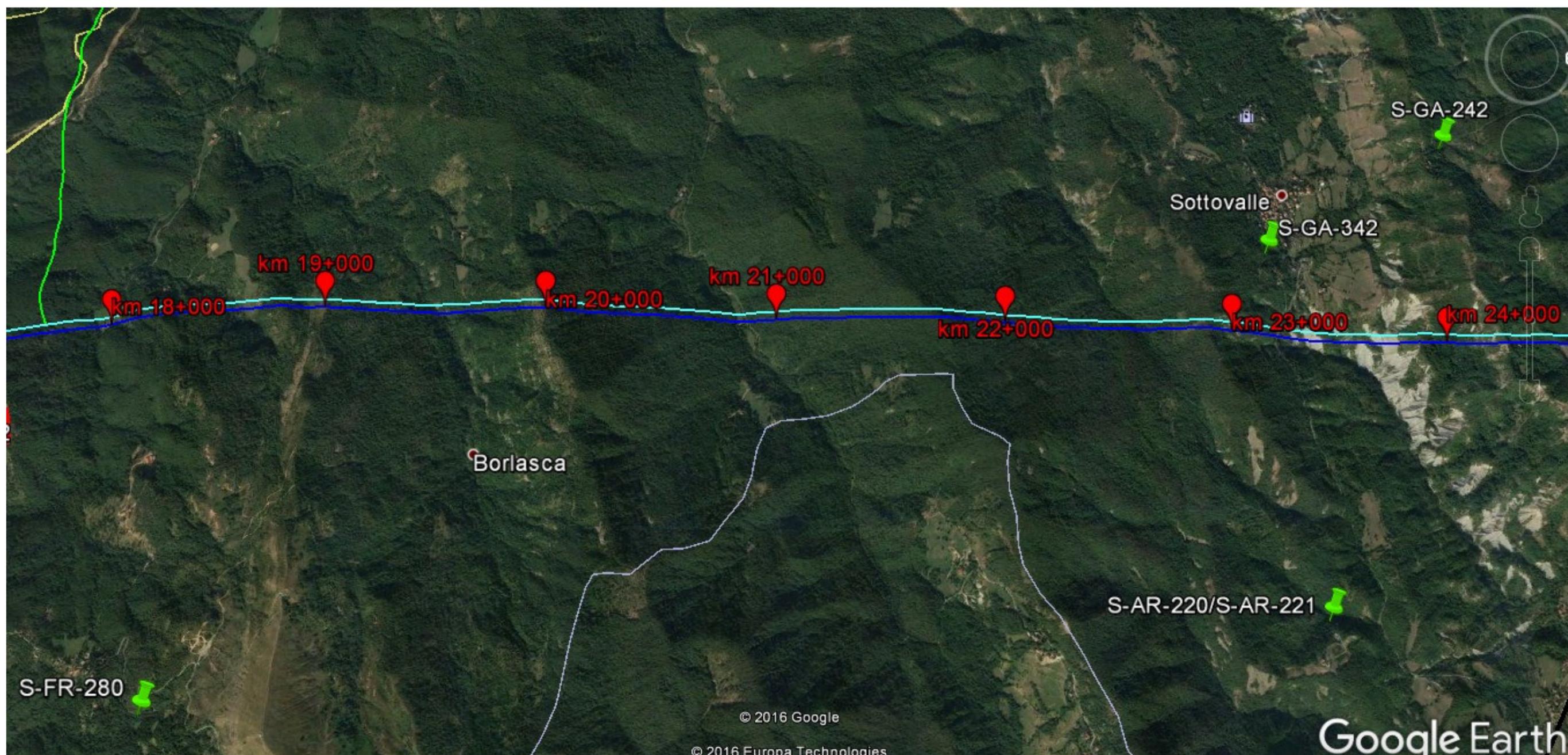


Figura 4.2 - Localizzazione dei punti di misura ricadenti nel territorio dei comuni di Fraconalto, Arquata Scrivia e Gavi (AL).

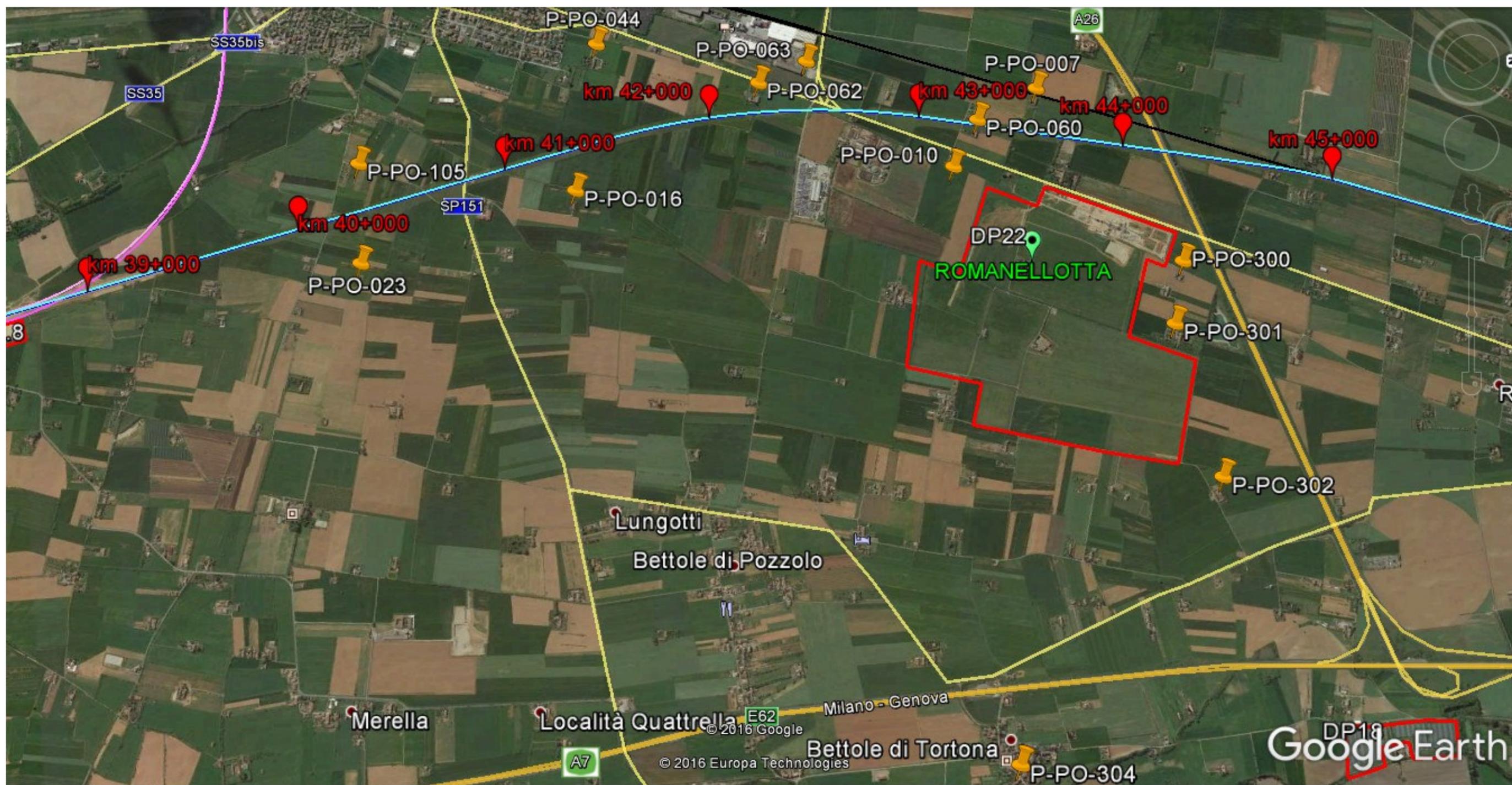


Figura 4.3 - Localizzazione dei punti di misura ricadenti nel territorio dei comuni di Pozzolo Formigaro (AL).

5 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Nel presente paragrafo sono riportati i risultati delle rilevazioni di campo, delle analisi in situ effettuate e delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acqua sotterranea prelevati dai punti di misura che sono stati oggetto di monitoraggio nel corso del II semestre 2016 in fase di Ante Operam per il Lotto Costruttivo 2.

I punti di misura, sono suddivisi secondo le WBS cui fanno riferimento. Per omogeneità dal punto di vista idrogeologico e anche per comodità di consultazione, i punti di misura sono stati ulteriormente distinti secondo il versante di appartenenza.

Dal punto di vista idrogeologico, la tratta oggetto di studio può essere infatti suddivisa secondo due aree distinte denominate "*versante marittimo*" e "*versante padano*".

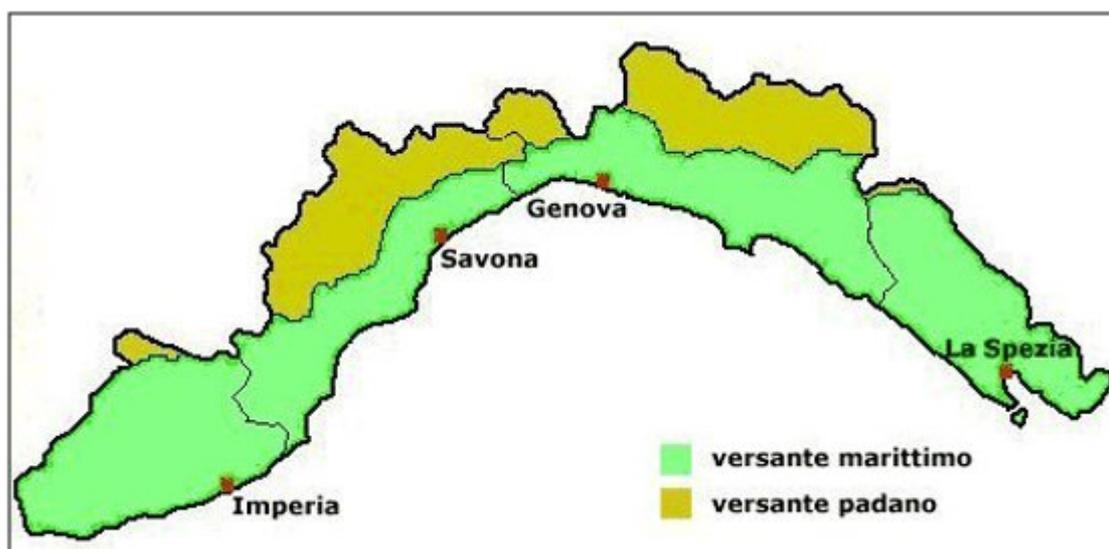


Figura 5.1: cartografia schematica riportante la divisione tra versante marittimo e versante padano.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 29 di 47

5.1 VERSANTE MARITTIMO

Il versante marittimo comprende l'area situata a sud della linea spartiacque idealmente passante per il Passo dei Giovi. Le acque ricadenti all'interno di quest'area si dirigono verso il mare e i corsi d'acqua sono caratterizzati da un deflusso prevalentemente ad orientazione nord-sud, perpendicolare allo spartiacque. Questa porzione di territorio presenta un clima di tipo mediterraneo, caratterizzato da estati secche, stagioni autunnali-invernali piovose e precipitazioni medie annue comprese tra 1300 e 1700 mm.

Nel versante marittimo vi sono 2 punti di misura, tutte sorgenti, appartenenti alla provincia di Genova e ricadenti all'interno del territorio comunale di Campomorone.

I risultati vengono riportati nelle pagine seguenti con una suddivisione per cantieri (WBS di appartenenza del punto).

Si riportano di seguito i punti di monitoraggio raggruppati secondo le WBS (aree di cantiere) cui tali punti fanno riferimento.

5.1.1 WBS GN1WA - GN14F - GN15G (Gall. Valico)

A questa WBS sono associati 2 punti di misura S-CM-210 e S-CM-213.

Come già descritto nel capitolo 4, i due punti appartenenti a questo versante sono stati monitorati per questo Lotto solamente nel I semestre, poiché nel II semestre sono risultati associati ad altri lotto costruttivi. I dati di questi due punti monitorati per il Lotto 2 nel corso del I semestre sono riportati nel documento *IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00*.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 30 di 47

5.2 VERSANTE PADANO

Il versante padano comprende l'area situata a nord della linea spartiacque idealmente passante per il Passo dei Giovi; le acque in quest'area alimentano gli acquiferi della pianura padana, dirigendosi verso il Po.

Questa porzione di territorio presenta un clima di tipo continentale, con estati molto calde, inverni molto freddi e precipitazioni medie che si attestano intorno ai 900 mm annui.

Nel versante Padano vi sono 17 punti di misura, 15 sorgenti e 54 pozzi, appartenenti alle province di Genova e Alessandria e ricadenti all'interno dei territori dei comuni di Gavi, Fraconalto, Arquata Scrivia, Pozzolo Formigaro.

I risultati vengono riportati nelle pagine seguenti con una suddivisione per cantieri (WBS di appartenenza del punto).

Si riportano di seguito i punti di monitoraggio raggruppati secondo le WBS (aree di cantiere) cui tali punti fanno riferimento.

5.2.1 WBS GN1WB-GN14NR-GN15PR (Gall. Valico- By Pass di collegamento)

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, S-FR-280.

5.2.2 WBS GN1WB-GN14W GN15U (Gall. Valico - By Pass di collegamento)

A questa WBS afferiscono 3 punti di misura, S-GA-342, S-AR-220 e S-GA-242.

5.2.3 WBS TR13 (Trincea di Linea)

A questa WBS afferiscono 2 punti di misura, P-PO-105 e P-PO-023.

5.2.4 WBS GA1M - Valle (Gall. Artificiale Pozzolo)

A questa WBS afferiscono 4 punti di misura, P-PO-016, P-PO-044, P-PO-062 e P-PO-063.

5.2.5 WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta Monte –TR14 (Trincea di Linea)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-010, P-PO-060 e P-PO-007.

5.2.6 WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta – (Valle)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-300, P-PO-301 e P-PO-302.

5.2.7 WBS Bettole di Pozzolo Formigaro – (Monte)

A questa WBS afferisce 1 punto di misura, P-PO-304.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 31 di 47</p>

Come già descritto nel capitolo 4, i punti S-FR-280, P-PO-007, P-PO-010, P-PO-016, P-PO-023, P-PO-044, P-PO-060, P-PO-062, P-PO-063, P-PO-105, P-PO-300, P-PO-301, P-PO-302 sono stati monitorati solo nel I semestre poiché sono entrati nella fase di Corso d’Opera nel corso del II semestre. Inoltre i punti di misura S-AR-220, S-GA-342, S-GA-242, P-PO-304 sono stati monitorati per questo lotto solo nel I semestre poiché nel II semestre sono stati associati ad un altro lotto costruttivo. I dati di questi punti sono riportati nel documento *IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00*.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00- A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 32 di 47

6 DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Nel presente paragrafo vengono analizzati e discussi i dati ottenuti, valutando le eventuali differenze e gli eventuali superamenti delle CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, parte IV del D.Lgs 152/06 e dei limiti imposti dal D.lgs 30/09.

Il criterio di suddivisione è il medesimo utilizzato per la presentazione; I punti di misura verranno perciò suddivisi secondo i versanti di appartenenza e le WBS cui tali punti fanno riferimento.

6.1 VERSANTE MARITTIMO

WBS GN1WA - GN14F - GN15G (Galleria Valico)

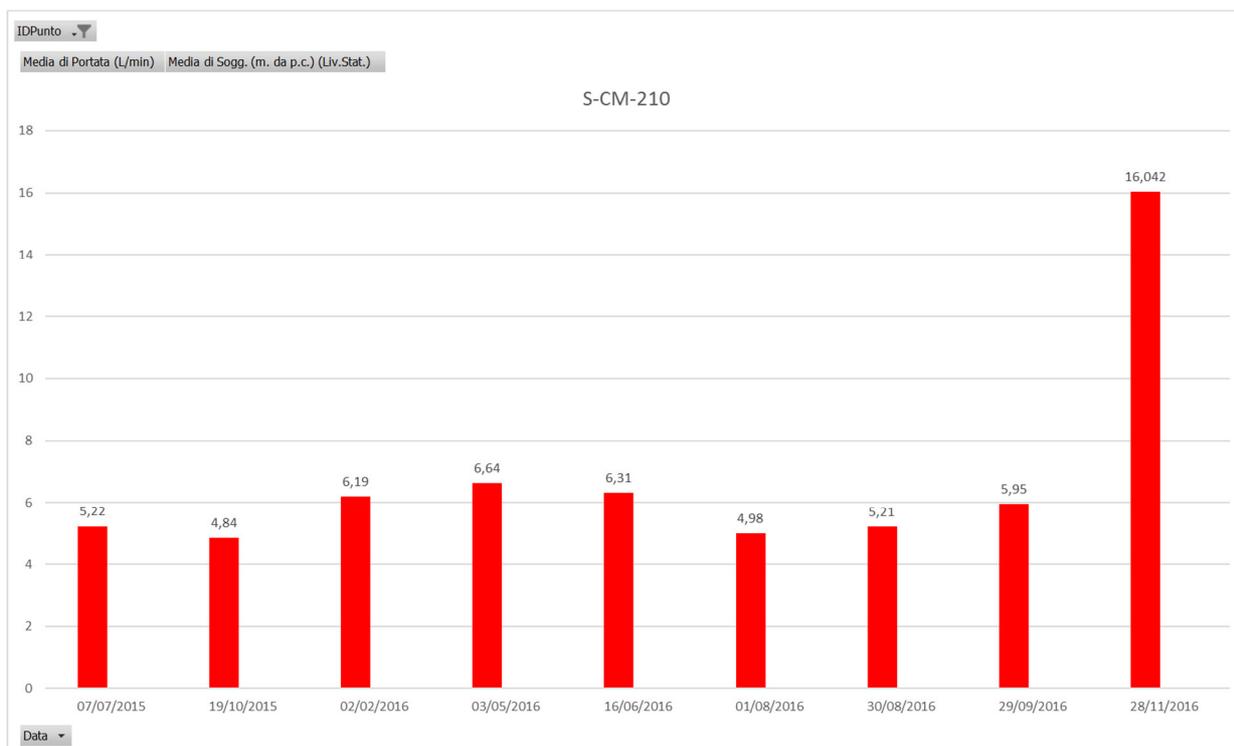
A questa WBS sono associati 2 punti di misura S-CM-213 e S-CM-210.

- *Dati chimico-fisici in situ:*

Dal confronto dei dati chimico fisici non appaiono sostanziali differenze per questo punto tra le diverse campagne di misura realizzate.

- *Portata:*

Per quanto riguarda i dati di portata, si evidenzia l'andamento visibile nei grafici sotto riportati.



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 33 di 47

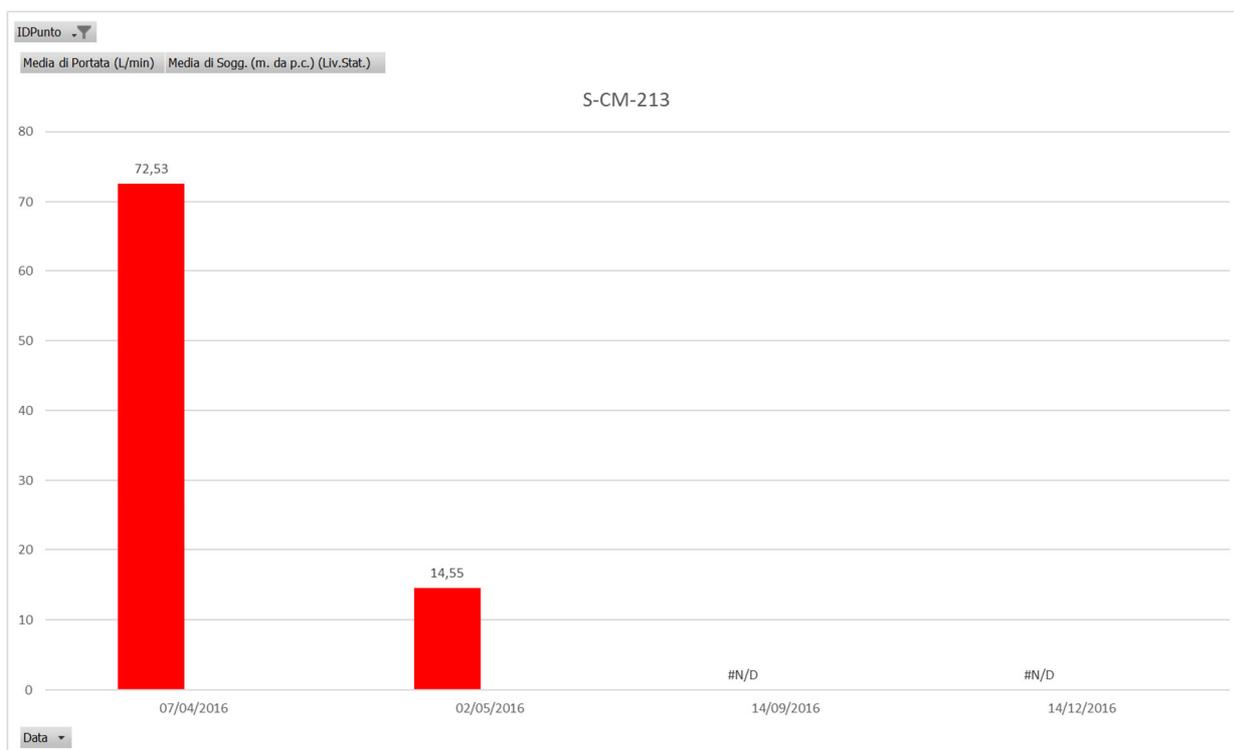


Figura 6.1 – Grafico riportante i dati di portata al gruppo di WBS GN1WA - GN14F - GN15G nel corso delle diverse campagne di misura realizzate.

Da notare che:

- Nei due grafici appena presentati per completezza di esposizione sono riportati anche i dati delle campagne realizzate nel II semestre che, come già descritto nel capitolo 4, sono state associate ad altri lotti costruttivi, seppur sempre in fase di Ante operam.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata per la stazione S-CM-210. Per la sorgente S-CM-213 abbiamo a disposizione solamente due dati di portata su quattro rilievi, poiché in due occasioni (Settembre e Dicembre 2016) non è stato possibile effettuare la misura di portata in quanto il rilievo per questo punto di misura si effettua in corrispondenza delle due tubazioni di troppo pieno dei bottini di presa. In occasione dei due rilievi di cui sopra, le due tubazioni risultavano asciutte.

- **Dati di laboratorio:**

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne per la stazione S-CM-210.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 34 di 47

Per la stazione S-CM-213, è stato registrato un superamento delle CSC relativamente al parametro Cromo VI nel monitoraggio del 7 Aprile 2016, con un valore di 32,10 µg/l contro un valore CSC di 5 µg/l.

IDPunto	Zona	Integr.	Fase di Lavoro	Data	Corpo Idrico	Cr VI (µg/l)
S-CM-213	M		AO	7/4/16	Argille, argilliti e argilloscisti	32,10

Trattandosi comunque di dati registrati in fase di Ante Operam questo valore non è certamente riconducibile all'opera oggetto di studio. In ogni caso i valori saranno tenuti sotto controllo nel corso delle successive campagne di monitoraggio.

6.2 VERSANTE PADANO

6.2.1 WBS GN1WB-GN14NR-GN15PR (Gall. di Valico - By Pass di collegamento)

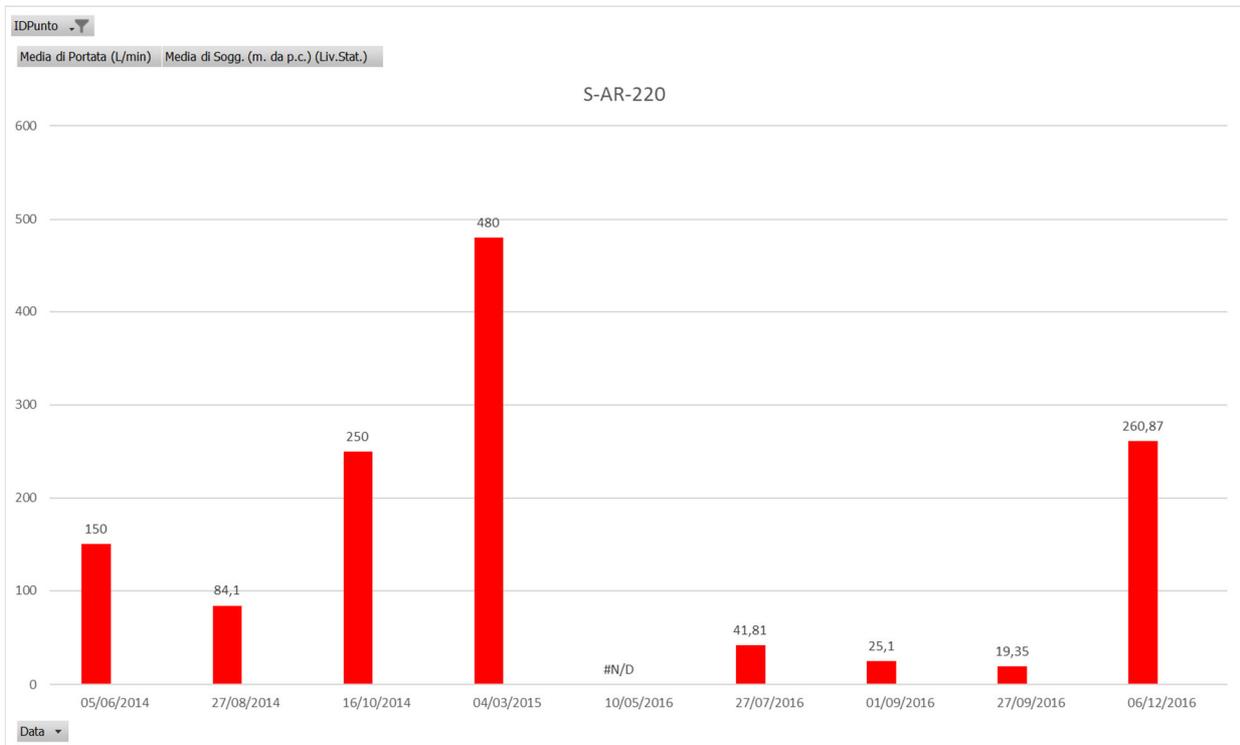
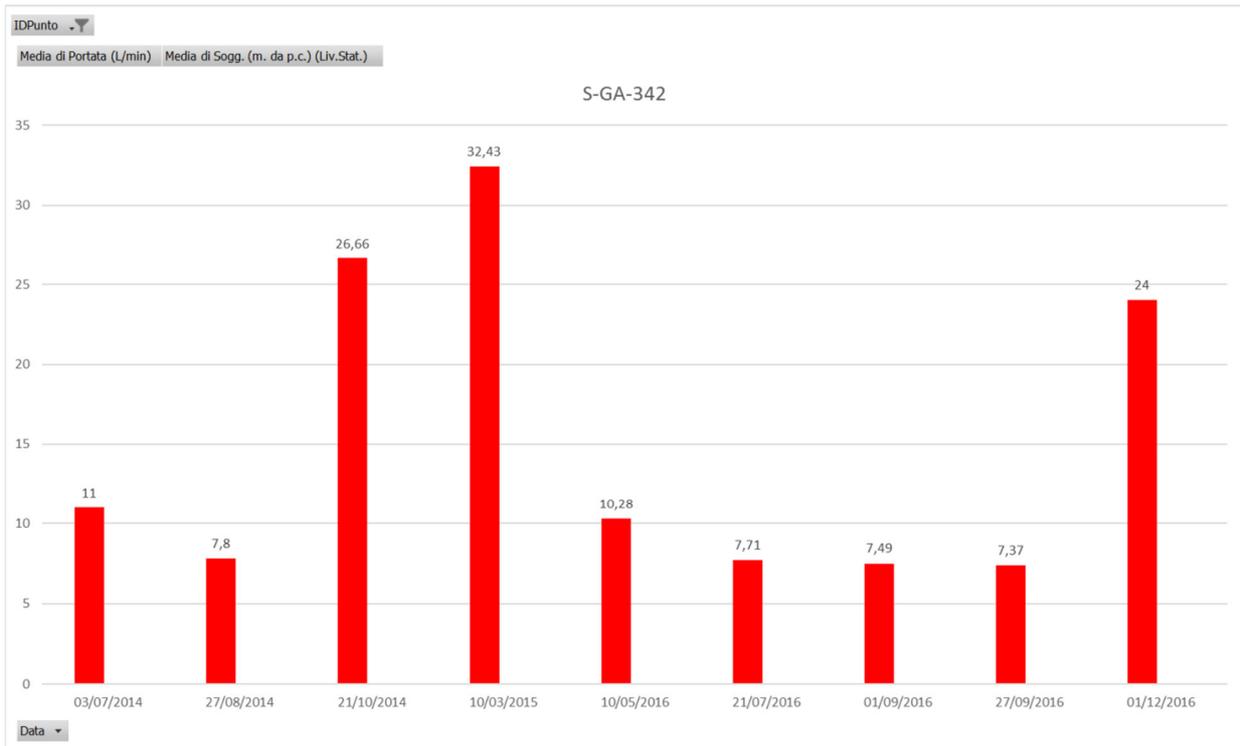
A queste WBS afferisce 1 punto di misura, S-FR-280.

Da sottolineare che questo punto di misura S-FR-280 è stato monitorato in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre è entrato in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nel Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-020-A00).

6.2.2 WBS GN1WB-GN14W GN15U (Gall. Valico- By Pass di collegamento)

A questa WBS afferiscono 3 punti di misura, S-GA-342, S-AR-220 e S-GA-242.

- **Dati chimico-fisici in situ:**
Dal confronto dei dati chimico fisici non appaiono sostanziali differenze tra le diverse campagne di misura realizzate.
- **Portate:**
Per quanto riguarda i dati di portata, si evidenzia l'andamento visibile nei grafici sotto riportati.



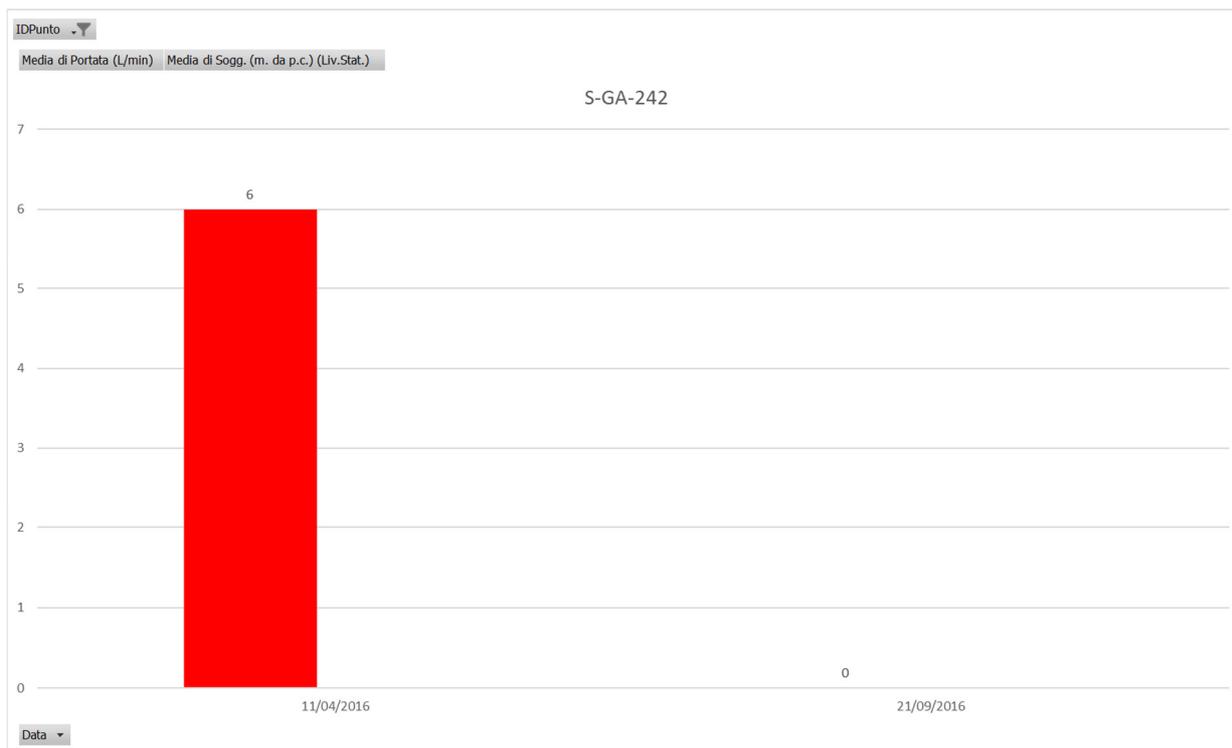


Figura 6.2 – Grafici riportanti i dati di portata dei punti di misura appartenenti al gruppo di WBS GN1WB-GN14W (Gall. Valico- By Pass di collegamento) nel corso delle diverse campagne di misura realizzate.

Da notare che:

- Nei grafici appena presentati per completezza di esposizione sono riportati anche i dati delle campagne realizzate nel II semestre che, come già descritto nel capitolo 4, sono state associate ad altri lotti costruttivi, seppur sempre in fase di Ante operam.
- per quanto riguarda la stazione S-AR-220 nel rilievo di Maggio 2016 non è stato possibile effettuare una misura della portata rappresentativa a causa di problemi legati all'impianto di captazione.

Dall'analisi dei dati di portata delle altre stazione non appaiono anomalie di rilievo.

- ***Dati di laboratorio:***

Da notare i frequenti e diffusi superamenti delle CSC relativamente al parametro Cromo esavalente (Cr VI) per il punto S-AR-220 registrati nel corso di quasi tutte le campagne effettuate, anche realizzate gli anni precedenti.

					Limiti normativi di riferimento: CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, parte IV del D.Lgs 152/06 e D.Lgs 30/2009	5
IDPunto	Zona	Integr.	Fase di Lavoro	Data	Corpo Idrico	Cr VI (µg/l)
S-AR-220	M	X	AO	5/6/14	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	14,10
S-AR-220	M	X	AO	16/10/14	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	13,70
S-AR-220	M	X	AO	10/5/16	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	17,60
S-AR-220	M	X	AO	1/9/16	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	15,30
S-AR-220	M	X	AO	27/9/16	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	13,30
S-AR-220	M	X	AO	6/12/16	Formazione di Molare brecciosa ed arenacea	12,60

Tale tipologia di superamento così diffusa arealmente e costante nel tempo si ritiene possa essere ascrivibile ad una concausa data sia da fattori antropici che da fattori naturali, legati alla natura geologica dell'area caratterizzata da litologie di crosta oceanica (ofioliti) appartenenti alla formazione di Molare.

Inoltre, la presenza di Cromo Esavalente al disopra delle CSC nelle acque sotterranee della Provincia di Alessandria è una problematica che è già stata affrontata ed approfondita da Arpa Piemonte in alcuni studi effettuati in merito ad un contesto geologico di pianura in destra Tanaro.

A tale proposito l'Ente ha realizzato uno studio specifico volto alla valutazione del fondo naturale relativamente a tale parametro ("Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee" - Relazione monitoraggio anno 2012, Arpa Piemonte) da cui si evince che il fondo naturale per il Cromo Esavalente è compreso tra 16,2 e 19,2 µg/l.

Per il punto S-GA-342 notiamo invece un superamento di Nichel, anch'esso costante nel corso di tutte le campagne effettuate.

					Limiti normativi di riferimento: CSC ex Tab. 2, All. 5, Tit. V, parte IV del D.Lgs 152/06 e D.Lgs 30/2009	20
IDPunto	Zona	Integr.	Fase di Lavoro	Data	Corpo Idrico	Ni (µg/l)
S-GA-342	M	X	AO	3/7/14	Formazione di Molare a clasti calcarei dominanti	19,80
S-GA-342	M	X	AO	21/10/14	Formazione di Molare a clasti calcarei dominanti	30,40
S-GA-342	M	X	AO	1/9/16	Formazione di Molare a clasti calcarei dominanti	20,20
S-GA-342	M	X	AO	27/9/16	Formazione di Molare a clasti calcarei dominanti	20,50
S-GA-342	M	X	AO	1/12/16	Formazione di Molare a clasti calcarei dominanti	25,00

L'origine di tale superamento si ritiene possa essere di origine naturale, legata alla locale circolazione idrica sotterranea e alla lisciviazione di rocce ofiolitiche, particolarmente

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 38 di 47

ricche di minerali ferro-magnesiaci. Infatti l'area di alimentazione dell'acquifero, da cui origina la sorgente in oggetto, è costituita in prevalenza da rocce di natura ofiolitica.

Rileva inoltre che trattandosi di dati registrati in fase di Ante Operam, questi superamenti non sono evidentemente riconducibili all'opera oggetto di studio.

6.2.3 WBS TR13 (Trincea di Linea)

A questa WBS afferiscono 2 punti di misura, P-PO-105 e P-PO-023.

Questi due punti di misura sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nei Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-020-A00, IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00, e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-022-A00.

6.2.4 WBS GA1M - Valle (Gall. Artificiale Pozzolo)

A questa WBS afferiscono 4 punti di misura, P-PO-016, P-PO-044, P-PO-062 e P-PO-063.

Tutti i punti di misura appartenenti a questa WBS sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nei Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-020-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00.

6.2.5 WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Monte) –TR14 (Trincea di Linea)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-010, P-PO-060 e P-PO-007.

Tutti i punti di misura appartenenti a queste due WBS sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nei Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-022-A00.

6.2.6 WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Valle)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-300, P-PO-301 e P-PO-302.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 39 di 47</p>

Tutti i punti di misura appartenenti a questa WBS sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nel relativo report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nel Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00.

6.2.7 WBS Bettole di Pozzolo Formigaro (Monte)

A questa WBS afferisce 1 punto di misura, P-PO-304.

Da sottolineare che nella discussione di questo punto di misura per completezza di esposizione verranno trattati anche i dati di falda e di laboratorio relativi anche alle campagne realizzate nel II semestre che, come già descritto nel capitolo 4, sono state associate ad altri lotti costruttivi, seppur sempre in fase di Ante Operam.

- **Dati chimico-fisici in situ:**
Dal confronto dei dati chimico fisici non appaiono sostanziali differenze tra le diverse campagne di misura realizzate.
- **Soggiacenza:**
Per quanto riguarda i dati di soggiacenza dei punti di misura, si evidenzia l'andamento visibile nel grafico sotto riportato.

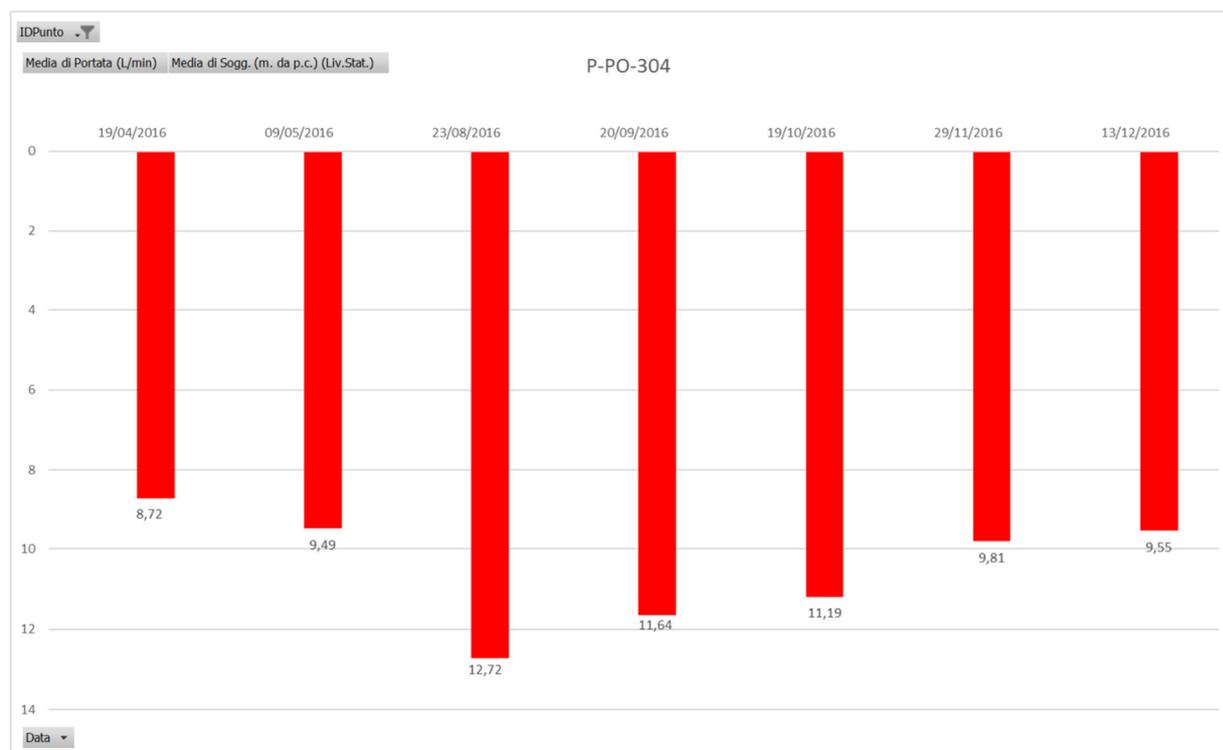


Figura 6.3 – Grafico riportante i dati di soggiacenza del punto di misura appartenente al gruppo di WBS Bettole di Pozzolo Formigaro (Monte) nel corso delle diverse campagne di misura realizzate.

Da notare che:

- Nel grafico appena presentato per completezza di esposizione sono riportati anche i dati delle campagne realizzate nel II semestre che, come già descritto nel capitolo 4, sono state associate ad altri lotti costruttivi, seppur sempre in fase di Ante Operam.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di falda. Il pozzo evidenzia un comportamento caratterizzato da una relativa stabilità dei livelli di falda nel corso dei rilievi effettuati.

- **Dati di laboratorio:**
Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne.

7 CONCLUSIONI

Nel presente paragrafo verrà effettuata una valutazione globale dei dati dei punti di misura, raggruppati per WBS, valutando gli eventuali andamenti anomali di portata e soggiacenza e/o superamenti dei limiti normativi registrati.

I 19 punti di monitoraggio del Lotto 2 monitorati nel 2016 in fase di Ante Operam sono i seguenti:

PROV	ID PUNTO	LOTTO	pK (Progr. chilometrica)	WBS
GE	S-CM-213	3	8,5	GN1WA - GN14F - GN15G
GE	S-CM-210	2-3	8,8	
AL	S-FR-330	3	16,35	GN1WB -GN14R - GN15PR
AL	S-GA-229	3	21,5	GN1WB - GN14W - GN15U
AL	S-GA-342	2-3	23,15	
AL	S-GA-342	2-3	23,15	
AL	P-PO-023	2-3	40,31	TR13
AL	P-PO-105	2-3	40,31	
AL	P-PO-016	2	41,24	GA1M - Valle
AL	P-PO-044	2	41,51	
AL	P-PO-062	2	42,22	
AL	P-PO-063	2	42,48	
AL	P-PO-010	2-3	43,15	TR14 - DP22/Cava Apri e Chiudi C.Na Romanellotta Monte
AL	P-PO-060	2-3	43,29	
AL	P-PO-007	2-3	43,53	
AL	P-PO-300	2-3	/	DP22/Cava C.na Romanellotta (Valle)
AL	P-PO-301	2-3	/	
AL	P-PO-302	2-3	/	
AL	P-PO-304	2-3	/	Bettole di Pozzolo Formigaro (Monte)

Passiamo ad una analisi focalizzata sulle WBS e sui punti di misura in esse ricadenti, evidenziando e dando una spiegazione, ove possibile, delle eventuali anomalie nei parametri chimico-fisici, nelle portate, nelle soggiacenze o degli eventuali superamenti delle CSC ex Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06 e dei limiti normativi del D.Lgs 30/09.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2</p>	<p>Foglio 42 di 47</p>

7.1.1 WBS GN1WA - GN14F - GN15G (Gall. Valico)

A questa WBS sono associati 2 punti di misura S-CM-210 e S-CM-213.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia per quanto riguarda i parametri chimico-fisici.

Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di portata per la stazione S-CM-210. Per la sorgente S-CM-213 abbiamo a disposizione solamente due dati di portata su quattro rilievi, poiché in due occasioni (Settembre e Dicembre 2016) non è stato possibile effettuare la misura di portata in quanto, siccome il rilievo per questo punto di misura si effettua in corrispondenza delle due tubazioni di troppo pieno dei bottini di presa, in occasione dei due rilievi di cui sopra, le due tubazioni risultavano asciutte.

Per quanto riguarda i dati di laboratorio, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne per la stazione S-CM-210.

Per la stazione S-CM-213, è stato registrato un superamento delle CSC relativamente al parametro Cromo VI nel monitoraggio del 7 Aprile 2016, con un valore di 32,10 µg/l contro un valore CSC di 5 µg/l.

Trattandosi di dati registrati in fase di Ante Operam questi valori non è certamente riconducibile all'opera oggetto di studio. In ogni caso i valori saranno tenuti sotto controllo nel corso delle successive campagne di monitoraggio.

7.1.2 WBS GN1WB-GN14NR-GN15PR (Gall. Valico- By Pass di collegamento)

A queste WBS afferisce 1 punto di misura, S-FR-280.

Da sottolineare che questo punto di misura è stato monitorato in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre è entrato in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nel Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-020-A00).

7.1.3 WBS GN1WB-GN14W GN15U (Gall. Valico - By Pass di collegamento)

A questa WBS afferiscono 3 punti di misura, S-GA-342, S-AR-220 e S-GA-242.

Per i punti appartenenti a queste WBS non si evidenzia alcuna anomalia né per quanto riguarda i parametri chimico-fisici né per la portata.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 43 di 47

Per quanto riguarda la stazione S-AR-220 nel rilievo di maggio 2016 non è stato possibile effettuare una misura della portata rappresentativa a causa di problemi legati all'impianto di captazione.

Relativamente ai dati di laboratorio, da notare i frequenti e diffusi superamenti delle CSC per il parametro Cromo esavalente (Cr VI) nel punto S-AR-220 registrati nel corso di quasi tutte le campagne effettuate su questi punti, anche realizzate gli anni precedenti.

Tale tipologia di superamento così diffusa arealmente e costante nel tempo si ritiene possa essere ascrivibile ad una concausa data sia da fattori antropici che da fattori naturali, legati alla natura geologica dell'area caratterizzata da litologie di crosta oceanica (ofioliti) appartenenti alla formazione di Molare.

Per il punto S-GA-342 notiamo invece un superamento di Nichel, anch'esso costante nel corso di tutte le campagne effettuate. L'origine di tale superamento si ritiene possa essere di origine naturale, legata alla locale circolazione idrica sotterranea e alla lisciviazione di rocce ofiolitiche, particolarmente ricche di minerali ferro-magnesiaci. Infatti l'area di alimentazione dell'acquifero, da cui origina la sorgente in oggetto, è costituita in prevalenza da rocce di natura ofiolitica.

In ogni caso, trattandosi di dati registrati in fase di Ante Operam, questi superamenti non sono certamente riconducibili all'opera oggetto di studio.

7.1.4 WBS TR13 (Trincea di Linea)

A questa WBS afferiscono 2 punti di misura, P-PO-105 e P-PO-023.

Questi due punti di misura sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nei Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-020-A00, IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00, e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-022-A00.

7.1.5 WBS GA1M - Valle (Gall. Artificiale Pozzolo)

A questa WBS afferiscono 4 punti di misura, P-PO-016, P-PO-044, P-PO-062 e P-PO-063.

Tutti i punti di misura appartenenti a questa WBS sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 44 di 47

corso d'Opera, sono presentati e discussi nei Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-020-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00.

7.1.6 WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Monte) –TR14 (Trincea di Linea)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-010, P-PO-060 e P-PO-007.

Tutti i punti di misura appartenenti a queste due WBS sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nei relativi report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-015-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nei Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00 e IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-022-A00.

7.1.7 WBS DP22/Cava C.Na Romanellotta (Valle)

A queste WBS afferiscono 3 punti di misura, P-PO-300, P-PO-301 e P-PO-302.

Tutti i punti di misura appartenenti a questa WBS sono stati monitorati in fase di Ante Operam solamente nel corso del I semestre, poiché nel II semestre sono entrati in fase di corso d'Opera. I dati del I semestre sono riportati nel relativo report (Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-A2-014-A00). I dati del II semestre, realizzati in fase di corso d'Opera, sono presentati e discussi nel Doc: IG51-00-E-CV-RO-IM-00-C2-021-A00.

7.1.8 WBS Bettole di Pozzolo Formigaro (Monte)

A questa WBS afferisce 1 punto di misura, P-PO-304.

Dal confronto dei dati chimico fisici non appaiono sostanziali differenze tra le diverse campagne di misura realizzate. Dall'analisi dei dati non appaiono anomalie di rilievo nei livelli di falda.

Per i dati analitici, non emergono concentrazioni al di sopra dei limiti normativi né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00- A2-017-A00
Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2

Foglio
45 di 47

ALLEGATI

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 46 di 47

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI DI LABORATORIO EFFETTUATE

- **I SEMESTRE 2016**
- **II SEMESTRE 2016**

Rapporto di Prova n° 16-RA14460

Monselice (PD), 16/06/2016

Provenienza: S-FR-280 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP15387**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-FR-280 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S012031**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/05/2016

Data arrivo: 20/05/2016

Data inizio analisi: 24/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	41,0	± 7,5	µg/L Al	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	C
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	20,59	± 0,91	µg/L Cr	50	50	08/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	21,8	± 3,27	µg/L	5	5	08/06/16	EPA 7199 1996*	
Ferro	82,2	± 9,2	µg/L Fe	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,05		µg/L Hg	1	1	07/06/16	EPA 200.8 1994*	
Nichel	16,40	± 0,73	µg/L Ni	20	20	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	1,74	± 0,19	µg/L Mn	50		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	11,21	± 0,98	mg/L SO4	250	250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	5,69	± 0,59	mg/L Cl		250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	101	± 10	mg/L CaCO3			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	10,0	± 1,4	mg/L Ca			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	18,4	± 1,6	mg/L Mg			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	8,61	± 0,78	mg/L Na			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	1,72	± 0,17	mg/L NO3		50	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	112		mg/L (HCO3-)			25/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,30	± 0,13	NTU			31/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	26	± 11	mg/L SiO2			31/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			27/05/16	M.U. 2252: 2008*	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

Rapporto di Prova n° 16-RA14460

Monselice (PD), 16/06/2016

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s'intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: "Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".

Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico
Società soggetta a direzione e coordinamento di "Veolia Water Technologies SAS"

Sede Legale:
Via Lampedusa, 15 - 20141 Milano
Capitale Sociale 30 729 200 €
Iscritta al R.I. di Milano,
C.F. e P.I. 03129770158
R.E.A. MI044821

Laboratorio
Accreditato
Via Lombardia, 12
35043 Monselice (PD)
Tel. +39 0429 785111
Fax +39 0429 780540



LAB N° 0174

Rapporto di Prova n° 16-RA12365

Monselice (PD), 23/05/2016

Provenienza: S-CM-210 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP13319**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-210 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009995**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 03/05/2016

Data arrivo: 04/05/2016

Data inizio analisi: 05/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		11/05/16	EPA 200.8 1994	C
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	11/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	11/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	12/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 0,5		µg/L	5	5	12/05/16	EPA 7199 1996*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		11/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	11/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	11/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	11/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		11/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		11/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		11/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO ₂	500	500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	66,8	± 4,6	mg/L SO ₄	250	250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH ₄		500	18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	9,62	± 0,99	mg/L Cl		250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	317	± 30	mg/L CaCO ₃			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	105,2	± 8,3	mg/L Ca			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	13,3	± 1,2	mg/L Mg			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,77	± 0,17	mg/L K			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	13,0	± 1,2	mg/L Na			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	4,54	± 0,44	mg/L NO ₃		50	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	271		mg/L (HCO ₃ -)			16/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,60	± 0,16	NTU			23/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	6,0	± 2,6	mg/L SiO ₂			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO ₄			10/05/16	M.U. 2252: 2008*	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

Rapporto di Prova n° 16-RA12365

Monselice (PD), 23/05/2016

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s'intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: "Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".

Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico
Società soggetta a direzione e coordinamento di "Veolia Water Technologies SAS"

Sede Legale:
Via Lampedusa, 15 - 20141 Milano
Capitale Sociale 30 729 200 €
Iscritta al R.I. di Milano,
C.F. e P.I. 03129770158
R.E.A. MI044821

Laboratorio
Accreditato
Via Lombardia, 12
35043 Monselice (PD)
Tel. +39 0429 785111
Fax +39 0429 780540



LAB N° 0174

Rapporto di Prova n° 16-RA10451

Monselice (PD), 13/05/2016

Provenienza: P-PO-007 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11390**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-007 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008542**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/04/2016

Data arrivo: 15/04/2016

Data inizio analisi: 15/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	C
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	22/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 0,5		µg/L	5	5	22/04/16	EPA 7199 1996*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	20/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	33,6	± 2,9	mg/L SO4	250	250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	15,3	± 1,6	mg/L Cl		250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	358	± 33	mg/L CaCO3			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	134	± 11	mg/L Ca			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,66	± 0,50	mg/L Mg			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,01	± 0,13	mg/L K			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	17,5	± 3,4	mg/L Na			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	48,4	± 4,7	mg/L NO3		50	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	322		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,440	± 0,044	NTU			22/04/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	8,3	± 3,5	mg/L SiO2			20/04/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			20/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			20/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA10451

Monselice (PD), 13/05/2016

Campione n°: **16-LP11390**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-007 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008542**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			20/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			19/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA13016

Monselice (PD), 25/05/2016

Provenienza: P-PO-007 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14000**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-007 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010474**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 09/05/2016

Data arrivo: 10/05/2016

Data inizio analisi: 11/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	18/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,08	± 0,59	µg/L	5	5	18/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	17/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	1,16	± 0,13	µg/L Mn	50		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	25,2	± 2,2	mg/L SO4	250	250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	23/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	16,3	± 1,7	mg/L Cl		250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	254	± 24	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	92,1	± 8,6	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,86	± 0,52	mg/L Mg			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,95	± 0,12	mg/L K			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	17,7	± 3,4	mg/L Na			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	48,6	± 4,7	mg/L NO3		50	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	292		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,970	± 0,097	NTU			23/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	8,6	± 3,7	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			16/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0800	± 0,0085	mg/L			18/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA13016

Monselice (PD), 25/05/2016

Campione n°: **16-LP14000**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-007 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010474**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			18/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			16/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA10453

Monselice (PD), 13/05/2016

Provenienza: P-PO-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11392**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008544**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/04/2016

Data arrivo: 15/04/2016

Data inizio analisi: 15/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	22/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	0,83	± 0,46	µg/L	5	5	22/04/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	20/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	28,7	± 2,5	mg/L SO4	250	250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	14,2	± 1,5	mg/L Cl		250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	413	± 33	mg/L CaCO3			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	155	± 12	mg/L Ca			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,25	± 0,55	mg/L Mg			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,91	± 0,11	mg/L K			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	18,2	± 3,5	mg/L Na			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	< 1,25		mg/L NO3		50	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	364		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,690	± 0,069	NTU			22/04/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	9,1	± 3,9	mg/L SiO2			20/04/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			20/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			20/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA10453

Monselice (PD), 13/05/2016

Campione n°: **16-LP11392**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008544**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			20/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			19/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA13018

Monselice (PD), 25/05/2016

Provenienza: P-PO-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14002**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010476**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 09/05/2016

Data arrivo: 10/05/2016

Data inizio analisi: 11/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	18/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	0,91	± 0,50	µg/L	5	5	18/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	17/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	27,8	± 2,4	mg/L SO4	250	250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	23/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	16,6	± 1,7	mg/L Cl		250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	423	± 33	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	158	± 12	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,86	± 0,60	mg/L Mg			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,86	± 0,11	mg/L K			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	17,3	± 3,3	mg/L Na			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	46,8	± 4,5	mg/L NO3		50	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	350		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,870	± 0,087	NTU			23/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	9,7	± 4,1	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			16/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0800	± 0,0085	mg/L			18/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA13018

Monselice (PD), 25/05/2016

Campione n°: **16-LP14002**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010476**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			18/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			16/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA10452

Monselice (PD), 13/05/2016

Provenienza: **P-PO-016 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11391**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-016 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008543**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/04/2016

Data arrivo: 15/04/2016

Data inizio analisi: 15/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,04	± 0,12	µg/L Cr	50	50	22/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,01	± 0,56	µg/L	5	5	22/04/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	20/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	27,5	± 2,4	mg/L SO4	250	250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	12,5	± 1,3	mg/L Cl		250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	301	± 28	mg/L CaCO3			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	111,0	± 8,8	mg/L Ca			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,88	± 0,52	mg/L Mg			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,20	± 0,15	mg/L K			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	12,8	± 1,2	mg/L Na			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	32,1	± 3,1	mg/L NO3		50	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	263		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,480	± 0,048	NTU			22/04/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,2	± 3,0	mg/L SiO2			20/04/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			20/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			20/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA10452

Monselice (PD), 13/05/2016

Campione n°: **16-LP11391**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-016 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008543**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			20/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			19/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA13682

Monselice (PD), 16/06/2016

Provenienza: **P-PO-016 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14556**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-016 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S011174**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 16/05/2016

Data arrivo: 17/05/2016

Data inizio analisi: 17/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		19/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	19/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	19/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,04	± 0,12	µg/L Cr	50	50	20/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,1	± 0,61	µg/L	5	5	20/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		19/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,05		µg/L Hg	1	1	19/05/16	EPA 200.8 1994*	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	19/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	19/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,31	± 0,42	µg/L Cu	1000		19/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		19/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	12,0	± 4,3	µg/L Zn	3000		19/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	25/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	25/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	26,6	± 2,3	mg/L SO4	250	250	25/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	25/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	25/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	13,4	± 1,4	mg/L Cl		250	25/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	275	± 26	mg/L CaCO3			25/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	100,1	± 7,9	mg/L Ca			25/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,11	± 0,54	mg/L Mg			25/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,24	± 0,16	mg/L K			25/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	13,8	± 1,3	mg/L Na			25/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	33,4	± 3,2	mg/L NO3		50	25/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	291		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,570	± 0,057	NTU			24/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,2	± 3,1	mg/L SiO2			31/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			18/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			26/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA13682

Monselice (PD), 16/06/2016

Campione n°: **16-LP14556**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-016 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S011174**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			26/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			19/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA11112

Monselice (PD), 23/05/2016

Provenienza: P-PO-023 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11981**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-023 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009046**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/04/2016

Data arrivo: 21/04/2016

Data inizio analisi: 21/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	05/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,05	± 0,58	µg/L	5	5	05/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	28/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	6,8	± 2,2	µg/L Zn	3000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	28,6	± 2,5	mg/L SO4	250	250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	11,0	± 1,1	mg/L Cl		250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	263	± 24	mg/L CaCO3			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	95,6	± 7,5	mg/L Ca			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,84	± 0,51	mg/L Mg			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,84	± 0,17	mg/L K			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	14,3	± 1,3	mg/L Na			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	33,3	± 3,2	mg/L NO3		50	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	240		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,10	± 0,11	NTU			09/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	5,9	± 2,5	mg/L SiO2			02/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			26/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			27/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA11112

Monselice (PD), 23/05/2016

Campione n°: **16-LP11981**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-023 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009046**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			27/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			27/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA14016

Monselice (PD), 16/06/2016

Provenienza: P-PO-023 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14941**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-023 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S011488**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 18/05/2016

Data arrivo: 19/05/2016

Data inizio analisi: 19/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,01	± 0,12	µg/L Cr	50	50	31/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,05	± 0,58	µg/L	5	5	31/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,05		µg/L Hg	1	1	27/05/16	EPA 200.8 1994*	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	6,0	± 2,0	µg/L Zn	3000		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	26,2	± 2,3	mg/L SO4	250	250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	25/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	18,4	± 1,9	mg/L Cl		250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	277	± 26	mg/L CaCO3			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	100,7	± 8,0	mg/L Ca			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,23	± 0,55	mg/L Mg			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,91	± 0,18	mg/L K			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	13,6	± 1,2	mg/L Na			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	28,2	± 2,7	mg/L NO3		50	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	259		mg/L (HCO3-)			25/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,680	± 0,068	NTU			31/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	6,8	± 2,9	mg/L SiO2			31/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			24/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			27/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA14016

Monselice (PD), 16/06/2016

Campione n°: **16-LP14941**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-023 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S011488**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			27/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	13	± 7	UFC/100 mL			23/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA11108

Monselice (PD), 30/05/2016

Provenienza: P-PO-044 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11977**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-044 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009042**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/04/2016

Data arrivo: 21/04/2016

Data inizio analisi: 21/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,40	± 0,16	µg/L Cr	50	50	05/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,63	± 0,82	µg/L	5	5	05/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	28/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	27,7	± 2,4	mg/L SO4	250	250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	15,8	± 1,6	mg/L Cl		250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	217	± 22	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	77,2	± 7,2	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,99	± 0,53	mg/L Mg			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,87	± 0,11	mg/L K			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	14,6	± 1,3	mg/L Na			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	21,0	± 2,0	mg/L NO3		50	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	256		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,00	± 0,10	NTU			09/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	6,9	± 2,9	mg/L SiO2			02/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			26/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			27/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA11108

Monselice (PD), 30/05/2016

Campione n°: **16-LP11977**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-044 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009042**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			27/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			27/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA14015

Monselice (PD), 16/06/2016

Provenienza: **P-PO-044 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14940**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-044 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S011487**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 18/05/2016

Data arrivo: 19/05/2016

Data inizio analisi: 19/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,54	± 0,18	µg/L Cr	50	50	31/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,54	± 0,77	µg/L	5	5	31/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,05		µg/L Hg	1	1	27/05/16	EPA 200.8 1994*	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	27/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		27/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	27,5	± 2,4	mg/L SO4	250	250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	25/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	16,9	± 1,7	mg/L Cl		250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	330	± 31	mg/L CaCO3			07/06/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	122,0	± 9,6	mg/L Ca			07/06/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,24	± 0,55	mg/L Mg			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,86	± 0,11	mg/L K			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	13,5	± 1,2	mg/L Na			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	21,3	± 2,1	mg/L NO3		50	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	300		mg/L (HCO3-)			25/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,80	± 0,18	NTU			31/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,5	± 3,2	mg/L SiO2			31/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			24/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			27/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA14015

Monselice (PD), 16/06/2016

Campione n°: **16-LP14940**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-044 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S011487**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			27/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0 organismi presenti		UFC/100 mL			23/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA10454

Monselice (PD), 13/05/2016

Provenienza: **P-PO-060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11393**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008545**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/04/2016

Data arrivo: 15/04/2016

Data inizio analisi: 15/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	22/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	0,70	± 0,39	µg/L	5	5	22/04/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	20/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	21/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,50	± 0,48	µg/L Cu	1000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	5,4	± 1,8	µg/L Zn	3000		21/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	35,2	± 3,1	mg/L SO4	250	250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	20,1	± 2,1	mg/L Cl		250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	363	± 34	mg/L CaCO3			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	135	± 11	mg/L Ca			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,23	± 0,55	mg/L Mg			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,97	± 0,12	mg/L K			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	14,8	± 1,3	mg/L Na			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	< 1,25		mg/L NO3		50	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	310		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,730	± 0,073	NTU			22/04/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	8,4	± 3,6	mg/L SiO2			20/04/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			20/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			20/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA10454

Monselice (PD), 13/05/2016

Campione n°: **16-LP11393**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008545**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			20/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0 organismi presenti		UFC/100 mL			19/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA13015

Monselice (PD), 25/05/2016

Provenienza: P-PO-060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP13999**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010473**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 09/05/2016

Data arrivo: 10/05/2016

Data inizio analisi: 11/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	18/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1	± 0,55	µg/L	5	5	18/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	17/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,13	± 0,36	µg/L Cu	1000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	29,1	± 2,5	mg/L SO4	250	250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	23/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	26,0	± 2,7	mg/L Cl		250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	298	± 28	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	108,0	± 8,5	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,88	± 0,61	mg/L Mg			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,08	± 0,13	mg/L K			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	18,1	± 3,5	mg/L Na			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	73,4	± 7,1	mg/L NO3		50	24/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	326		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,10	± 0,11	NTU			23/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	9,1	± 3,9	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			16/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,140	± 0,015	mg/L			18/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA13015

Monselice (PD), 25/05/2016

Campione n°: **16-LP13999**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010473**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			18/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			17/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA11791

Monselice (PD), 30/05/2016

Provenienza: **P-PO-062 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP12741**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-062 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009619**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 26/04/2016

Data arrivo: 28/04/2016

Data inizio analisi: 29/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	11/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,14	± 0,63	µg/L	5	5	11/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	11/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	25,6	± 2,2	mg/L SO4	250	250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	25/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	12,4	± 1,3	mg/L Cl		250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	228	± 21	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	81,4	± 7,6	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,97	± 0,53	mg/L Mg			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,20	± 0,15	mg/L K			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	14,0	± 1,3	mg/L Na			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	35,7	± 3,5	mg/L NO3		50	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	271		mg/L (HCO3-)			16/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,20	± 0,12	NTU			09/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,3	± 3,1	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			06/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			06/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA11791

Monselice (PD), 30/05/2016

Campione n°: **16-LP12741**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-062 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009619**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			06/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			02/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA14649

Monselice (PD), 20/06/2016

Provenienza: P-PO-062 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP15521**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-062 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S012174**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 24/05/2016

Data arrivo: 25/05/2016

Data inizio analisi: 25/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	08/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,05	± 0,58	µg/L	5	5	08/06/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	11,2	± 3,0	µg/L Fe	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,05		µg/L Hg	1	1	07/06/16	EPA 200.8 1994*	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	30,3	± 1,9	µg/L Mn	50		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	24,0	± 2,1	mg/L SO4	250	250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	13/06/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	15,1	± 1,6	mg/L Cl		250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	389	± 36	mg/L CaCO3			07/06/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	146	± 12	mg/L Ca			07/06/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,96	± 0,52	mg/L Mg			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,16	± 0,15	mg/L K			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	13,3	± 1,2	mg/L Na			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	33,1	± 3,2	mg/L NO3		50	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	310		mg/L (HCO3-)			31/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,870	± 0,087	NTU			31/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,4	± 3,1	mg/L SiO2			31/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			27/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			06/06/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA14649

Monselice (PD), 20/06/2016

Campione n°: **16-LP15521**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-062 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S012174**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			06/06/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			27/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA11800

Monselice (PD), 30/05/2016

Provenienza: **P-PO-063 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP12750**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-063 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009628**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 27/04/2016

Data arrivo: 28/04/2016

Data inizio analisi: 29/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	11/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 0,5		µg/L	5	5	11/05/16	EPA 7199 1996*	
Ferro	14,9	± 4,0	µg/L Fe	200		10/05/16	EPA 200.8 1994	C
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	11/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	10/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	12,86	± 0,82	µg/L Mn	50		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		10/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	30,9	± 2,7	mg/L SO4	250	250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	25/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	16,0	± 1,6	mg/L Cl		250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	286	± 27	mg/L CaCO3			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	105,6	± 8,3	mg/L Ca			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,42	± 0,48	mg/L Mg			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,05	± 0,13	mg/L K			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	12,7	± 1,2	mg/L Na			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	41,9	± 4,1	mg/L NO3		50	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	226		mg/L (HCO3-)			16/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	5,60	± 0,56	NTU			09/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,1	± 3,0	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			06/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0600	± 0,0064	mg/L			06/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA11800

Monselice (PD), 30/05/2016

Campione n°: **16-LP12750**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-063 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009628**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			06/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			02/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA14648

Monselice (PD), 20/06/2016

Provenienza: P-PO-063 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP15520**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-063 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S012173**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 24/05/2016

Data arrivo: 25/05/2016

Data inizio analisi: 25/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	C
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 0,5		µg/L	5	5	08/06/16	EPA 7199 1996*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,05		µg/L Hg	1	1	07/06/16	EPA 200.8 1994*	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	11,42	± 0,73	µg/L Mn	50		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	26,5	± 2,3	mg/L SO4	250	250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	13/06/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	15,3	± 1,6	mg/L Cl		250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	273	± 25	mg/L CaCO3			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	99,9	± 7,9	mg/L Ca			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,61	± 0,49	mg/L Mg			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,04	± 0,13	mg/L K			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	11,3	± 1,0	mg/L Na			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	38,9	± 3,8	mg/L NO3		50	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	283		mg/L (HCO3-)			31/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,10	± 0,11	NTU			31/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,2	± 3,1	mg/L SiO2			31/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			27/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			06/06/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA14648

Monselice (PD), 20/06/2016

Campione n°: **16-LP15520**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-063 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S012173**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			06/06/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			27/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA11110

Monselice (PD), 25/05/2016

Provenienza: P-PO-105 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11979**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-105 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009044**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/04/2016

Data arrivo: 21/04/2016

Data inizio analisi: 21/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,58	± 0,18	µg/L Cr	50	50	05/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,74	± 0,87	µg/L	5	5	05/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	28/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	29,9	± 2,6	mg/L SO4	250	250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	12,6	± 1,3	mg/L Cl		250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	237	± 22	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	83,4	± 7,8	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	6,94	± 0,61	mg/L Mg			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,13	± 0,14	mg/L K			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	14,3	± 1,3	mg/L Na			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	30,1	± 2,9	mg/L NO3		50	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	285		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,880	± 0,088	NTU			09/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	6,9	± 2,9	mg/L SiO2			02/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			26/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			27/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA11110

Monselice (PD), 25/05/2016

Campione n°: **16-LP11979**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-105 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009044**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			27/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			27/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA14458

Monselice (PD), 16/06/2016

Provenienza: P-PO-105 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP15385**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-105 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S012029**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 23/05/2016

Data arrivo: 24/05/2016

Data inizio analisi: 24/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,71	± 0,20	µg/L Cr	50	50	08/06/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,70	± 0,85	µg/L	5	5	08/06/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,05		µg/L Hg	1	1	07/06/16	EPA 200.8 1994*	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	07/06/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		07/06/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	29,0	± 2,5	mg/L SO4	250	250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	13/06/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	14,8	± 1,5	mg/L Cl		250	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	314	± 29	mg/L CaCO3			07/06/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	114,0	± 9,0	mg/L Ca			07/06/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	7,23	± 0,64	mg/L Mg			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,24	± 0,16	mg/L K			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	14,5	± 1,3	mg/L Na			30/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	27,4	± 2,7	mg/L NO3		50	31/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	336		mg/L (HCO3-)			25/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	< 0,4		NTU			31/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	7,8	± 3,3	mg/L SiO2			31/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			27/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L			30/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA14458

Monselice (PD), 16/06/2016

Campione n°: **16-LP15385**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-105 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S012029**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	0,210	± 0,022	mg/L			30/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			26/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA10219

Monselice (PD), 13/05/2016

Provenienza: P-PO-301 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11178**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-301 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008375**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 13/04/2016

Data arrivo: 14/04/2016

Data inizio analisi: 14/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	22/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	0,68	± 0,37	µg/L	5	5	22/04/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	18/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,15	± 0,36	µg/L Cu	1000		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	20,9	± 7,5	µg/L Zn	3000		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	35,1	± 3,1	mg/L SO4	250	250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	19/04/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	13,3	± 1,4	mg/L Cl		250	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	331	± 31	mg/L CaCO3			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	125,0	± 9,9	mg/L Ca			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	4,54	± 0,61	mg/L Mg			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,52	± 0,14	mg/L K			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	15,7	± 3,0	mg/L Na			28/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	47,2	± 4,6	mg/L NO3		50	11/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	292		mg/L (HCO3-)			20/04/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,980	± 0,098	NTU			22/04/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	5,3	± 2,3	mg/L SiO2			19/04/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			19/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0700	± 0,0074	mg/L			20/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA10219

Monselice (PD), 13/05/2016

Campione n°: **16-LP11178**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-301 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008375**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			20/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			18/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".**

Rapporto di Prova n° 16-RA13474

Monselice (PD), 06/06/2016

Provenienza: P-PO-301 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14331**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-301 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010906**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/05/2016

Data arrivo: 13/05/2016

Data inizio analisi: 13/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	50	23/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	0,91	± 0,50	µg/L	5	5	23/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	17/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	31,7	± 2,8	mg/L SO4	250	250	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	25/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	14,4	± 1,5	mg/L Cl		250	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	281	± 26	mg/L CaCO3			27/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	105,0	± 8,3	mg/L Ca			27/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	4,68	± 0,63	mg/L Mg			26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,49	± 0,19	mg/L K			26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	16,3	± 3,1	mg/L Na			26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	45,9	± 4,5	mg/L NO3		50	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	261		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,900	± 0,090	NTU			24/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	8,3	± 3,5	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			18/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0900	± 0,0095	mg/L			18/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA13474

Monselice (PD), 06/06/2016

Campione n°: **16-LP14331**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-301 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010906**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			18/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0 organismi presenti		UFC/100 mL			17/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA11107

Monselice (PD), 25/05/2016

Provenienza: **P-PO-302 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11976**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-302 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009041**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/04/2016

Data arrivo: 21/04/2016

Data inizio analisi: 21/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,91	± 0,22	µg/L Cr	50	50	05/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,66	± 0,83	µg/L	5	5	05/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	28/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	27/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,40	± 0,44	µg/L Cu	1000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	2,93	± 0,32	µg/L Mn	50		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	10,6	± 3,8	µg/L Zn	3000		27/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	62	± 12	µg/L NO2	500	500	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	31,5	± 2,7	mg/L SO4	250	250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	05/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	20,2	± 2,1	mg/L Cl		250	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	236	± 22	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	87,6	± 8,1	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	4,29	± 0,58	mg/L Mg			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,92	± 0,18	mg/L K			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	19,8	± 3,8	mg/L Na			17/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	48,3	± 4,7	mg/L NO3		50	17/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	258		mg/L (HCO3-)			05/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,00	± 0,10	NTU			09/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	8,8	± 3,7	mg/L SiO2			02/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	0,0535	± 0,0068	mg/L P-PO4			26/04/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0800	± 0,0085	mg/L			27/04/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA11107

Monselice (PD), 25/05/2016

Campione n°: **16-LP11976**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-302 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S009041**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			27/04/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0 organismi presenti		UFC/100 mL			27/04/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA13475

Monselice (PD), 06/06/2016

Provenienza: P-PO-302 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14332**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-302 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010907**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/05/2016

Data arrivo: 13/05/2016

Data inizio analisi: 13/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,51	± 0,18	µg/L Cr	50	50	23/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,49	± 1,49	µg/L	5	5	23/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	17/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	16/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,25	± 0,40	µg/L Cu	1000		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	5,84	± 0,31	µg/L Mn	50		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	8,8	± 3,1	µg/L Zn	3000		16/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	68	± 13	µg/L NO2	500	500	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	30,5	± 2,7	mg/L SO4	250	250	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	25/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	22,3	± 2,3	mg/L Cl		250	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	243	± 23	mg/L CaCO3			27/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	89,9	± 8,4	mg/L Ca			27/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	4,47	± 0,60	mg/L Mg			26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,61	± 0,15	mg/L K			26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	21,3	± 4,1	mg/L Na			26/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	45,8	± 4,4	mg/L NO3		50	26/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	273		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,610	± 0,061	NTU			24/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	9,7	± 4,1	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			18/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0600	± 0,0064	mg/L			18/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA13475

Monselice (PD), 06/06/2016

Campione n°: **16-LP14332**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-302 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010907**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			18/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	52	± 14	UFC/100 mL			17/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: **"Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale"**.

Rapporto di Prova n° 16-RA13017

Monselice (PD), 25/05/2016

Provenienza: P-PO-304 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14001**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-304 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010475**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 09/05/2016

Data arrivo: 10/05/2016

Data inizio analisi: 11/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,67	± 0,20	µg/L Cr	50	50	18/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	1,70	± 0,85	µg/L	5	5	18/05/16	EPA 7199 1996*	C
Ferro	5,7	± 2,3	µg/L Fe	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	17/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	20	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,44	± 0,46	µg/L Cu	1000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	22,8	± 8,1	µg/L Zn	3000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	31,5	± 2,7	mg/L SO4	250	250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	350	23/05/16	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	17,6	± 1,8	mg/L Cl		250	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	266	± 25	mg/L CaCO3			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	100,0	± 7,9	mg/L Ca			24/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	3,95	± 0,53	mg/L Mg			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,99	± 0,12	mg/L K			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	21,8	± 4,2	mg/L Na			20/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	37,3	± 3,6	mg/L NO3		50	20/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	250		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,40	± 0,14	NTU			23/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	9,2	± 3,9	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			16/05/16	M.U. 2252: 2008*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0500	± 0,0053	mg/L			18/05/16	a MBAS rev. 0 - 2015*	

Rapporto di Prova n° 16-RA13017

Monselice (PD), 25/05/2016

Campione n°: **16-LP14001**

Descrizione: **Acqua sotterranea P-PO-304 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010475**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L			18/05/16	a BIAS rev. 0 - 2015*	
Escherichia coli	0		UFC/100 mL			16/05/16	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO

L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199: 2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accREDITAMENTO ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: "Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".

Rapporto di Prova n° 16-RA13027

Monselice (PD), 25/05/2016

Provenienza: S-AR-220 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP14004**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-AR-220 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S010478**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 10/05/2016

Data arrivo: 11/05/2016

Data inizio analisi: 11/05/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	15,63	± 0,69	µg/L Cr	50	50	18/05/16	EPA 200.8 1994	C
Cromo VI	17,6	± 2,64	µg/L	5	5	18/05/16	EPA 7199 1996*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	17/05/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	3,76	± 0,41	µg/L Ni	20	20	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	13/05/16	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	5,0	± 1,7	µg/L Zn	3000		13/05/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	< 100		µg/L F-	1500	1500	18/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	18/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	15,7	± 1,4	mg/L SO4	250	250	18/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	3,88	± 0,40	mg/L Cl		250	18/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	256	± 24	mg/L CaCO3			23/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	55,0	± 5,1	mg/L Ca			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	28,9	± 3,8	mg/L Mg			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	8,23	± 0,75	mg/L Na			18/05/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	1,96	± 0,19	mg/L NO3		50	18/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	260		mg/L (HCO3-)			24/05/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	1,30	± 0,13	NTU			24/05/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	15,8	± 6,7	mg/L SiO2			18/05/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			16/05/16	M.U. 2252: 2008*	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

Rapporto di Prova n° 16-RA13027

Monselice (PD), 25/05/2016

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: "Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".

Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico
Società soggetta a direzione e coordinamento di "Veolia Water Technologies SAS"

Sede Legale:
Via Lampedusa, 15 - 20141 Milano
Capitale Sociale 30 729 200 €
Iscritta al R.I. di Milano,
C.F. e P.I. 03129770158
R.E.A. MI044821

Laboratorio
Accreditato
Via Lombardia, 12
35043 Monselice (PD)
Tel. +39 0429 785111
Fax +39 0429 780540



LAB N° 0174

Rapporto di Prova n° 16-RA10012

Monselice (PD), 09/05/2016

Provenienza: S-GA-242 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande S.p.A.
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

L'analisi dei metalli è stata eseguita su aliquota filtrata in campo.

Campione n°: **16-LP11031**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-GA-242 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **16S008262**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 11/04/2016

Data arrivo: 12/04/2016

Data inizio analisi: 13/04/2016

Riferimento limiti (DL 152/06 tab.2 - DL 30/2009): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e Decreto Legislativo 16 marzo 2009 n.30, Allegato 3, tabella 3.

Il limite di legge associato al parametro (m+p)-xilene è il limite previsto dalla normativa per l'isomero p-xilene.

Il limite di di 50 mg/L per il parametro nitrati è quello individuato come standard di qualità nella tabella 2 del D.Lgs 30/2009, Allegato 3.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	DL 152/06 tab.2	DL 30/2009	Data fine	Metodo di prova	Lab
Alluminio	< 5		µg/L Al	200		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	10	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	5	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	2,02	± 0,24	µg/L Cr	50	50	20/04/16	EPA 200.8 1994	C
Cromo VI	1,97	± 0,99	µg/L	5	5	20/04/16	EPA 7199 1996*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	1	18/04/16	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	5,00	± 0,54	µg/L Ni	20	20	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	10	18/04/16	EPA 200.8 1994	
Rame	1,30	± 0,41	µg/L Cu	1000		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000		18/04/16	EPA 200.8 1994	
Fluoruri	113	± 10	µg/L F-	1500	1500	09/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Nitriti	< 25		µg/L NO2	500	500	09/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	38,0	± 3,3	mg/L SO4	250	250	09/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ione ammonio	< 50		µg/L NH4		500	27/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Cloruri	6,06	± 0,62	mg/L Cl		250	09/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Durezza totale	328	± 31	mg/L CaCO3			27/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Calcio	102,1	± 8,1	mg/L Ca			27/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	17,8	± 1,6	mg/L Mg			27/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,90	± 0,11	mg/L K			27/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Sodio	9,99	± 0,91	mg/L Na			27/04/16	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Nitrati	< 1,25		mg/L NO3		50	09/05/16	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Bicarbonati	355		mg/L (HCO3-)			14/04/16	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Torbidità	0,480	± 0,048	NTU			20/04/16	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Silice	13,4	± 5,7	mg/L SiO2			19/04/16	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4			19/04/16	M.U. 2252: 2008*	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento

Rapporto di Prova n° 16-RA10012

Monselice (PD), 09/05/2016

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. corrente). Per ogni composto, il valore riportato s'intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio.

I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20165010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico

Documento che se stampato su carta diviene: "Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge, sottoscritto con firma digitale".

Veolia Water Technologies Italia S.p.A. con socio unico
Società soggetta a direzione e coordinamento di "Veolia Water Technologies SAS"

Sede Legale:
Via Lampedusa, 15 - 20141 Milano
Capitale Sociale 30 729 200 €
Iscritta al R.I. di Milano,
C.F. e P.I. 03129770158
R.E.A. MI044821

Laboratorio
Accreditato
Via Lombardia, 12
35043 Monselice (PD)
Tel. +39 0429 785111
Fax +39 0429 780540



LAB N° 0174

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-017-A00 Acque sotterranee – Ante Operam – Lotto 2	Foglio 47 di 47

ALLEGATO 2: CERTIFICATI DI TARATURA E CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI CAMPO UTILIZZATI



76X9829 Production

Quality Control Check Points

Probe Model :

7619829/20

Probe Serial # :K3422167

Check points

- ✓ **Correct Model number.**
- ✓ **Engraved serial number matches programmed serial number.**
- ✓ **All o-rings are present.**
- ✓ **Strain relief collar is present.**
- ✓ **Pad printing.**
- ✓ **No scratches or dirt on probe.**
- ✓ **User Calibration Stability**

Checked By: C. BERES

Date: 2014.03.12

CALIBRATION CERTIFICATE

Model Number: HI 9829-01202
 Serial Number: B0081753

Hanna Instruments certifies that this instrument has been calibrated in accordance with applicable Hanna procedures during the manufacturing process.

These procedures are designed to assure that the meter will meet its declared specification.

Results are listed on the reverse, and satisfy the standards of this company.

TESTING CERTIFICATE:
 Serial number: HI9004167
 Date: 3.13.14
 Tested by: J.M.

Hanna Instruments certifies that this electrode has been tested in accordance with stringent ISO9001:2000 test procedures during our manufacturing process.

TESTING CERTIFICATE:

Serial number: 50924
 Date: 2014-2-26
 Tested by: Charlotti Clark

Hanna Instruments certifies that this electrode has been tested in accordance with stringent ISO9001:2000 test procedures during our manufacturing process.

Testing Certificate

Tested Parameters:

pH	<input checked="" type="checkbox"/>	ORP	<input checked="" type="checkbox"/>
Conductivity	<input type="checkbox"/>	RH%	<input type="checkbox"/>
Temperature	<input type="checkbox"/>	D.O.	<input type="checkbox"/>
Cosmetic	<input checked="" type="checkbox"/>		
Mechanics	<input type="checkbox"/>		

Part code: HI 7609829-1
 Lot Nr.: 286251
 Inspector ID: [Signature]

Thank you for purchasing a Hanna Instruments product.
Please read the detailed product manual for the correct use of this accessory on your instrument.



www.hannainst.com

Thank you for purchasing a Hanna Instruments product.
Please read the detailed product manual for the correct use of this electrode.



www.hannainst.com

CALIBRATION POINTS: _____

OPERATOR: _____

QC INSPECTION

APPEARANCE

FUNCTIONING

DISPLAY

TESTING POINT/S: _____

READING/S: _____

INSPECTOR: _____



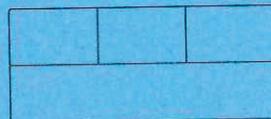
LOT NR: 30605

PA

Ambient testing conditions: Temperature: 19...30 °C Humidity: 40...75 %RH

Testing report
(if applicable)

Ambient testing conditions: Temperature: 19...30 °C Humidity: 40...75 %RH



PROBE INFORMATION

Probe ID	Probe
Probe Type	HI7609829
Probe Serial No.	K3422167
Fw. Version	v1.01
Software Version	HI 929829 - v1.0.13

TEMPERATURE CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:17:51
---------------------	-------------	-----------------------

pH CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
---------------------	-------------	-----------------------

User Calibration	Offset	-55,5 mV
	Slope A	46,80 %
	Slope B	56,17 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	16/02/2016 - 10:52:13

User Calibration	Offset	-51,2 mV
	Slope A	46,53 %
	Slope B	56,77 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	22/01/2016 - 18:58:22

User Calibration	Offset	-40,5 mV
	Slope A	51,09 %
	Slope B	51,59 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	22/01/2016 - 18:55:08

User Calibration	Offset	-40,6 mV
	Slope A	47,48 %
	Slope B	56,89 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	11/01/2016 - 16:59:34

User Calibration	Offset	-41,5 mV
	Slope A	42,74 %
	Slope B	56,78 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	10/12/2015 - 10:20:01

User Calibration	Offset	-41,2 mV
	Slope A	47,78 %
	Slope B	56,75 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	01/12/2015 - 10:22:31

Quick Calibration	Offset	0,0 mV
	Date & Time	01/01/2011 - 00:17:32

ISE [NH4] CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
ISE [Cl] CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
ISE [NO3] CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
ORP CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	13/03/2014 - 09:14:20
EC CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:29:56
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	5,312 /cm
	Date & Time	24/02/2016 - 10:34:13
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	6,242 /cm
	Date & Time	24/02/2016 - 10:33:27
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,704 /cm
	Date & Time	22/01/2016 - 19:00:01
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	5,129 /cm
	Date & Time	22/01/2016 - 18:59:21
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,469 /cm
	Date & Time	11/01/2016 - 17:05:07
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	5,540 /cm
	Date & Time	11/01/2016 - 17:02:53
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,303 /cm
	Date & Time	10/12/2015 - 10:23:14
Quick Calibration	Cell Constant	4,393 /cm
	Date & Time	01/01/2011 - 00:17:52
D.O. CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:21:40
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	24/02/2016 - 10:17:28
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	22/01/2016 - 19:01:16
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	09/11/2015 - 17:29:27
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	01/10/2015 - 09:43:29
User Calibration	Saturation	88,0 % [D.O.] - Custom
	Date & Time	21/09/2015 - 09:41:38
User Calibration	Saturation	85,0 % [D.O.] - Custom
	Date & Time	21/09/2015 - 09:40:02
Quick Calibration	Offset	3,6 %
	Date & Time	01/01/2011 - 03:12:43
TURBIDITY CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:26:41

PROBE INFORMATION

Probe ID	Probe
Probe Type	HI7609829
Probe Serial No.	K3422167
Fw. Version	v1.01
Software Version	HI 929829 - v1.0.13

TEMPERATURE CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:17:51
---------------------	-------------	-----------------------

pH CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
---------------------	-------------	-----------------------

User Calibration	Offset	-22,3 mV
	Slope A	50,82 %
	Slope B	54,79 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	23/05/2016 - 09:24:09

User Calibration	Offset	-12,4 mV
	Slope A	51,69 %
	Slope B	53,69 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	10/05/2016 - 09:30:13

User Calibration	Offset	-32,21 mV
	Slope A	48,24 %
	Slope B	53,41 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	25/04/2016 - 08:41:33

User Calibration	Offset	-13,7 mV
	Slope A	47,71 %
	Slope B	56,83 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	12/04/2016 - 09:36:00

ISE [NH4] CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
---------------------	-------------	-----------------------

ISE [Cl] CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
---------------------	-------------	-----------------------

ISE [NO3] CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
---------------------	-------------	-----------------------

ORP CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	13/03/2014 - 09:14:20
---------------------	-------------	-----------------------

EC CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:29:56
User Calibration	Conductivity	1,413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	5,892 /cm
	Date & Time	23/05/2016 - 09:10:10
User Calibration	Conductivity	5,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	6,842 /cm
	Date & Time	23/05/2016 - 09:14:16
User Calibration	Conductivity	1,413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	5,896 /cm
	Date & Time	10/05/2016 - 09:35:10
User Calibration	Conductivity	5,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	5,766 /cm
	Date & Time	10/05/2016 - 09:39:07
User Calibration	Conductivity	1,413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	5,931 /cm
	Date & Time	25/04/2016 - 08:46:10
User Calibration	Conductivity	5,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	6,876 /cm
	Date & Time	24/04/2016 - 08:47:56
User Calibration	Conductivity	1,413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	6,283 /cm
	Date & Time	12/04/2016 - 09:50:00
User Calibration	Conductivity	5,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Hanna
	Cell Constant	5,764 /cm
	Date & Time	12/04/2016 - 09:48:09

D.O. CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:21:40
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	23/05/2016 - 09:18:11
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	10/05/2016 - 09:43:30
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	25/04/2016 - 08:55:38
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	12/04/2016 - 09:48:29

TURBIDITY CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:26:41
---------------------	-------------	-----------------------

PROBE INFORMATION

Probe ID	Probe
Probe Type	HI7609829
Probe Serial No.	K3422167
Fw. Version	v1.01
Software Version	HI 929829 - v1.0.13

TEMPERATURE CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:17:51
---------------------	-------------	-----------------------

pH CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:17:51
---------------------	-------------	-----------------------

User Calibration	Offset	-40,2 mV
	Slope A	50,63 %
	Slope B	53,90 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	13/02/2017 - 10:01:32

User Calibration	Offset	-41,2 mV
	Slope A	51,46 %
	Slope B	57,90 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	03/02/2017 - 11:30:30

User Calibration	Offset	-31,1 mV
	Slope A	47,97 %
	Slope B	54,15 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	23/01/2017 - 09:32:57

User Calibration	Offset	-31,1 mV
	Slope A	48,57 %
	Slope B	59,23 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	11/01/2017 - 10:38:49

User Calibration	Offset	-28,6 mV
	Slope A	47,36 %
	Slope B	53,26 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	19/12/2016 - 09:58:53

User Calibration	Offset	-31,6 mV
	Slope A	49,06 %
	Slope B	51,72 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
	Date & Time	02/12/2016 - 09:58:53

User Calibration	Offset	-23,3 mV
	Slope A	49,79 %
	Slope B	55,81 %

	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	16/11/2016 - 09:28:36
	Offset	-32,4 mV
	Slope A	48,57 %
	Slope B	59,23 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	02/11/2016 - 08:58:36
	Offset	-19,4 mV
	Slope A	50,82 %
	Slope B	54,79 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	17/10/2016 - 09:10:36
	Offset	-50,2 mV
	Slope A	48,57 %
	Slope B	59,23 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	30/09/2016 - 08:45:36
	Offset	-27,4 mV
	Slope A	50,14 %
	Slope B	59,68 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	19/09/2016 - 10:00:36
	Offset	-21,4 mV
	Slope A	48,81 %
	Slope B	58,36 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	02/09/2016 - 08:59:05
	Offset	-23,4 mV
	Slope A	50,82 %
	Slope B	54,79 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	22/08/2016 - 09:42:36
	Offset	-19,4 mV
	Slope A	49,00 %
	Slope B	55,64 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna
User Calibration	Date & Time	29/07/2016 - 08:33:01
	Offset	-47,2 mV
	Slope A	61,11 %
	Slope B	54,79 %
	Buffer	10,01 pH - Hanna
	Buffer	7,01 pH - Hanna
	Buffer	4,01 pH - Hanna

	Date & Time	20/07/2016 - 08:40:22
ISE [NH4] CALIBRATION Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
ISE [Cl] CALIBRATION Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
ISE [NO3] CALIBRATION Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:18:41
ORP CALIBRATION Factory Calibration	Date & Time	13/03/2014 - 09:14:20
EC CALIBRATION Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:29:56
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,332 /cm
	Date & Time	13/02/2017 - 10:02:53
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,372 /cm
	Date & Time	13/02/2017 - 10:02:18
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,358 /cm
	Date & Time	03/02/2017 - 11:28:55
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,381 /cm
	Date & Time	03/02/2017 - 11:32:16
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,387 /cm
	Date & Time	23/01/2017 - 09:34:57
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	6,181 /cm
	Date & Time	11/01/2017 - 10:30:32
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,614 /cm
	Date & Time	11/01/2017 - 10:31:49
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,546 /cm
	Date & Time	19/12/2016 - 09:41:53
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,372 /cm
	Date & Time	19/12/2016 - 09:43:53
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	5,810 /cm
	Date & Time	02/12/2016 - 08:55:53
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	5,822 /cm
	Date & Time	02/12/2016 - 08:58:53
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	5,810 /cm
	Date & Time	16/11/2016 - 09:30:36
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,332 /cm
	Date & Time	16/11/2016 - 09:36:36
User Calibration	Conductivity	5,000 μ S/cm - Hanna
	Cell Constant	4,372 /cm
	Date & Time	02/11/2016 - 08:59:36
User Calibration	Conductivity	1,413 μ S/cm - Hanna

	Cell Constant	5,810 /cm
	Date & Time	17/10/2016 - 09:11:24
User Calibration	Conductivity	5,000 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,822 /cm
	Date & Time	17/10/2016 - 09:12:36
User Calibration	Conductivity	1,413 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,810 /cm
	Date & Time	30/09/2016 - 08:45:36
User Calibration	Conductivity	5,000 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,822 /cm
	Date & Time	30/09/2016 - 08:47:30
User Calibration	Conductivity	1,413 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,810 /cm
	Date & Time	19/09/2016 - 10:04:11
User Calibration	Conductivity	5,000 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,822 /cm
	Date & Time	19/09/2016 - 10:04:28
User Calibration	Conductivity	1,413 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,810 /cm
	Date & Time	02/09/2016 - 09:01:30
User Calibration	Conductivity	5,000 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,822 /cm
	Date & Time	02/09/2016 - 09:04:28
User Calibration	Conductivity	1,413 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	4,489 /cm
	Date & Time	22/08/2016 - 09:46:12
User Calibration	Conductivity	5,000 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,822 /cm
	Date & Time	22/08/2016 - 09:48:53
User Calibration	Conductivity	1,413 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	4,546 /cm
	Date & Time	29/07/2016 - 08:35:39
User Calibration	Conductivity	5,000 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,030 /cm
	Date & Time	29/07/2016 - 08:36:00
User Calibration	Conductivity	1,413 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	4,546 /cm
	Date & Time	20/07/2016 - 08:42:22
User Calibration	Conductivity	5,000 µS/cm - Hanna
	Cell Constant	5,822 /cm
	Date & Time	20/07/2016 - 08:44:34
D.O. CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:21:40
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	13/02/2017 - 09:58:18
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	03/02/2017 - 11:30:50
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	11/01/2016 - 09:49:56
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	09/12/2016 - 10:18:26
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	02/12/2016 - 08:54:53
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	16/11/2016 - 09:44:36
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	02/11/2016 - 09:05:36
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna

User Calibration	Date & Time	17/10/2016 - 09:17:36
	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
User Calibration	Date & Time	30/09/2016 - 08:49:30
	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
User Calibration	Date & Time	19/09/2016 - 10:10:20
	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
User Calibration	Date & Time	22/08/2016 - 09:52:53
	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
User Calibration	Date & Time	29/07/2016 - 08:37:39
	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	20/07/2016 - 08:57:39
TURBIDITY CALIBRATION		
Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:26:41