

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 DEFINITIVO**

**LOTTO 1 –RAPPORTO ANNUALE – 2014
Monitoraggio Ambientale
Corso d'Opera
Acque Sotterranee**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing.A. Pelliccia	

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 C 2	0 0 3	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	LANDE <i>[Signature]</i>	05/02/15	D.Ceremigna <i>[Signature]</i>	05/02/15	A.Palomba <i>[Signature]</i>	05/02/15	

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00.DOCX
-----------	--

CUP: F81H9200000008

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3	PUNTI DI MONITORAGGIO – LOTTO 1	8
4	METODOLOGIE DI INDAGINE	9
4.1	MISURA DI PORTATA.....	9
4.2	MISURA DEI PARAMETRI IN SITU E DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA.	9
4.3	PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUE SOTTERRANEE PER L'EFFETTUAZIONE DELLE ANALISI DI LABORATORIO.	11
4.4	ELABORAZIONE DATI	14
5	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	15
5.1.1	WBS GN11-TR11-GA1A-Galleria Campasso	16
5.1.2	WBS GN15E GN15G-GN1W-GN15F-GN14F-Finestra Polcevera.....	16
5.1.3	WBS GA1E-GN1W-GN14F-GN14H-GN14G-GN15G-Finestra Cravasco	16
6	DISCUSSIONE DEI RISULTATI.....	21
6.1.1	WBS COL2, GN11, TR11, GA1A (Cantiere Fegino e Galleria Campasso)	21
6.1.2	WBS GN15G, GN14F, NV09 (Linea).....	24
6.1.3	WBS CSL2, GA1E - GN1W - GN14FHG – GN15G (Finestra Cravasco)	25
7	CONCLUSIONI	34
7.1.1	WBS GN11, TR11, GA1A (Cantiere Fegino e Galleria Campasso)	34
7.1.2	WBS GN15G, GN14F, NV09 (Linea).....	35
7.1.3	WBS CSL2, GA1E - GN1W - GN14FHG – GN15G (Finestra Cravasco)	35
	ALLEGATI.....	37



ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI DI LABORATORIO EFFETTUATE	38
ALLEGATO 2: PLANIMETRIA UBICAZIONE PUNTI DI MISURA	39
ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA E CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI CAMPO UTILIZZATI	40

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee</p>	<p>Foglio 4 di 40</p>

1 PREMESSA

Il presente report annuale riassume i risultati delle indagini eseguite nel corso dell'anno 2014 sulla matrice acque sotterranee del Lotto 1 - tratta A.V./A.C. Milano – Genova, Terzo Valico dei Giovi, secondo quanto stabilito nell'ambito del progetto di monitoraggio ambientale (Documento *IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-B00*).

Il monitoraggio ambientale sulla componente acque sotterranee è orientato alla valutazione delle variazioni nel tempo dei valori di portata e dei valori chimico-fisici delle acque delle sorgenti e dei pozzi dislocati lungo la tratta oggetto di studio.

Per questo Lotto l'attuale fase di monitoraggio è denominata "Corso d' Opera".

Le attività di monitoraggio in questa fase hanno lo scopo di:

- a) documentare l'evolversi della situazione ambientale rispetto allo stato Ante Operam al fine di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni dello studio d'impatto ambientale;
- b) segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze ambientali affinché sia possibile intervenire nei modi e nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili e gravemente compromissivi della qualità dell'ambiente;
- c) garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali;
- d) verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere per ridurre gli impatti ambientali dovuti alle operazioni di costruzione dell'opera.

Il documento, dopo una prima introduzione sulla normativa tecnica cui fare riferimento, passa ad una descrizione sulle metodologie di campionamento, analisi ed elaborazione dei dati.

Il capitolo successivo è dedicato alla presentazione dei 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 dell'anno per questo Lotto, raggruppandoli secondo la WBS (area di cantiere) cui fanno riferimento.

I dati dei punti di misura vengono poi analizzati e discussi, sempre secondo la WBS di riferimento, valutando nel dettaglio i trend di crescita o di diminuzione delle portate e gli eventuali superamenti dei parametri ricercati rispetto alle CSC ex Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06. 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 tre campagne di monitoraggio svolte nell'anno 2014, ma anche ove presenti, quelle realizzate in precedenza nel 2013 e 2012.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee</p>	<p>Foglio 5 di 40</p>

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.

I punti di monitoraggio appartenenti al Lotto 1 monitorati in fase di Corso d'Opera sono situati nel territorio dei Comuni di Genova e di Campomorone (GE).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 6 di 40

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 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). (Pubblicato nel Supplemento Ordinario n.27 alla Gazz. Uff. 27 marzo 2014, n. 72); **Entrata in vigore del provvedimento: 11/04/2014.**
- 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.Lgs. n. 30 del 16/03/2009, "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".
- 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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee</p>	<p>Foglio 7 di 40</p>

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”.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee
	Foglio 8 di 40

3 PUNTI DI MONITORAGGIO – LOTTO 1

Nel corso dell'anno 2014, durante le tre campagne di monitoraggio, sono state oggetto di misura 9 sorgenti, appartenenti al Lotto 1 in fase di Corso d'Opera.

L'elenco dei punti con il relativo lotto di appartenenza, le relative WBS, la presenza di captazione, le caratteristiche del punto e le coordinate cartografiche sono riportate in tabella 1.1.

PROV	ID PUNTO	LOTTO	WBS	CARATTERISTI CHE PUNTO	CAPTAZIONE	COORDINATE UTM32N WGS84 E	COORDINATE UTM32N WGS84 N
GE	S-GE-270	CO1-AO2	COL2-GN11-TR11- GA1A-FA1G	ripartitore di portata	captata	490704	4921945
GE	S-CM-214	CO1-AO2	NV09-GN15- GN1WA-GN14EF- GN15FG-GN23E	vasca di sedimentazion e	non captata	490079	4929981
GE	S-CM-215	CO1-AO2	NV11-GN1W- GN14F-GN15G	vasca di sedimentazion e	non captata	490074	4930261
GE	S-CM-370	CO1-AO2	GA1E-GN1W- GN14FHG-GN15G	emergenza da due tubazioni in alveo	non captata	489964	4931015
GE	S-CM-221	CO1-AO2	GA1E-GN1W- GN14FHG-GN15G	emergenza naturale diffusa	non captata	490181	4931312
GE	S-CM-088	CO1-AO2	GA1E-GN1W- GN14FHG-GN15G	due tubazioni da vasca di raccolta	captata	489712.99	4930829.97
GE	S-CM-368	CO1-AO2	GA1E-GN14H	ex uso industriale- ex cartiera	captata	489412	4931054
GE	S-CM-217	CO1-AO2	GA1E-GN1W- GN14FHG-GN15G	approvvigiona mento di due abitazioni	captata	489527	4931006
GE	S-CM-219	CO1-AO2	GA1E-GN1W- GN14FHG-GN15G	approvvigiona mento di due abitazioni	captata	489601.96	4931010.99

**Tabella 3.1 – Elenco dei 9 punti di misura del Lotto 1- tratta A.V./A.C. Milano – Genova, Terzo
Valico dei Giovi**

I punti di monitoraggio di cui sopra sono il risultato di modifiche ed integrazioni occorse dal 2013 al 2014 e, a seguito di tavoli tecnici con gli Enti di Controllo, e secondo quanto comunicato dal GC.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 9 di 40

4 METODOLOGIE DI INDAGINE

Il programma relativo al monitoraggio ambientale delle acque sotterranee si articola attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- Misura di portata;
- Misura dei parametri chimico — fisici in situ e della temperatura dell'aria;
- Prelievo dei campioni di acque sotterranee per l'effettuazione delle analisi di laboratorio
- Elaborazione dati

4.1 MISURA DI PORTATA

Le misure di portata sono state effettuate per la maggior parte con metodo volumetrico, quindi tramite un recipiente di volume noto e calcolando il tempo necessario affinché avvenga il completo riempimento.

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

Le misure speditive in situ dei parametri chimico fisici delle acque delle sorgenti monitorate 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 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 10 di 40

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	μS/cm
Ossigeno disciolto	mg/L
pH	-

Tabella 4.1: Parametri chimico-fisici rilevati in situ

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 11 di 40

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

Per ciascun punto di monitoraggio 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 40ml in vetro.

Il campionamento è avvenuto tramite prelievo direttamente dal punto di emergenza della sorgente. I contenitori utilizzati, preventivamente contrassegnati da apposite etichette di tipo autoadesivo con sopra riportate la sigla identificativa 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 sono riportati i parametri analitici oggetto di analisi da parte del laboratorio chimico con il dettaglio delle relative metodiche analitiche.

Parametro		Metodica Analitica	Unità di Misura
Parametri Chimico-fisici	Azoto nitroso	Apha Standard Method for the examination of Water and wastewater, ed 22nd 2012. 4110B + 4110D	(mg/l)
	Azoto nitrico	Apha Standard Method for the examination of Water and wastewater, ed 22nd 2012. 4110B + 4110D	(mg/l)
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	(mg/L)
	Tensioattivi Anionici	a MBAS rev.3 2011	(mg/l)
	Tensioattivi non ionici	a BIAS rev.3 2011	(mg/l)
	Torbidità	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	(NTU)
	Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	(mg/L)
	Residuo Fisso Calcolato	Apha Standard Method for the examination of Water and wastewater, ed 22nd 2012. 2510B + Calcolo	(mg/L)
Metalli	Al	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	As	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Cd	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Cr	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Cr VI	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	(µg/l)
	Fe	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Hg	APAT CNR IRSA 3200A1 Man 29 2003	(µg/l)
	Ni	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Pb	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Cu	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Mn	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Zn	EPA 200.8 1994	(µg/l)
	Cl	Apha Standard Method for the examination of Water and wastewater, ed 22nd 2012. 4110B + 4110D	(mg/l)
SO4	Apha Standard Method for the examination	(mg/l)	

Parametro		Metodica Analitica	Unità di Misura
		of Water and wastewater, ed 22nd 2012. 4110B + 4110D	
Composti Organici Aromatici	Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	(m+p)-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
Idrocarburi	Idrocarburi Totali (n-esano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	(µg/l)
IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici)	Benzo(a)antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Benzo(a)pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Benzo(b)fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Benzo(k)fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Benzo(g,h,i)perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Crisene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Dibenzo(a,h)antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
	Σ IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	(µg/l)
Alifatici Clorurati	Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Cloruro di Vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Σ Organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(µg/l)
	Parametri Chimico-fisici	Na	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003
K		APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	(mg/l)
Ca		APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	(mg/l)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 14 di 40

Parametro		Metodica Analitica	Unità di Misura
	Mg	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	(mg/l)
	Durezza totale	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2003	(F°)
	P	M.U. 2252: 2008	(mg/l)
Parametri Microbiologici	Coliformi Totali	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003	(UFC/100ml)
	Coliformi Fecali	APAT CNR IRSA 7020B Man 29 2003	(UFC/100 ml)
	Streptococchi Fecali	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	(UFC/100ml)

Tabella 4.2: Elenco dei parametri ricercati nei campioni di acqua sotterranea prelevati, con le relative metodiche analitiche ed unità di misura.

4.4 ELABORAZIONE DATI

La restituzione del dato avviene mediante delle apposite schede di fine misura redatte subito dopo la chiusura della campagna, in cui viene riportato un breve report fotografico, tutti i parametri chimico fisici delle misure speditive in situ effettuate, unitamente alle note relative ad eventuali anomalie.

Successivamente viene redatto un report più dettagliato in cui oltre ai dati già inseriti nelle schede di fine misura vengono aggiunti i 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 in termini temporali (tra le campagne 2014 e le precedenti campagne del 2013 e 2012 ove disponibili) e spaziali (variazioni di portata e variazioni tra monte e valle rispetto alle WBS di riferimento per i dati di laboratorio).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 15 di 40

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 dell'anno per questo Lotto, raggruppandoli secondo la WBS (area di cantiere) cui fanno riferimento.

Dal punto di vista idrogeologico in Liguria si distinguono due aree, denominate "versante marittimo" e "versante padano" (vedi Figura 5.1)

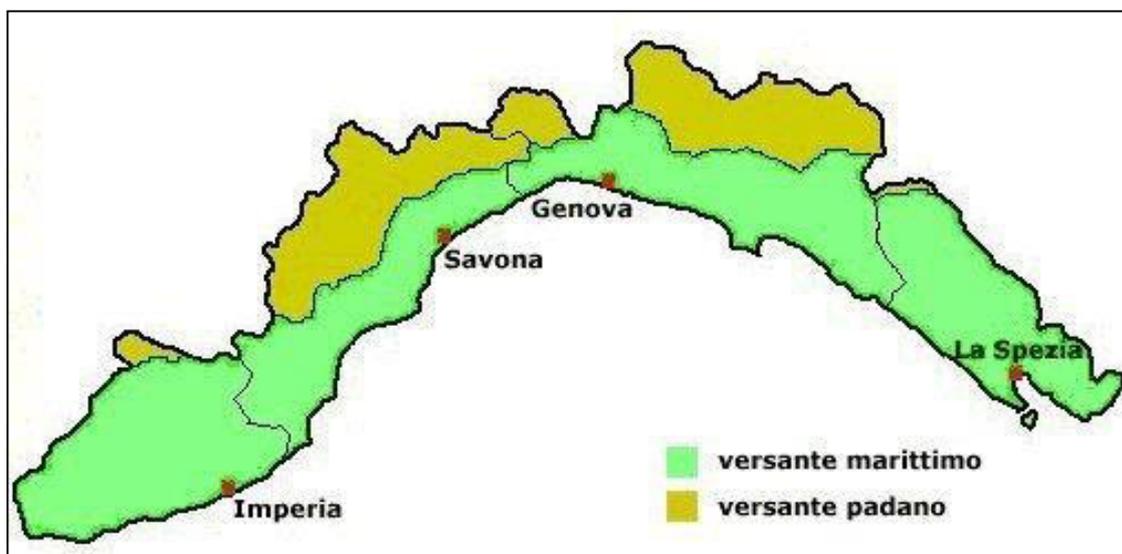


Figura 5.1: cartografia schematica riportante la divisione tra versante marittimo e versante padano. (Fonte http://www.nimbus.it/liguria/rlm06/clima_liguria.htm, "Contributo alla classificazione dei climi"-Roberto Pedemonte)

I punti di monitoraggio appartenenti al Lotto 1 per la fase "Corso d'Opera" sono tutti appartenenti al versante marittimo. Il versante marittimo comprende l'area situata a sud di una linea spartiacque idealmente passante per il Passo dei Giovi con direzione est-ovest. 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 con precipitazioni medie annue comprese tra 1300 e 1700 mm.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee</p>	<p>Foglio 16 di 40</p>

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 GN11-TR11-GA1A-Galleria Campasso

A queste WBS è associato il punto di misura S-GE-270.

5.1.2 WBS GN15E GN15G-GN1W-GN15F-GN14F-Finestra Polcevera

A questa WBS appartengono due punti di misura, S-CM-214 e S-CM-215.

5.1.3 WBS GA1E-GN1W-GN14F-GN14H-GN14G-GN15G-Finestra Cravasco

A queste WBS afferiscono 6 punti di misura, S-CM-370, S-CM-221, S-CM-088, S-CM-368, S-CM-217 e S-CM-219.

Nelle seguenti tabelle 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 sopra riportati nel corso delle campagne di misura del 2014.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	
Foglio 17 di 40	

ID PUNTO	Lotto	WBS	Data			T aria °C			pH			O2 disciolto			Conducibilità			T acqua			Portata		
			I Campagna 2014	II Campagna 2014	III Campagna 2014	I Campagna 2014	II Campagna 2014	III Campagna 2014	I Campagna 2014	II Campagna 2014	III Campagna 2014	I Campagna 2014	II Campagna 2014	III Campagna 2014	I Campagna 2014	II Campagna 2014	III Campagna 2014	I Campagna 2014	II Campagna 2014	III Campagna 2014	I Campagna 2014	II Campagna 2014	III Campagna 2014
S-GE-270	1	GN11-TR11-GA1A	2/4/14	30/7/14	7/10/14	15,0	25,6	20	6,8	7,3	7,2	6,9	6,10	1,5	550	623	605	14,5	10,7	15,70	17,1	6,86	5,3
S-CM-214	1	GN15G-GN1W-GN15F-GN14F	12/5/14	3/9/14	18/12/14	23,1	/	14,2	7,5	/	7,7	6,9	/	9,4	497	/	378	13,1	/	13,90	10,3	/	/
S-CM-215	1		29/5/14	1/8/14	8/10/14	22,0	28,5	23,4	7,3	7,3	7,2	1,9	2,84	0,68	583	601	586	13,5	13,7	14,00	14	2,75	13
S-CM-370	1	GA1E-GN1W-GN14F-GN14H-GN14G-GN15G	29/5/14	4/9/14	29/10/14	21,0	24,6	19,7	8,2	8,3	8,3	4,3	2,37	/	497	480	476	14,4	13,9	13,20	55	18,46	18,18
S-CM-221	1		29/5/14	26/8/14	15/10/14	19,0	22,0	21,2	7,4	7,5	7,4	3,9	5,76	1,9	641	585	566	14,7	14,2	14,10	>44	>13,33	>101,70
S-CM-088	1		12/5/14	1/8/14	15/10/14	21,2	29,0	22	7,4	7,5	7,5	5,7	3	3,8	612	613	593	13,2	14,1	14,60	27,6	12,66	12,12
S-CM-368	1		29/5/14	26/8/14	8/10/14	18,0	21,0	20,9	7,9	7,8	7,7	3,5	6,10	2,8	247	234	216	12,4	14,1	13,50	7800	10072	9545
S-CM-217	1		12/5/14	26/8/14	15/10/14	23,9	23,1	19,5	7,5	7,6	7,4	4,9	6,50	2,8	487	488	438	13,7	13,7	13,40	21,9	17,8	21,89
S-CM-219	1		12/5/14	26/8/14	15/10/14	21,2	23,2	19,5	7,9	8	7,8	6,5	4,37	2,7	469	450	435	13,5	13,5	13,40	25,2	5,84	26,2

(/) = Dato non rilevato

N.B.: (>) Si ritiene di assegnare il simbolo "maggiore di" per le sorgenti che presentano delle perdite di portata per filtrazione dovute alle caratteristiche morfologiche della zona di emergenza.

Tabella 5.2: Risultati delle rilevazioni di campo e delle analisi in situ effettuate sui punti di misura del versante Marittimo nel corso delle tre campagne del 2014.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 19 di 40

- **APPROFONDIMENTO FINESTRA CRAVASCO:**

Al fine di tenere maggiormente sotto controllo e di approfondire gli eventuali impatti che le lavorazioni legate alle WBS GA1E-GN1W-GN14F-GN14H-GN14G-GN15G (Finestra Cravasco) potevano eventualmente avere sulle sorgenti della zona, sono state richieste dal G.C. una serie di monitoraggi supplementari da realizzarsi solo sulle sorgenti appartenenti alle WBS relative alla cosiddetta "Finestra Cravasco".

I punti di misura oggetto di tali indagini supplementari sono stati i seguenti:

- S-CM-088;
- S-CM-217;
- S-CM-219;
- S-CM-221;
- S-CM-368;
- S-CM-370.

Le indagini sono state effettuate seguendo il protocollo dettato dal PMA per le campagne speditive; hanno previsto cioè solamente la misura di portata ed il rilievo dei parametri chimico fisico in-situ, senza prelievo quindi di campioni da destinare ad analisi di laboratorio.

Tali indagini supplementari sono iniziate nel mese di Novembre 2014 e andranno avanti anche nel corso del 2015.

Nella tabella sotto riportata vengono presentati i risultati delle campagne realizzate da Novembre fino alla fine dell'anno 2014.

ID PUNTO	Lotto	WBS	APPROFONDIMENTO FINESTRA CRAVASCO					T aria °C					pH					O2 disciolto (mg/l)					Conducibilità (µS/cm)					T acqua (°C)					Portata (l/min)						
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V							
S-CM-370	1	GA1E-GN1W-GN14F-GN14H GN14G-GN15G	*	27/11/14	*	*	*	*	13,0	*	*	*	*	7,8	*	*	*	*	8,2	*	*	*	*	452	*	*	*	*	12,9	*	*	*	*	*	nr*	*	*	*	*
S-CM-221	1		13/11/14	4/12/14	19/12/14	/	/	17,5	14,5	14,3	/	/	6,1	7,9	7,8	/	/	4,3	8,4	9,8	/	/	507	435	425	/	/	14	13,9	13,9	/	/	>117,07	>44,44	>55,88	/	/		
S-CM-088	1		13/11/14	27/11/14	19/12/14	/	/	18,0	13	14,5	/	/	6,6	7,2	7,4	/	/	5,5	7,2	8,5	/	/	468	560	465	/	/	15,0	13,2	13,8	/	/	36,36	40,4	30	/	/		
S-CM-368	1		13/11/14	27/11/14	10/12/14	19/12/14	/	18,0	13	14,3	13,0	/	6,8	7,7	7,6	8,2	/	5,7	7,9	9,9	8,9	/	178	172	92	120	/	13,1	11,8	11,1	13,2	/	10248	9545	12298	12224	/		
S-CM-217	1		13/11/14	27/11/14	4/12/14	11/12/14	19/12/14	17,5	13	14,0	14,1	14,6	6,2	7,3	8,8	7,2	7,8	5,3	7,1	8,8	9	8,5	402	466	452	353	374	13,8	13,3	13,5	13,1	13,3	61,54	16,8	28,74	18,86	15,71		
S-CM-219	1		13/11/14	27/11/14	4/12/14	11/12/14	19/12/14	17,5	13	14,5	14,1	14,6	6,1	7,7	7,8	7,7	8,1	5,4	8,4	8,7	10,2	9,9	357	396	283	349	332	13,9	13	13,4	13,3	13,4	>187,5	16,27	77,24	14,2	6,82		

(*) = Dato non rilevato a causa dell'inaccessibilità della sorgente

(/) = rilievo non previsto sulla base della frequenza di misura concordata con GC

*nr = parametro non rilevabile a causa delle condizioni di degrado dell'emergenza da cui si operava regolarmente la misura di portata

Tabella 5.4: Risultati dei rilievi speditivi eseguiti nell'ambito dell'approfondimento del monitoraggio relativo alla Finestra Cravasco.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 21 di 40

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 in termini temporali e spaziali (variazioni di portata e variazioni tra monte e valle rispetto alle WBS di riferimento per i dati di laboratorio).

Il criterio di suddivisione è il medesimo utilizzato per la presentazione. I 9 punti di misura verranno perciò suddivisi secondo le WBS cui tali punti fanno riferimento.

6.1.1 WBS COL2, GN11, TR11, GA1A (Cantiere Fegino e Galleria Campasso)

A queste WBS appartiene un solo punto di misura, S-GE-270

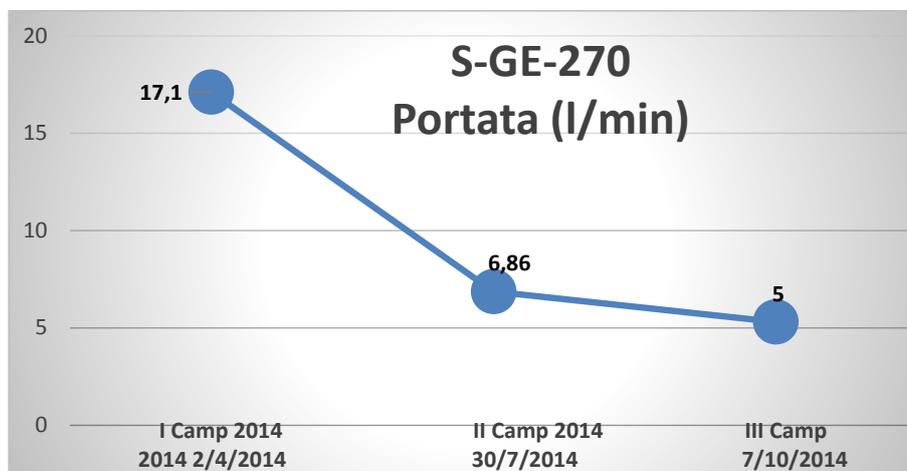
Per questo punto possiamo effettuare un raffronto temporale abbastanza ampio; sono infatti disponibili anche i dati relativi alla campagna Ante Operam effettuata nel 2013, e relativa al Lotto 2.

- *Dati chimico-fisici in situ:*

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

- *Portata:*

Per quanto riguarda i dati di portata, si evidenzia l'andamento visibile nel grafico riportato alla pagina seguente.



I dati di portata precedenti alle campagne del 2014 non sono stati considerati poiché rilevati su punti posizionati leggermente più a monte del punto di misura attuale.

Figura 6.1 Grafico rappresentante l'andamento delle portate della sorgente S-GE-270 nel corso delle diverse campagne di misura realizzate.

Dall'analisi dei dati notiamo una significativa diminuzione delle portate.

Tuttavia analizzando nello specifico le date di rilievo, possiamo notare come la seconda rilevazione sia avvenuta in estate, per cui la diminuzione rientra nel normale andamento annuale.

La terza misura, inferiore anche a quella rilevata in estate, è stata invece effettuata il giorno stesso, poche ore prima delle eccezionali precipitazioni, anche a carattere alluvionale, che hanno colpito l'area in quei giorni dell'autunno scorso.

La portata di quel punto di misura, risentendo ancora della stagione secca estiva e non potendo ovviamente ancora risentire dell'eccezionale quantità di acqua che stava cadendo, ha per questo motivo fatto registrare un valore di portata basso e appunto inferiore a quello fatto registrare in estate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 23 di 40

- Dati di laboratorio:

I dati di laboratorio evidenziano alcuni superamenti delle CSC, riportati nella tabella seguente

Denominazione Punto	S-GE-270			
WBS di appartenenza	COL2, GN11, TR11, GA1A			
Fase di lavorazione		AO L1	AO L2	
Data	CSC D.Lgs 152/06	11/12/13	02/04/14	07/10/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Alluminio (µg/l)	200	<10	<5	3000
Ferro (µg/l)	200	<10	5,4	371
Piombo (µg/l)	10	<1	<1	12,93
Manganese (µg/l)	50	<5	<1	320
Cloroformio (Triclorometano) (µg/l)	0,15	0,172*	0,420	0,280

(*) = Tale concentrazione è superiore alle CSC ma rientra all'interno del range di incertezza estesa/ intervallo di confidenza della strumentazione di laboratorio utilizzata.

Figura 6.3 Tabella di confronto dei dati di concentrazione dei parametri Alluminio, Ferro, Piombo, Manganese e Cloroformio per la sorgente S-GE-270 nel corso delle diverse campagne di misura realizzate.

Passiamo ora ad una analisi dettagliata dei singoli superamenti delle CSC

- Alluminio:

Per l'Alluminio abbiamo un unico superamento, piuttosto significativo (3000 µg/l contro un valore CSC di 200 µg/l), registrato solamente nel corso dell'ultima campagna 2014.

- Ferro:

Questo parametro ha fatto registrare una concentrazione superiore alle CSC (371 µg/l, contro un valore CSC di 200 µg/l) nel corso della campagna di Ottobre Dicembre 2014.

- Piombo:

Anche per questo parametro abbiamo un isolato superamento (12,93 µg/l, contro un valore CSC di 10 µg/l), registrato solo nel corso dell'ultima campagna 2014

- Manganese:

Il manganese ha evidenziato un superamento delle CSC (320 µg/l, contro un valore CSC di 50 µg/l) anch'esso solo nel corso dell'ultima campagna 2014.

- Cloroformio (Triclorometano):

Per questo parametro il superamento delle CSC si è ripetuto in entrambe le campagne 2014. L'andamento delle concentrazioni mostra una diminuzione tra le due campagne di misura. Il valore passa infatti da 0,420 µg/l a 0,280 µg/l (limite CSC = 0,15 µg/l).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 24 di 40

Da sottolineare come il punto di misura si trovi geograficamente ed idrogeologicamente a monte rispetto ai cantieri d'opera cui questa sorgente fa riferimento.

Da notare inoltre che nel corso di un successivo campionamento effettuato a titolo di approfondimento su tale punto di misura in contraddittorio con ARPA Liguria, il valore di questi parametri siano tutti rientrati entro i limiti delle CSC.

Nella seguente tabella si riporta il confronto tra le concentrazioni rilevate sul punto di misura nel corso delle due diverse campagne di misura realizzate.

Denominazione Punto	S-GE-270		
WBS di appartenenza	COL2, GN11, TR11, GA1A		
Data	CSC D.Lgs 152/06	07/10/14	04/12/14
	Valore	Valore	Valore
Alluminio ($\mu\text{g/l}$)	200	3000	<5
Ferro ($\mu\text{g/l}$)	200	371	<5
Piombo ($\mu\text{g/l}$)	10	12,93	<1
Manganese ($\mu\text{g/l}$)	50	320	<1
Cloroformio (Triclorometano) ($\mu\text{g/l}$)	0,15	0,280	0,177*

(*) = Tale concentrazione è superiore alle CSC ma rientra all'interno del range di incertezza estesa/ intervallo di confidenza della strumentazione di laboratorio utilizzata.

Figura 6.4 Tabella di confronto dei dati di concentrazione dei parametri Alluminio, Ferro, Piombo, Manganese e Cloroformio per la sorgente S-GE-270 nel corso della III campagna 2014 e del rilievo in contraddittorio con ARPAL.

6.1.2 WBS GN15G, GN14F, NV09 (Linea)

A queste WBS fanno riferimento due punti di misura, S-CM-214, S-CM-215.

Dal confronto dei parametri chimico fisici in situ e delle portate non appaiono significative anomalie tra le campagne di misura del 2014.

Per i dati analitici, non emergono superamenti delle CSC né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee
	Foglio 25 di 40

6.1.3 WBS CSL2, GA1E - GN1W - GN14FHG – GN15G (Finestra Cravasco)

A queste WBS appartengono 6 punti di misura (S-CM-088, S-CM-217, S-CM-219, S-CM-221, S-CM-368, S-CM-370).

- *Dati chimico-fisici in situ:*

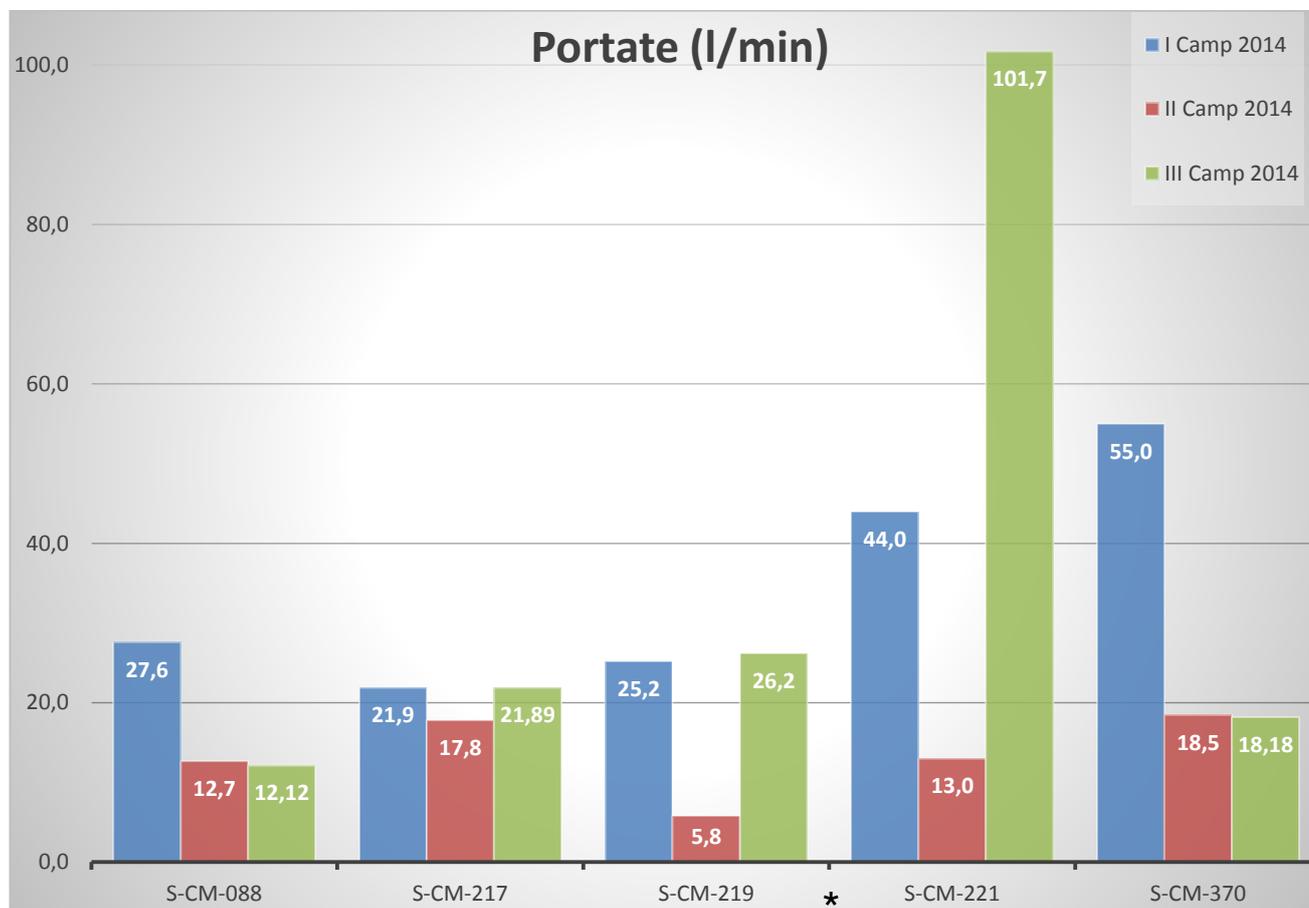
Dal confronto dei dati chimico fisici non appaiono sostanziali differenze per questi due punti tra le diverse campagne di misura realizzate.

- *Portata:*

Per quanto riguarda i dati di portata, si evidenzia l'andamento riportato nella tabella e nel grafico sotto riportati.

ID Punto	WBS di Appartenenza	Fase di Lavorazione	I camp 2012	II camp 2012	III camp 2012	2013	I camp 2014	II camp 2014	III camp 2014
S-CM-088	CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G	Corso d'Opera	4,2	6	/	/	27,6	12,7	12,12
S-CM-217	CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G	Corso d'Opera	0,3	6	23,4	17,4	21,9	17,8	21,89
S-CM-219	CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G	Corso d'Opera	90	/	/	/	25,2	5,8	26,2
S-CM-221	CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G	Corso d'Opera	/	/	/	/	>44	>13	>101,7
S-CM-368	CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G	Corso d'Opera	12000	13800	/	/	6910	10072	9545
S-CM-370	CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G	Corso d'Opera	/	/	/	/	55	18,5	18,18

Figura 6.5 Tabella di confronto dei dati di portata delle sorgenti appartenenti alle WBS CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G nel corso delle diverse campagne di misura finora realizzate.



(*) = Non è stata inserita nel grafico la sorgente S-CM-368 poiché i valori della sua elevata portata media, conseguente alla particolare tipologia (è un vero e proprio canale), a confronto con gli altri dati, avrebbero reso illeggibile il grafico. In ogni caso i valori della sorgente non mostrano particolari anomalie.

Figura 6.6 Grafico rappresentante l'andamento delle portate delle sorgenti appartenenti alle WBS CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G nel corso delle diverse campagne di misura realizzate (dati relativi alle sole tre campagne 2014).

Anche per questa serie di punti di misura non notiamo grossi scostamenti o diminuzioni significative tra le tre campagne. L'andamento generale è di diminuzione nella seconda campagna (svolta in estate) e di generale stabilità delle portate nelle altre due campagne (svolte in primavera e in autunno).

Fa eccezione la S-CM-221 che presenta un picco nella terza campagna. Tale anomalo valore di portata è legato al fatto che è stata monitorata nei giorni immediatamente successivi gli eventi alluvionali dello scorso autunno, e quindi ha risentito dell'eccezionale apporto di acqua conseguente alle precipitazioni cadute in quei giorni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 27 di 40

- *Dati di laboratorio:*

Per i dati analitici, per i punti di misura appartenenti a questo gruppo di WBS, non si notano valori di concentrazione anomali né variazioni di rilievo dei parametri nel corso delle campagne. Fa eccezione un superamento relativo al Cromo VI sul punto S-CM-368; Il superamento è di entità modesta (6,78 µg/l contro un valore limite di 5 µg/l) e non era mai stato registrato in precedenza.

Da notare però che nel corso di un successivo campionamento effettuato a titolo di approfondimento su tale punto di misura in contraddittorio con ARPA Liguria, il valore di questo parametro è rientrato del tutto, facendo registrare in tale occasione concentrazioni al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento di misura.

Nella seguente tabella si riporta il confronto tra le concentrazioni rilevate sul punto di misura nel corso delle due diverse campagne di misura realizzate.

Denominazione Punto	S-CM-368	
WBS di appartenenza	CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G	
	III Camp	Approfondimento ARPA
Data	7/10/14	27/11/14
	Valore	Valore
Cr VI (µg/l)	6,78	<5

Figura 6.7 Tabella di confronto dei dati di concentrazione del parametro Cromo Esavalente per la sorgente S-CM-368 nel corso delle due campagne di misura realizzate.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 28 di 40

APPROFONDIMENTO FINESTRA CRAVASCO (WBS CSL2, GA1E, GN1W, GN14FHG, GN15G):

A partire dal mese di Novembre 2014 è stata avviata, su richiesta del GC, una serie di rilievi di approfondimento sulle sorgenti monitorate in relazione alle lavorazioni legate allo scavo della Finestra Cravasco. Le misure richieste sono di tipo speditivo (analisi dei parametri chimico-fisici in situ e misura della portata). Si precisa che le misure proseguiranno anche nel corso del 2015.

Di seguito si riporta in tabella l'elenco delle sorgenti, con la data dei rilievi effettuati.

ID Punto	I rilievo	II rilievo	III rilievo	IV rilievo	V rilievo
S-CM-088	13/11/14	27/11/14	19/12/14	/	/
S-CM-221	13/11/14	04/12/14	19/12/14	/	/
S-CM-217	13/11/14	27/11/14	04/12/14	11/12/14	19/12/14
S-CM-219	13/11/14	27/11/14	04/12/14	11/12/14	19/12/14
S-CM-368	13/11/14	27/11/14	10/12/14	19/12/14	/
S-CM-370	13/11/14	27/11/14	*	*	*

(*) dato non rilevato a causa dell'inaccessibilità della sorgente

(/) rilievo non previsto sulla base della frequenza di misura concordata con GC

Figura 6.8 Tabella riportante i punti di misura, e le date dei rilievi delle sorgenti sulle quali è stato effettuato l'approfondimento per la Finestra Cravasco.

- *Dati chimico-fisici in situ:*

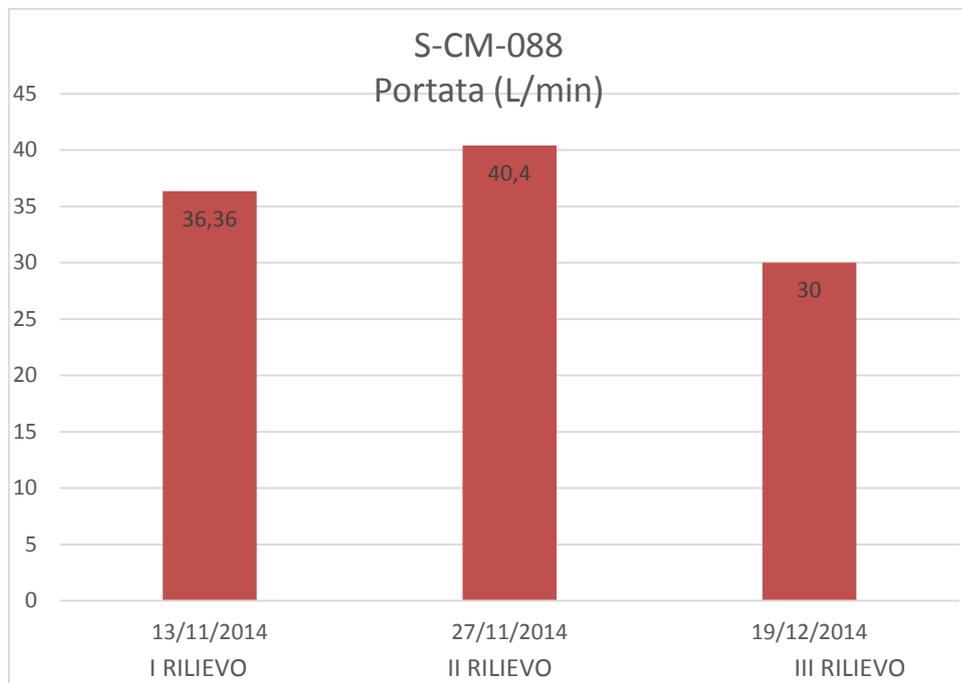
Dal confronto dei dati chimico fisici non appaiono variazioni anomale tra le diverse campagne di misura.

- *Portata:*

I dati di portata sono riportati graficamente e discussi nelle pagine seguenti, per ognuna delle sei sorgenti oggetto di approfondimento.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 29 di 40

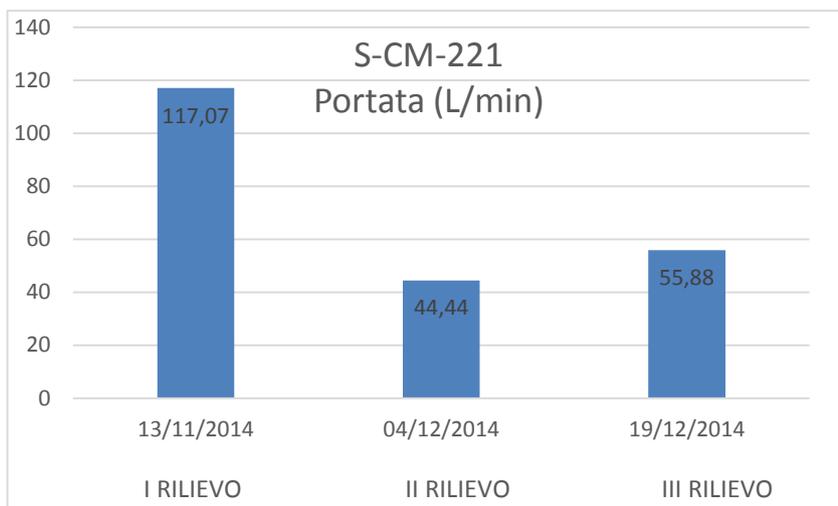
S-CM-088:



Osservando i dati di portata dei tre rilievi eseguiti tra Novembre e Dicembre non si notano anomale variazioni. Le portate relativamente più alte rilevate a Novembre sono legate alle forti piogge occorse durante il mese.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 30 di 40

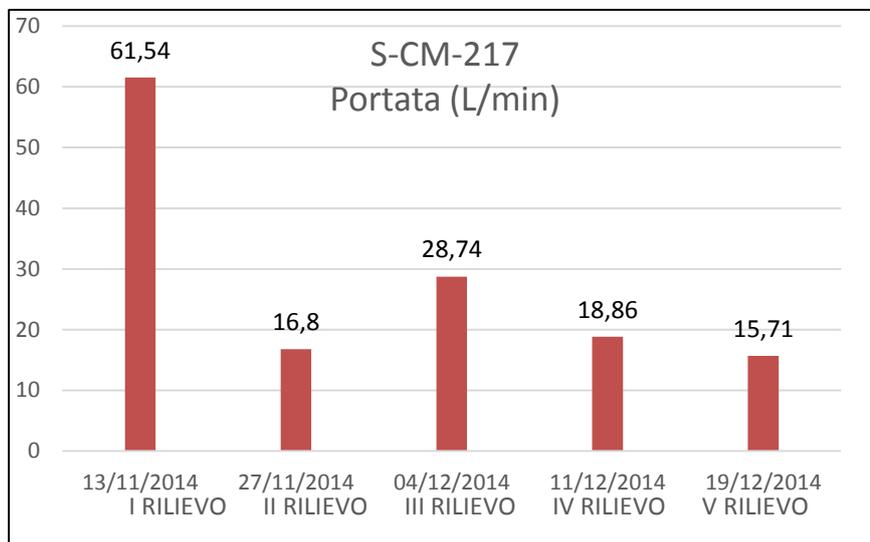
S-CM-221:



Dall'osservazione dei dati, emerge una portata sensibilmente superiore nel corso del primo rilievo, dovuta essenzialmente alle piogge intense e prolungate occorse nei giorni antecedenti il rilievo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 31 di 40

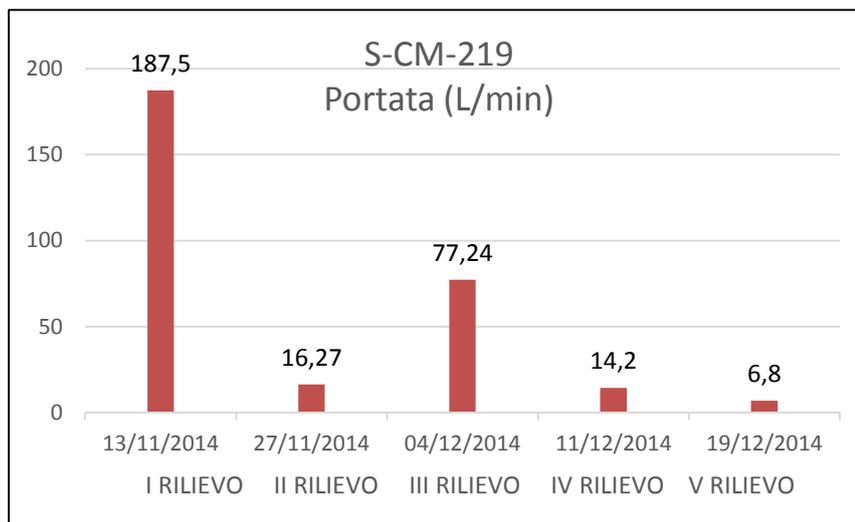
S-CM-217:



Dall'osservazione del grafico emerge un picco di portata relativamente al primo rilievo; tale picco, fortemente evidente, è dovuto alle precipitazioni intense e prolungate occorse nei giorni antecedenti il rilievo. Dal grafico non si notano quindi particolari anomalie.

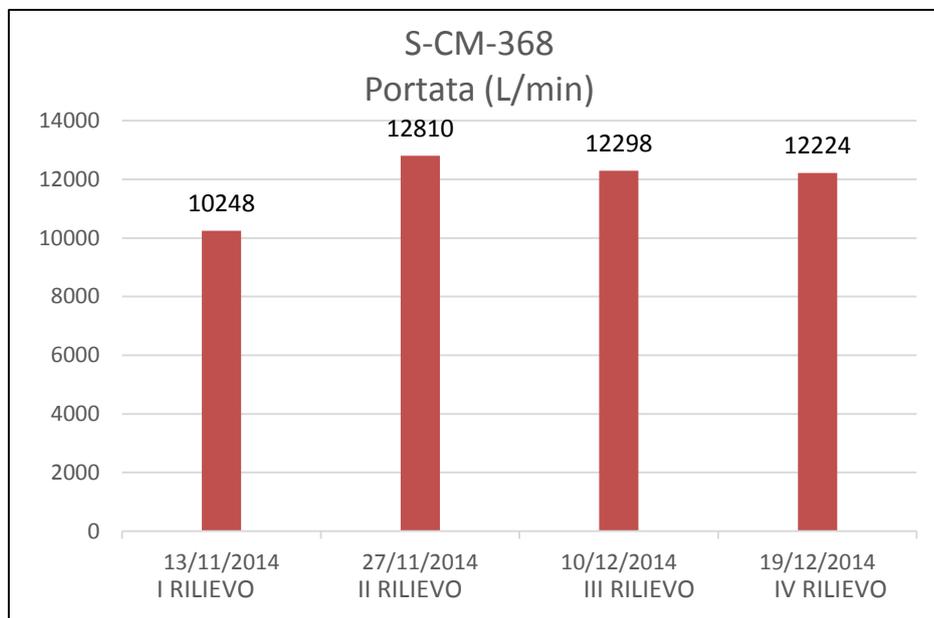
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 32 di 40

S-CM-219:



Dal grafico spicca la portata nettamente superiore rilevata il 13/11/14.

Tale picco è imputabile, come descritto precedentemente per le altre sorgenti, alle forti piogge occorse nei giorni antecedenti il rilievo. Si nota, a partire dal III rilievo, un progressivo decremento delle portate.

S-CM-368:

Dall'osservazione dei dati, non si notano variazioni anomale delle portate nel corso dei quattro rilievi.

S-CM-370:

Per quanto riguarda la sorgente S-CM-370 non sono disponibili dati di portata relativi all'approfondimento per la Finestra Cravasco.

La causa di tale mancanza di dati è da ricercare nelle condizioni del punto di misura, che prima a causa della persistente piena del corso d'acqua lungo cui si trova il punto di misura e in seguito a causa di una frana occorsa lungo l'alveo dello stesso corso d'acqua, hanno reso inaccessibile la zona di emergenza rendendo quindi impossibile la misura.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 34 di 40

7 CONCLUSIONI

Nel presente paragrafo verrà effettuata una valutazione globale dei dati dei punti di misura, raggruppati per versante e per WBS, valutando se e come gli eventuali andamenti anomali di portata e/o superamenti delle CSC registrati nei punti di misura monitorati possano essere correlati o meno con le attività di cantiere o con le lavorazioni in atto in quelle specifiche WBS.

I punti di monitoraggio oggetto di analisi sono le seguenti 9 sorgenti:

ID PUNTO	Lotto	Fase di Lavoro	WBS di appartenenza
S-GE-270	1	AO	GN11-TR11-GA1A
S-CM-214	1	AO	GN15G-GN1W-GN15F-GN14F
S-CM-215	1	AO	
S-CM-370	1	AO	GA1E-GN1W-GN14F-GN14H- GN14G-GN15G
S-CM-221	1	AO	
S-CM-088	1	AO	
S-CM-368	1	AO	
S-CM-217	1	AO	
S-CM-219	1	AO	

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 o degli eventuali superamenti delle CSC ex Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06.

7.1.1 WBS GN11, TR11, GA1A (Cantiere Fegino e Galleria Campasso)

A queste WBS appartiene un solo punto di misura, S-GE-270

Il punto di misura si trova a geograficamente ed idrogeologicamente a monte rispetto ai cantieri d'opera cui fa riferimento.

Per questo punto non si evidenziano anomalie per i parametri chimico fisici.

Per quanto riguarda la portata notiamo una significativa diminuzione nel corso delle tre campagne 2014.

Tuttavia analizzando nello specifico le date di rilievo, possiamo notare come la seconda rilevazione sia avvenuta in estate, per cui la diminuzione rientra nel normale andamento annuale.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 35 di 40

La terza misura, inferiore anche a quella rilevata in estate, è stata invece effettuata il giorno stesso, poche ore prima delle eccezionali precipitazioni, anche a carattere alluvionale, che hanno colpito l'area in quei giorni dell'autunno scorso.

La portata di quel punto di misura, risentendo ancora della stagione secca estiva e non potendo ovviamente ancora risentire dell'eccezionale quantità di acqua che stava cadendo, ha per questo motivo fatto registrare un valore di portata basso e appunto inferiore a quello fatto registrare in estate.

I dati di laboratorio evidenziano alcuni superamenti, principalmente per i metalli e per il Cloroformio. Tali superamenti però sono del tutto rientrati nella norma in occasione di un successivo campionamento eseguito in contraddittorio con ARPA Liguria ed effettuato a titolo di approfondimento. In questa occasione tutti i parametri che avevano fatto registrare i superamenti sono ritornati al di sotto delle CSC.

7.1.2 WBS GN15G, GN14F, NV09 (Linea)

A queste WBS fanno riferimento due punti di misura, S-CM-214, S-CM-215.

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

Si ricorda che la portata della sorgente S-CM-214 è stata rilevata solamente nel corso della prima campagna 2014, a causa di problematiche fisiche occorse nel periodo estivo al punto di misura.

7.1.3 WBS CSL2, GA1E - GN1W - GN14FHG – GN15G (Finestra Cravasco)

A queste WBS appartengono 6 punti di misura (S-CM-088, S-CM-217, S-CM-219, S-CM-221, S-CM-368, S-CM-370).

Anche per questa serie di punti di misura non notiamo anomalie per i parametri chimico fisici. Per le portate, non vi sono grossi scostamenti o diminuzioni significative tra le tre campagne. L'andamento generale è di diminuzione nella seconda campagna (svolta in estate) e di generale stabilità delle portate nelle altre due campagne (svolte in primavera e in autunno).

Si nota solo un picco nella portata della S-CM-221 nel corso della terza campagna. Tale anomalo valore di portata è legato al fatto che tale sorgente è stata monitorata nei giorni immediatamente successivi gli eventi alluvionali dello scorso autunno, e quindi ha risentito dell'eccezionale apporto di acqua conseguente alle precipitazioni di quei giorni.

Per i dati di laboratorio è da segnalare un superamento relativo al Cromo Esavalente (CrVI) per il punto S-CM-368, registrato nella terza campagna 2014.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 36 di 40

Questo punto di misura si trova in mezzo ad una valle, in corrispondenza di un impluvio che raccoglie tutte le acque di entrambi i versanti della Val Verde, ed è ubicato geograficamente ed idrogeologicamente a valle rispetto alle WBS GA1E e GN14H (Finestra Cravasco).

Tuttavia, il superamento registrato è del tutto rientrato nella norma in occasione di un successivo campionamento eseguito in contraddittorio con ARPA Liguria ed effettuato a titolo di approfondimento, facendo registrare in questa occasione concentrazioni al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento.

Tale parametro sarà in ogni caso tenuto sotto controllo nel corso delle prossime campagne di monitoraggio e tramite i risultati ottenuti sarà effettuata una valutazione più organica e di maggior dettaglio.

Per quanto concerne l'approfondimento del monitoraggio, effettuato relativamente ai lavori di scavo della Finestra Cravasco, sono stati presi in esame i dati rilevati nel corso delle cinque campagne di approfondimento (caratterizzate da rilievi speditivi, quindi senza campionamento delle acque).

Dai rilievi di approfondimento non emergono anomalie nè anomali variazioni dei parametri chimico-fisici in situ; si segnala invece un trend di marcata riduzione delle portate relativamente alla sorgente S-CM-219. Tale decremento si manifesta in particolare osservando i tre rilievi effettuati tra il 4 Dicembre ($Q = 77,24$ l/min) ed il 19 Dicembre ($Q = 6,8$ l/min).

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00
Acque sotterranee

Foglio
37 di 40

ALLEGATI

**ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI DI
LABORATORIO EFFETTUATE**

- I CAMPAGNA - APRILE/MAGGIO 2014
- III CAMPAGNA - OTTOBRE/DICEMBRE 2014

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14168

Monselice (PD), 19/06/2014

Provenienza: **S-CM-368 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP16288**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-368 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S020040**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 29/05/2014

Data arrivo: 03/06/2014

Data inizio analisi: 04/06/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,860	± 0,083	mg/L N-NO3		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		10/06/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		10/06/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,780	± 0,078	NTU		11/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	142		mg/L (HCO3-)		11/06/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	112		mg/L		19/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	10,3	± 1,0	µg/L Al	200	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Cadmio	< 0,5		µg/L Cd	5	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Cromo	< 5		µg/L Cr	50	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	18/06/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 10		µg/L Fe	200	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	11/06/14	APAT CNR IRSA 3200 Al Man 29 2003	
Nichel	4,21		µg/L Ni	20	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Rame	< 10		µg/L Cu	1000	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Manganese	< 5		µg/L Mn	50	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Zinco	< 10		µg/L Zn	3000	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,44	± 0,46	mg/L Cl		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	9,10	± 0,79	mg/L SO4	250	10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14168

Monselice (PD), 19/06/2014

Campione n°: **14-LP16288**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-368 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S020040**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	10/06/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	< 5		mg/L Na		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	29,1	± 2,9	mg/L Ca		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	11,7	± 1,0	mg/L Mg		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	121	± 12	mg/L CaCO3		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		11/06/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	12	± 6	UFC/100 mL		05/06/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		05/06/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		06/06/14	APAT CNR IRSA 7040 C 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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14168

Monselice (PD), 19/06/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14169

Monselice (PD), 19/06/2014

Provenienza: **S-CM-370 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP16289**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-370 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S020041**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 29/05/2014

Data arrivo: 03/06/2014

Data inizio analisi: 04/06/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,490	± 0,048	mg/L N-NO3		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,200	± 0,021	mg/L		10/06/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		10/06/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,800	± 0,080	NTU		11/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	266		mg/L (HCO3-)		11/06/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	236		mg/L		19/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	10,8	± 1,1	µg/L Al	200	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Cadmio	< 0,5		µg/L Cd	5	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Cromo	< 5		µg/L Cr	50	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	18/06/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 10		µg/L Fe	200	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	11/06/14	APAT CNR IRSA 3200 Al Man 29 2003	
Nichel	< 2		µg/L Ni	20	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Rame	< 10		µg/L Cu	1000	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Manganese	< 5		µg/L Mn	50	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Zinco	< 10		µg/L Zn	3000	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,75	± 0,49	mg/L Cl		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	46,8	± 3,2	mg/L SO4	250	10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14169

Monselice (PD), 19/06/2014

Campione n°: **14-LP16289**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-370 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S020041**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	0,0053	± 0,0016	µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	0,0067	± 0,0020	µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	0,0069	± 0,0017	µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	0,01	± 0,00	µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	10/06/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	< 5		mg/L Na		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	64,3	± 6,0	mg/L Ca		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	23,6	± 2,1	mg/L Mg		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	258	± 24	mg/L CaCO3		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		11/06/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	89	± 18	UFC/100 mL		05/06/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	53	± 14	UFC/100 mL		05/06/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		06/06/14	APAT CNR IRSA 7040 C 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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14169

Monselice (PD), 19/06/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Pagina 3 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail: sibaspa@libero.it



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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA08251 Rev. 1

Monselice (PD), 28/04/2014

Provenienza: **S-GE-270 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Revisione del Rapporto di Prova: il presente Rapporto di Prova elimina e sostituisce il Rapporto di Prova n° 14-RA08251 del 22/04/2014.

Campione n°: **14-LP09747**Descrizione: **Acqua sotterranea S-GE-270 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S010388**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 02/04/2014

Data arrivo: 03/04/2014

Data inizio analisi: 04/04/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		10/04/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	2,65	± 0,26	mg/L N-NO3		10/04/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		10/04/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		15/04/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		15/04/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,650	± 0,065	NTU		09/04/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	293		mg/L (HCO3-)		08/04/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	271		mg/L		22/04/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	< 5		µg/L Al	200	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	09/04/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	5,4	± 1,3	µg/L Fe	200	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	10/04/14	APAT CNR IRSA 3200 Al Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	07/04/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	21,7	± 2,2	mg/L Cl		10/04/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	41,0	± 3,6	mg/L SO4	250	10/04/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDITIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA08251 Rev. 1
Monselice (PD), 28/04/2014

Campione n°: **14-LP09747**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-GE-270 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S010388**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Toluene	< 0,04		µg/L	15	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	08/04/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	0,42	± 0,17	µg/L	0.15	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	10/04/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	10/04/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	12,8	± 1,2	mg/L Na		10/04/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	0,98	± 0,12	mg/L K		10/04/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	94,5	± 7,5	mg/L Ca		10/04/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	9,16	± 0,81	mg/L Mg		10/04/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	274	± 25	mg/L CaCO3		10/04/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/04/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	14	± 7	UFC/100 mL		07/04/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		07/04/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		07/04/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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





SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA08251 Rev. 1
Monselice (PD), 28/04/2014

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)

Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA.

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail: sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA11999

Monselice (PD), 22/05/2014

Provenienza: **S-CM-088 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP14020**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-088 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S015541**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/05/2014

Data arrivo: 14/05/2014

Data inizio analisi: 14/05/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	2,97	± 0,29	mg/L N-NO3		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		16/05/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		16/05/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	< 0,4		NTU		14/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	295		mg/L (HCO3-)		21/05/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	299		mg/L		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	< 5		µg/L Al	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	21/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	16/05/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,10	± 0,24	µg/L Cu	1000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	10,8	± 1,1	mg/L Cl		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	46,6	± 3,2	mg/L SO4	250	20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA11999

Monselice (PD), 22/05/2014

Campione n°: **14-LP14020**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-088 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S015541**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	20/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	6,37	± 0,58	mg/L Na		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	94,4	± 7,5	mg/L Ca		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,95	± 0,52	mg/L Mg		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	260	± 24	mg/L CaCO3		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		21/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	12	± 6	UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		16/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA11999

Monselice (PD), 22/05/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12000

Monselice (PD), 22/05/2014

Provenienza: **S-CM-214 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP14021**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-214 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S015542**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/05/2014

Data arrivo: 14/05/2014

Data inizio analisi: 14/05/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	2,77	± 0,27	mg/L N-NO3		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		16/05/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		16/05/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	< 0,4		NTU		14/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	259		mg/L (HCO3-)		21/05/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	245		mg/L		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	< 5		µg/L Al	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	21/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	16/05/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,01	± 0,22	µg/L Cu	1000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	9,20	± 0,95	mg/L Cl		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	36,1	± 3,1	mg/L SO4	250	20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12000

Monselice (PD), 22/05/2014

Campione n°: **14-LP14021**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-214 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S015542**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	20/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	6,64	± 0,60	mg/L Na		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	3,25	± 0,31	mg/L K		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	76,2	± 7,1	mg/L Ca		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	8,79	± 0,77	mg/L Mg		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	226	± 23	mg/L CaCO3		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		21/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	12	± 6	UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		16/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12000

Monselice (PD), 22/05/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12001

Monselice (PD), 22/05/2014

Provenienza: **S-CM-217 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP14022**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-217 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S015543**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/05/2014

Data arrivo: 14/05/2014

Data inizio analisi: 14/05/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,380	± 0,037	mg/L N-NO3		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,180	± 0,019	mg/L		16/05/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		16/05/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	1,90	± 0,19	NTU		14/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	271		mg/L (HCO3-)		21/05/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	235		mg/L		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	14,4	± 2,9	µg/L Al	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	21/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	10,9	± 2,7	µg/L Fe	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	16/05/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,03	± 0,23	µg/L Cu	1000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	4,19	± 0,43	mg/L Cl		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	32,9	± 2,9	mg/L SO4	250	20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12001

Monselice (PD), 22/05/2014

Campione n°: **14-LP14022**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-217 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S015543**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	20/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	< 5		mg/L Na		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	59,7	± 5,6	mg/L Ca		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	22,0	± 1,9	mg/L Mg		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	240	± 22	mg/L CaCO3		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		21/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	14	± 7	UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		16/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12001

Monselice (PD), 22/05/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12002

Monselice (PD), 22/05/2014

Provenienza: **S-CM-219 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP14023**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-219 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S015544**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/05/2014

Data arrivo: 14/05/2014

Data inizio analisi: 14/05/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,450	± 0,044	mg/L N-NO3		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		16/05/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		16/05/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,430	± 0,043	NTU		14/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	283		mg/L (HCO3-)		21/05/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	229		mg/L		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	< 5		µg/L Al	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	21/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	16/05/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	16/05/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	4,12	± 0,42	mg/L Cl		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	31,6	± 2,7	mg/L SO4	250	20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12002

Monselice (PD), 22/05/2014

Campione n°: **14-LP14023**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-219 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S015544**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	20/05/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	19/05/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	20/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	< 5		mg/L Na		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	56,0	± 5,2	mg/L Ca		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	22,6	± 2,0	mg/L Mg		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	233	± 22	mg/L CaCO3		20/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		21/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	11	± 6	UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		15/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		16/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA12002

Monselice (PD), 22/05/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Pagina 3 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail: sibaspa@libero.it



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14167

Monselice (PD), 19/06/2014

Provenienza: **S-CM-221 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP16287**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-221 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S020039**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 29/05/2014

Data arrivo: 03/06/2014

Data inizio analisi: 04/06/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	< 0,3		mg/L N-NO3		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		10/06/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		10/06/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,700	± 0,070	NTU		11/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	289		mg/L (HCO3-)		11/06/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	303		mg/L		19/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	< 10		µg/L Al	200	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Cadmio	< 0,5		µg/L Cd	5	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Cromo	< 5		µg/L Cr	50	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	18/06/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 10		µg/L Fe	200	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	11/06/14	APAT CNR IRSA 3200 Al Man 29 2003	
Nichel	< 2		µg/L Ni	20	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	19/06/14	EPA 6020 A 2007*	C
Rame	< 10		µg/L Cu	1000	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Manganese	< 5		µg/L Mn	50	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Zinco	< 10		µg/L Zn	3000	18/06/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,29	± 0,44	mg/L Cl		10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	112,5	± 7,8	mg/L SO4	250	10/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14167

Monselice (PD), 19/06/2014

Campione n°: **14-LP16287**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-221 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S020039**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	09/06/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	06/06/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	10/06/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	< 5		mg/L Na		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	86,1	± 8,0	mg/L Ca		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	29,4	± 3,9	mg/L Mg		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	336	± 31	mg/L CaCO3		10/06/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		11/06/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	14	± 7	UFC/100 mL		05/06/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		05/06/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		06/06/14	APAT CNR IRSA 7040 C 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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento di ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 4299.1
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA14167

Monselice (PD), 19/06/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27254

Monselice (PD), 07/11/2014

Provenienza: **S-CM-221 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP31381**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-221 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037041**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 15/10/2014

Data arrivo: 17/10/2014

Data inizio analisi: 20/10/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	< 0,3		mg/L N-NO3		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		07/11/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		07/11/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,680	± 0,068	NTU		22/10/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	334		mg/L (HCO3-)		28/10/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	291		mg/L		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	6,1	± 2,7	µg/L Al	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	3,30	± 0,23	µg/L As	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	7,41	± 0,39	µg/L Cr	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	9,3	± 2,5	µg/L Fe	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	29/10/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,89	± 0,60	µg/L Cu	1000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	3,39	± 0,35	mg/L Cl		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	28,1	± 2,4	mg/L SO4	250	05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDITIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27254

Monselice (PD), 07/11/2014

Campione n°: **14-LP31381**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-221 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037041**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	0,00600	± 0,00098	µg/L	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	0,0069	± 0,0015	µg/L	50	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	07/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	30/10/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	5,81	± 0,53	mg/L Na		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Calcio	68,9	± 6,4	mg/L Ca		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	31,3	± 4,1	mg/L Mg		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	301	± 28	mg/L CaCO3		06/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		28/10/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	43	± 12	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	20	± 9	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		23/10/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27254

Monselice (PD), 07/11/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA28446

Monselice (PD), 14/11/2014

Provenienza: **S-CM-370 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP32629**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-370 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S039134**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 29/10/2014

Data arrivo: 30/10/2014

Data inizio analisi: 31/10/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		14/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,447	± 0,043	mg/L N-NO3		14/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		14/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		07/11/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		07/11/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,980	± 0,098	NTU		07/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	243		mg/L (HCO3-)		07/11/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	226		mg/L		10/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	68	± 12	µg/L Al	200	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	1,04	± 0,12	µg/L Cr	50	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	12/11/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	8,2	± 2,2	µg/L Fe	200	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	07/11/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,34	± 0,42	µg/L Cu	1000	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	05/11/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	4,33	± 0,45	mg/L Cl		14/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	37,9	± 3,3	mg/L SO4	250	14/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA28446

Monselice (PD), 14/11/2014

Campione n°: **14-LP32629**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-370 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S039134**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	0,0055	± 0,0012	µg/L	0.1	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	0,0051	± 0,0016	µg/L	0.01	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	0,00600	± 0,00098	µg/L	5	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	0,0063	± 0,0013	µg/L	50	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	0,0106	± 0,0020	µg/L	0.1	13/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoclorogenati	< 0,04		µg/L	10	10/11/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	10/11/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	5,73	± 0,52	mg/L Na		14/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		14/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	54,5	± 5,1	mg/L Ca		14/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	24,1	± 2,1	mg/L Mg		14/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	235	± 22	mg/L CaCO3		14/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		07/11/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	210	± 87	UFC/100 mL		04/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	46	± 13	UFC/100 mL		04/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		05/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA28446

Monselice (PD), 14/11/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

Rapporto di Prova n° 14-RA34576

Monselice (PD), 12/01/2015

Provenienza: S-CM-214 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: 14-LP38607

Descrizione: Acqua sotterranea S-CM-214 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi

Id scadenza: 14S077779

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 18/12/2014

Data arrivo: 22/12/2014

Data inizio analisi: 23/12/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		09/01/15	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	2,99	± 0,29	mg/L N-NO3		09/01/15	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		08/01/15	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		05/01/15	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		05/01/15	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,980	± 0,098	NTU		29/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	258		mg/L (HCO3-)		29/12/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	217		mg/L		07/01/15	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	< 5		µg/L Al	200	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	30/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	6,1	± 2,4	µg/L Fe	200	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	30/12/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Rame	< 1		µg/L Cu	1000	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	29/12/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	8,06	± 0,83	mg/L Cl		09/01/15	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	39,8	± 3,5	mg/L SO4	250	09/01/15	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	

Rapporto di Prova n° 14-RA34576

Monselice (PD), 12/01/2015

Campione n°: **14-LP38607**

Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-214 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S077779**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	0,0106	± 0,0022	µg/L	50	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	29/12/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Clorofornio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	30/12/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	30/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	7,55	± 0,69	mg/L Na		08/01/15	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	3,04	± 0,29	mg/L K		08/01/15	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	67,6	± 6,3	mg/L Ca		08/01/15	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	9,06	± 0,80	mg/L Mg		08/01/15	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	206	± 21	mg/L CaCO3		08/01/15	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		30/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	0		UFC/100 mL		24/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	0		UFC/100 mL		24/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		29/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)

Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 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".

Pagina 2 di 2

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

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 Milano
Capitale Sociale 30 729 200€
Iscritta al R.I. di Milano,
C.F. e P.I. 03129770156
R.E.A. MI944621

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



LAB N° 0374

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA26032

Monselice (PD), 07/11/2014

Provenienza: **S-GE-270 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP30209**Descrizione: **Acqua sotterranea S-GE-270 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S035932**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 07/10/2014

Data arrivo: 08/10/2014

Data inizio analisi: 08/10/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	2,34	± 0,23	mg/L N-NO3		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,310	± 0,033	mg/L		22/10/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		22/10/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	90,0	± 9,0	NTU		13/10/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	325		mg/L (HCO3-)		13/10/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	333		mg/L		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	3000	± 150	µg/L Al	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	3,27	± 0,23	µg/L As	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	8,62	± 0,38	µg/L Cr	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	371	± 16	µg/L Fe	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	29/10/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	11,09	± 0,49	µg/L Ni	20	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	12,93	± 0,67	µg/L Pb	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Rame	30,0	± 5,6	µg/L Cu	1000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	320	± 20	µg/L Mn	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	63,7	± 7,8	µg/L Zn	3000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	21,3	± 2,2	mg/L Cl		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	39,4	± 3,4	mg/L SO4	250	24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDITA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA26032

Monselice (PD), 07/11/2014

Campione n°: **14-LP30209**Descrizione: **Acqua sotterranea S-GE-270 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S035932**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	0,28	± 0,11	µg/L	0.15	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoclorogeni	0,283		µg/L	10	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	14/10/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	13,3	± 1,2	mg/L Na		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	1,13	± 0,14	mg/L K		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	40,1	± 4,0	mg/L Ca		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	9,27	± 0,82	mg/L Mg		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	138	± 14	mg/L CaCO3		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/10/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	580	± 150	UFC/100 mL		14/10/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	47	± 13	UFC/100 mL		14/10/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	16	± 7	UFC/100 ml		14/10/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA26032

Monselice (PD), 07/11/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio.

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA26218

Monselice (PD), 07/11/2014

Provenienza: **S-CM-368 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP30264**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-368 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S036050**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 08/10/2014

Data arrivo: 09/10/2014

Data inizio analisi: 09/10/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	1,030	± 0,100	mg/L N-NO3		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	0,091	± 0,015	mg/L N		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,180	± 0,019	mg/L		22/10/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		22/10/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	2,20	± 0,22	NTU		13/10/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	122		mg/L (HCO3-)		14/10/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	120		mg/L		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	9,5	± 3,0	µg/L Al	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	8,66	± 0,38	µg/L Cr	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	6,78		µg/L CrVI	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	23,9	± 6,4	µg/L Fe	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	29/10/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	8,26	± 0,37	µg/L Ni	20	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Rame	2,53	± 0,80	µg/L Cu	1000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	3,47	± 0,36	mg/L Cl		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	7,11	± 0,62	mg/L SO4	250	24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDITIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA26218

Monselice (PD), 07/11/2014

Campione n°: **14-LP30264**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-368 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S036050**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	0,0084	± 0,0018	µg/L	50	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	16/10/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoclorogenati	< 0,04		µg/L	10	13/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	14/10/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	< 5		mg/L Na		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Calcio	23,6	± 2,4	mg/L Ca		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	11,14	± 0,98	mg/L Mg		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	105	± 11	mg/L CaCO3		29/10/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		15/10/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	980	± 190	UFC/100 mL		14/10/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	420	± 120	UFC/100 mL		14/10/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	61	± 15	UFC/100 ml		14/10/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA26218

Monselice (PD), 07/11/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27251

Monselice (PD), 07/11/2014

Provenienza: **S-CM-088 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP31378**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-088 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037038**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 15/10/2014

Data arrivo: 17/10/2014

Data inizio analisi: 20/10/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	2,76	± 0,27	mg/L N-NO3		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0700	± 0,0074	mg/L		07/11/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		07/11/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,600	± 0,060	NTU		22/10/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	298		mg/L (HCO3-)		28/10/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	290		mg/L		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	6,2	± 2,7	µg/L Al	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	< 1		µg/L Cr	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	29/10/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	1,04	± 0,21	µg/L Ni	20	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,80	± 0,57	µg/L Cu	1000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	9,30	± 0,96	mg/L Cl		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	49,8	± 3,4	mg/L SO4	250	05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDITIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27251

Monselice (PD), 07/11/2014

Campione n°: **14-LP31378**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-088 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037038**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	30/10/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	9,95	± 0,91	mg/L Na		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Calcio	95,8	± 7,6	mg/L Ca		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	5,63	± 0,50	mg/L Mg		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	262	± 24	mg/L CaCO3		06/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		28/10/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	430	± 130	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	190	± 83	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		23/10/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27251

Monselice (PD), 07/11/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.itRegistro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156**Rapporto di Prova n° 14-RA27252**

Monselice (PD), 07/11/2014

Provenienza: **S-CM-217 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NACampione n°: **14-LP31379**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-217 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037039**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 15/10/2014

Data arrivo: 17/10/2014

Data inizio analisi: 20/10/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,384	± 0,037	mg/L N-NO3		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		07/11/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		07/11/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	1,40	± 0,14	NTU		22/10/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	270		mg/L (HCO3-)		28/10/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	237		mg/L		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	17,7	± 5,6	µg/L Al	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	4,84	± 0,26	µg/L Cr	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	9,8	± 2,6	µg/L Fe	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	29/10/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,65	± 0,52	µg/L Cu	1000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	3,90	± 0,40	mg/L Cl		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	31,4	± 2,7	mg/L SO4	250	05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDITA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27252

Monselice (PD), 07/11/2014

Campione n°: **14-LP31379**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-217 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037039**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	0,0076	± 0,0016	µg/L	50	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	30/10/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	7,86	± 0,72	mg/L Na		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Calcio	64,5	± 6,0	mg/L Ca		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	21,4	± 1,9	mg/L Mg		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	249	± 23	mg/L CaCO3		06/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		28/10/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	620	± 150	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	260	± 96	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	40	± 12	UFC/100 ml		23/10/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27252

Monselice (PD), 07/11/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27253

Monselice (PD), 07/11/2014

Provenienza: **S-CM-219 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP31380**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-219 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037040**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 15/10/2014

Data arrivo: 17/10/2014

Data inizio analisi: 20/10/2014

Riferimento limiti (VL): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab. 2-Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee-Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta.

Per i composti 1,2-Dibromoetano, 1,2,3-Tricloropropano, se presenti nel protocollo analitico, il valore 0,001 µg/L si intende come limite di rilevabilità.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,500	± 0,048	mg/L N-NO3		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto ammoniacale	< 0,03		mg/L N		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		07/11/14	a MBAS rev. 3 2011*	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		07/11/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Torbidità	0,690	± 0,069	NTU		22/10/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Bicarbonati	243		mg/L (HCO3-)		28/10/14	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	
Residuo fisso Calcolato	217		mg/L		24/10/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B + Calcolo*	
Alluminio	6,4	± 2,8	µg/L Al	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Arsenico	< 1		µg/L As	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cadmio	< 1		µg/L Cd	5	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo totale	5,00	± 0,27	µg/L Cr	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Ferro	< 5		µg/L Fe	200	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Mercurio	< 0,5		µg/L Hg	1	29/10/14	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel	< 1		µg/L Ni	20	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Piombo	< 1		µg/L Pb	10	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Rame	1,28	± 0,41	µg/L Cu	1000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Manganese	< 1		µg/L Mn	50	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Zinco	< 5		µg/L Zn	3000	06/11/14	EPA 200.8 1994	
Cloruri	3,97	± 0,41	mg/L Cl		05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Solfati	33,9	± 3,0	mg/L SO4	250	05/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	< 0,04		µg/L	1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Etilbenzene	< 0,04		µg/L	50	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Toluene	< 0,04		µg/L	15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
(m+p)-xilene	< 0,04		µg/L		30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
POLICICLICI AROMATICI							

Pagina 1 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDITA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

**SIBA S.p.A.**

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27253

Monselice (PD), 07/11/2014

Campione n°: **14-LP31380**Descrizione: **Acqua sotterranea S-CM-219 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S037040**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0.05	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Crisene	< 0,005		µg/L	5	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0.01	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Indeno(1,2,3,cd)pirene	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Pirene	< 0,005		µg/L	50	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	< 0,005		µg/L	0.1	03/11/14	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
Clorometano	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloroformio (Triclorometano)	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Cloruro di Vinile	< 0,04		µg/L	0.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,2-Dicloroetano	< 0,04		µg/L	3	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
1,1-Dicloroetilene	< 0,04		µg/L	0.05	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tricloroetilene	< 0,04		µg/L	1.5	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Tetracloroetilene	< 0,04		µg/L	1.1	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Esaclorobutadiene	< 0,04		µg/L	0.15	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Sommatoria Organoalogenati	< 0,04		µg/L	10	30/10/14	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	350	30/10/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Sodio	5,33	± 0,49	mg/L Na		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Potassio	< 0,5		mg/L K		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003*	
Calcio	51,8	± 4,8	mg/L Ca		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Magnesio	21,3	± 1,9	mg/L Mg		05/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Durezza totale	217	± 22	mg/L CaCO3		06/11/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		28/10/14	M.U. 2252: 2008*	
Coliformi totali	2100	± 870	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1400	± 220	UFC/100 mL		22/10/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		23/10/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	

U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite.

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

Per il metodo APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003, sono esclusi dall'accreditamento i paragrafi 7.1.2 e 7.4

Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

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. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

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.

Pagina 2 di 3

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181

Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it



Solutions & Technologies



Laboratorio Accreditato: Via Lombardia, 12 - 35043 Monselice (PD)

Tel. +39 0429 785111 / Fax +39 0429 780540

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

LAB N° 0174



SIBA S.p.A.

Sede legale e amministrativa:
Via Lampedusa,13
20141 Milano
Tel. +39 02 91795001
Fax +39 02 48953726
E-mail: siba@sibaspa.it

Registro Imprese:
MI 03129770156
R.E.A. 944621
Capitale Sociale:
Euro 30.729.200,00 i.v.
C.F. e P.IVA: 03129770156

Rapporto di Prova n° 14-RA27253

Monselice (PD), 07/11/2014

*Firmato digitalmente dalla D.ssa Federica Soriani
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° 053070 sez. A
Certificato n° 11813010 rilasciato da ARUBA PEC S.p.A.,
Valido e non revocato
(Responsabile Settore Microbiologia)*

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
Iscritto all'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto - Padova n° 904 sez. A
Certificato n° 20135010592 rilasciato dall'Ordine Interprovinciale Chimici del Veneto,
Valido e non revocato
(Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA

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

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 0376 664181
Sede Operativa - Napoli: Via F. Cilea, 57 - 80127 Napoli - Tel. +39 081 5600342 / Fax +39 081 5600978 - E-mail sibaspa@libero.it

Pagina 3 di 3



LAB N° 0174

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

L'accreditamento ad ACCREDIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.
Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Veolia Water Solutions & Technologies S.A.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 39 di 40

ALLEGATO 2: PLANIMETRIA UBICAZIONE PUNTI DI MISURA

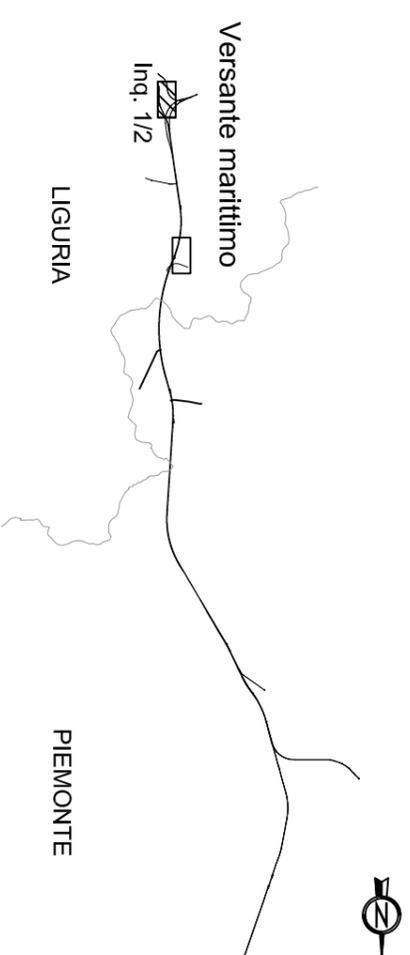
Attività di monitoraggio Acque Sotterranee

Tipo punto d'acqua	Pericolosità riconosciuta	Bassa	Media	Alta
Sorgente captata				
Sorgente non captata				
Pozzi				
Pozzi				
	Pozzi		Vasche connesse alle sorgenti	

Lotti di appartenenza

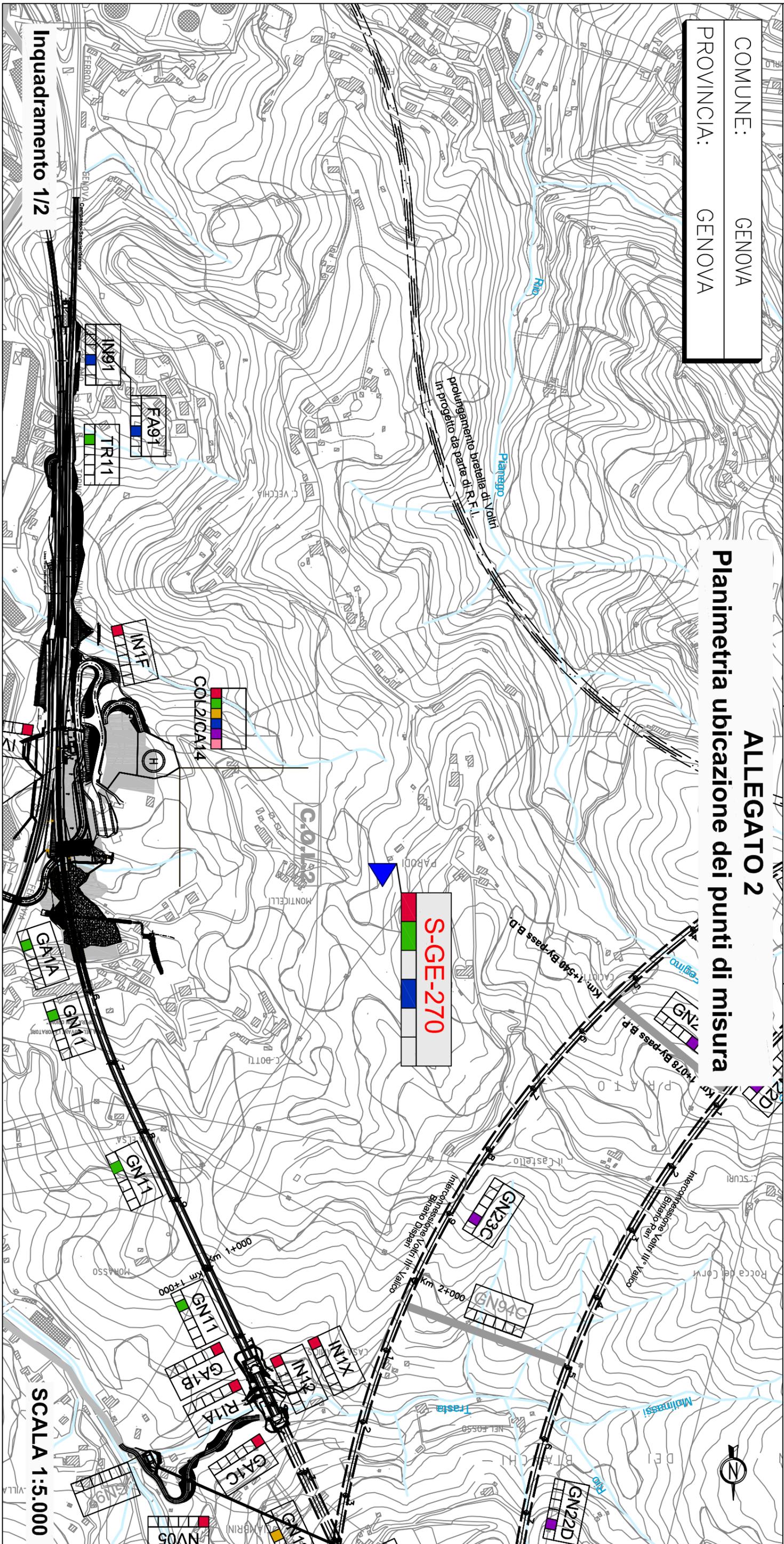
- Lotto 1
- Lotto 2
- Lotto 3
- Lotto 4
- Lotto 5
- Cantieri di linea

INQUADRAMENTI



COMUNE: GENOVA
PROVINCIA: GENOVA

ALLEGATO 2 Planimetria ubicazione dei punti di misura



Attività di monitoraggio Acque Sotterranee

Tipo punto d'acqua	Pericolosità riconosciuta	Nessuna pericolosità	Bassa	Media	Alta
Sorgente captata					
Sorgente non captata					
Pozzi					
Pozzi					

Lotti di appartenenza

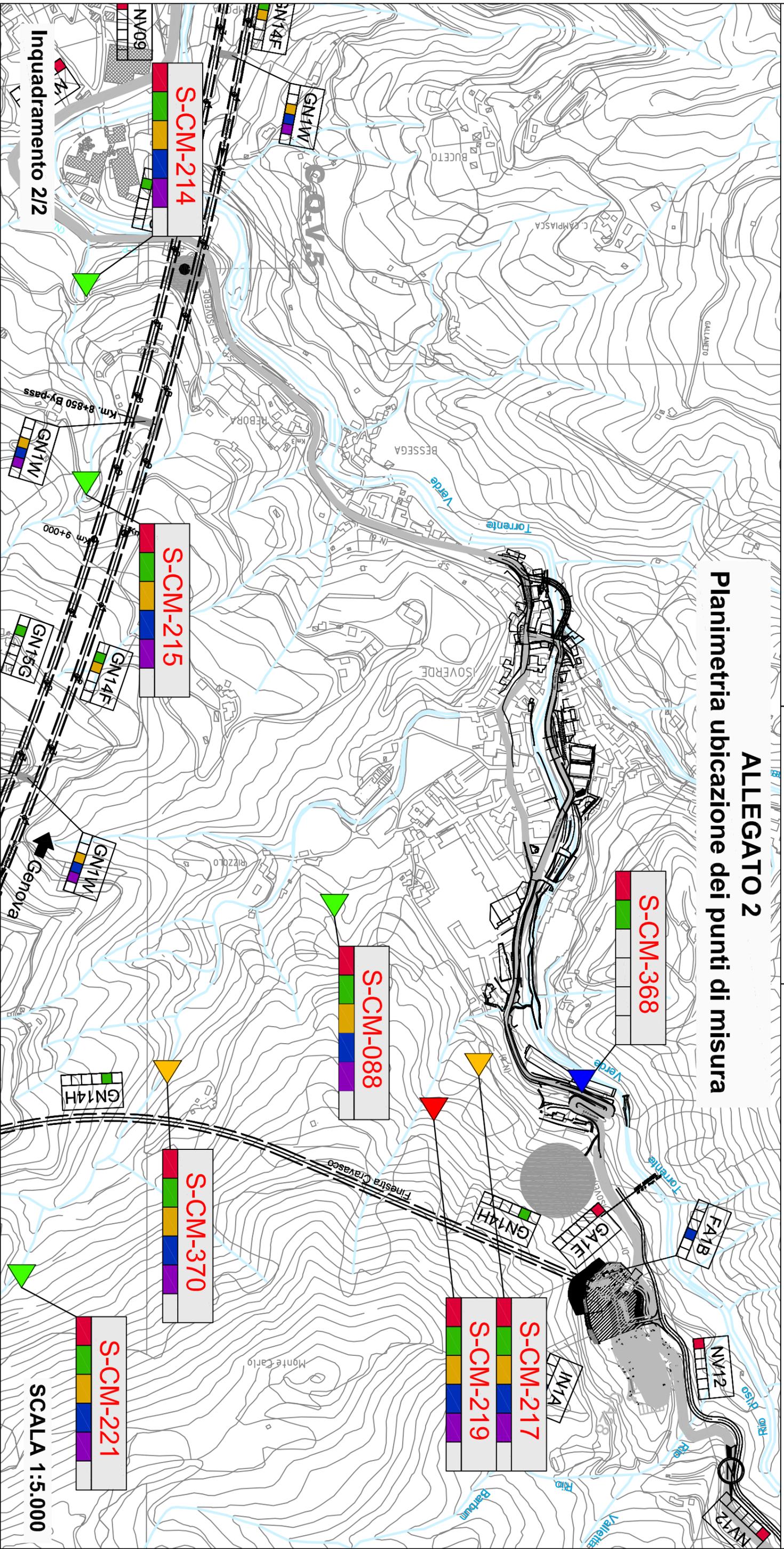
- Lotto 1
- Lotto 2
- Lotto 3
- Lotto 4
- Lotto 5
- Cantieri di linea

INQUADRAMENTI



ALLEGATO 2

Planimetria ubicazione dei punti di misura



Inquadramento 2/2

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-003-A00 Acque sotterranee	Foglio 40 di 40

ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA E CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI CAMPO UTILIZZATI

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

TESTING CERTIFICATE:

Serial number: HA004167
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: Charlith Clark

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

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

Part code: HI609829-1
Lot Nr.: 261825
Inspector ID: [Signature]

Tested Parameters:
 pH ORP
 Conductivity RH%
 Temperature D.O.
 Cosmetic
 Mechanics

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

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

TESTING POINT/S: _____

READING/S: _____

INSPECTOR: _____

LOT NR: 30605

PA

Ambient testing conditions: Temperature: 19...20 °C Humidity: 40...75 %RH

Testing report
(if applicable)

Ambient testing conditions: Temperature: 19...20 °C Humidity: 40...75 %RH

--	--	--

GLP_Probe_20140618_OK

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 2,4 mV

Slope A 58,41 %

Slope B 58,32 %

Buffer 10,01 pH - Hanna

Buffer 7,01 pH - Hanna

Buffer 4,01 pH - Hanna

Date & Time 23/04/2014 - 13:51:08

User Calibration Offset 0,0 mV

Slope A 57,61 %

Slope B 58,37 %

Buffer 10,01 pH - Hanna

Buffer 7,01 pH - Hanna

Buffer 4,01 pH - Hanna

Date & Time 28/03/2014 - 09:26:33

User Calibration Offset 3,6 mV

Slope A 58,60 %

Slope B 57,55 %

Buffer 10,01 pH - Hanna

Buffer 7,01 pH - Hanna

Buffer 4,01 pH - Hanna

Date & Time 14/05/2014 - 08:44:33

User Calibration Offset -0,5 mV

Slope A 57,29 %

Slope B 58,48 %

Buffer 10,01 pH - Hanna

Buffer 7,01 pH - Hanna

Buffer 4,01 pH - Hanna

Date & Time 12/05/2014 - 09:53:14

User Calibration Offset -0,9 mV

Slope A 56,66 %

Slope B 58,29 %

Buffer 10,01 pH - Hanna

Buffer 7,01 pH - Hanna

Buffer 4,01 pH - Hanna

Date & Time 06/05/2014 - 13:57:06

Quick Calibration Offset 0,0 mV

Date & Time 06/05/2014 - 13:17:32

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 µS/cm - Hanna

Cell Constant 4,930 /cm

Date & Time 14/05/2014 - 08:50:50

User Calibration Conductivity 5,000 µS/cm - Hanna

Cell Constant 4,482 /cm

Date & Time 14/05/2014 - 08:49:06

User Calibration Conductivity 5,000 µS/cm - Hanna

Cell Constant 4,485 /cm

Date & Time 12/05/2014 - 09:03:20

User Calibration Conductivity 1,413 µS/cm - Hanna

Cell Constant 4,780 /cm

Date & Time 12/05/2014 - 09:01:03

User Calibration Conductivity 1,413 µS/cm - Hanna

Cell Constant 4,215 /cm

Date & Time 06/05/2014 - 09:10:44

Quick Calibration Cell Constant 4,393 /cm

Date & Time 06/05/2014 - 13:17:52

D.O. CALIBRATION

Factory Calibration Date & Time 11/03/2014 - 11:21:40

GLP_Probe_20140618_OK

User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
Date & Time	08/05/2014 - 08:31:50	
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
Date & Time	08/05/2014 - 08:31:26	
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
Date & Time	07/05/2014 - 08:38:45	
Quick Calibration	Offset	3,6 %
Date & Time	06/05/2014 - 08:12:43	
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
Date & Time	06/05/2014 - 08:18:28	
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
Date & Time	06/05/2014 - 08:18:06	

TURBIDITY CALIBRATION

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 -24,3 mV
 Slope A 53,08 %
 Slope B 56,15 %
 Buffer 10,01 pH - Hanna
 Buffer 7,01 pH - Hanna
 Buffer 4,01 pH - Hanna
 Date & Time 16/12/2014 - 17:14:37
 User Calibration Offset 2,1 mV
 Slope A 56,67 %
 Slope B 56,55 %
 Buffer 10,01 pH - Hanna
 Buffer 7,01 pH - Hanna
 Buffer 4,01 pH - Hanna
 Date & Time 17/11/2014 - 17:41:31
 User Calibration Offset -12,3 mV
 Slope A 54,37 %
 Slope B 58,39 %
 Buffer 10,01 pH - Hanna
 Buffer 7,01 pH - Hanna
 Buffer 4,01 pH - Hanna
 Date & Time 15/10/2014 - 09:51:59
 User Calibration Offset -9,8 mV
 Slope A 54,67 %
 Slope B 57,92 %
 Buffer 10,01 pH - Hanna
 Buffer 7,01 pH - Hanna
 Buffer 4,01 pH - Hanna
 Date & Time 26/09/2014 - 16:55:57
 User Calibration Offset -1,8 mV
 Slope A 57,74 %
 Slope B 58,58 %
 Buffer 10,01 pH - Hanna
 Buffer 7,01 pH - Hanna
 Buffer 4,01 pH - Hanna
 Date & Time 25/08/2014 - 16:18:12
 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 [C1] 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 µS/cm - Hanna
 Cell Constant 4,790 /cm
 Date & Time 16/12/2014 - 17:20:29
 User Calibration Conductivity 5,000 µS/cm - Hanna
 Cell Constant 4,811 /cm
 Date & Time 16/12/2014 - 17:18:18
 User Calibration Conductivity 1,413 µS/cm - Hanna
 Cell Constant 4,256 /cm
 Date & Time 18/11/2014 - 04:00:40
 User Calibration Conductivity 5,000 µS/cm - Hanna
 Cell Constant 4,705 /cm
 Date & Time 17/11/2014 - 17:58:53
 User Calibration Conductivity 1,413 µS/cm - Hanna
 Cell Constant 4,787 /cm
 Date & Time 15/10/2014 - 09:57:27
 User Calibration Conductivity 1,413 µS/cm - Hanna
 Cell Constant 4,396 /cm
 Date & Time 26/09/2014 - 16:52:27
 Quick Calibration Cell Constant 4,393 /cm
 Date & Time 01/01/2011 - 00:17:52

08-01-14.txt

D.O. CALIBRATION

Factory Calibration	Date & Time	11/03/2014 - 11:21:40
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	0,0 % [D.O.] - Hanna	
	Date & Time	17/11/2014 - 02:34:42
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	0,0 % [D.O.] - Hanna	
	Date & Time	15/10/2014 - 02:12:27
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	26/09/2014 - 01:30:52
User Calibration	Saturation	100,0 % [D.O.] - Hanna
	Date & Time	16/12/2014 - 02:45:50
Quick Calibration	Offset	3,6 %
	Date & Time	01/01/2011 - 03:12:43