

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 2 –RAPPORTO ANNUALE 2014  
Monitoraggio Ambientale  
Ante Operam  
Acque Superficiali**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> 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 A 2	0 0 3	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	LANDE <i>[Signature]</i>	11/02/15	D.Ceremigna <i>[Signature]</i>	11/02/15	A.Palomba <i>[Signature]</i>	11/02/15	

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00.DOCX
-----------	--

CUP: F81H9200000008



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali</p> <p style="text-align: right;">Foglio 3 di 128</p>

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>STAZIONI DI CAMPIONAMENTO – LOTTO 2.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIE DI INDAGINE .....</b>	<b>13</b>
4.1	RILEVAMENTO CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE-AMBIENTALI DELL’ALVEO.....	13
4.2	INDAGINE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.) .....	14
4.3	MISURA DELLE PORTATE .....	18
4.4	PRELIEVO DI CAMPIONI PER LE ANALISI DI LABORATORIO.....	20
<b>5</b>	<b>RISULTATI – LOTTO 2 .....</b>	<b>22</b>
5.1	RIO PRADELLA – STAZIONE: T-AR-530.....	22
5.1.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>23</i>
5.1.2	<i>Misure di portata.....</i>	<i>25</i>
5.1.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	26
5.2	RIO RADIMERO – STAZIONE: T-AR-RA-01.....	28
5.2.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>29</i>
5.2.2	<i>Misure di portata.....</i>	<i>30</i>
5.2.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	31
5.3	RIO SAN BIAGIO – STAZIONE: T-CE-503.....	33
5.3.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>34</i>
5.3.2	<i>Misure di portata.....</i>	<i>35</i>
5.3.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	36
5.4	RIO SAN MARTINO – STAZIONE: T-CE-520.....	38
5.4.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>39</i>
5.4.2	<i>Misure di portata.....</i>	<i>40</i>
5.4.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	41
5.5	RIO SAN MARTINO – STAZIONE: T-CE-510.....	43
5.5.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>44</i>
5.5.2	<i>Misure di portata.....</i>	<i>45</i>
5.5.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	46
5.6	TORRENTE VERDE – STAZIONE: T-CM 510.....	48
5.6.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>49</i>

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali</p>	<p>Foglio 4 di 128</p>

5.6.2	Misure di portata .....	50
5.6.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	51
5.7	RIO PRATOLUNGO – STAZIONE: T-GA-PR-01 .....	53
5.7.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	54
5.7.2	Misure di portata .....	55
5.7.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	56
5.8	RIO COSTIERA – STAZIONE: T-GE-510 .....	58
2.1.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	59
2.1.2	Misure di portata .....	60
2.1.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	61
5.9	CANALE VIA DRAGONERA – STAZIONE: T-NL-510 .....	62
5.9.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	63
5.9.2	Misure di portata .....	65
5.9.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	66
5.10	CANALE VIA DRAGONERA – STAZIONE: T-NL-500 .....	67
5.10.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	68
5.10.2	Misure di portata .....	69
5.10.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	71
5.11	RIO SCAPIANO – STAZIONE: T-SE-010 .....	72
5.11.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	73
5.11.2	Misure di portata .....	74
5.11.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	75
5.12	RIO SCAPIANO – STAZIONE: T-SE-020 .....	77
5.12.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	78
5.12.2	Misure di portata .....	79
5.12.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	80
5.13	TORRENTE LEMME – STAZIONE: T-VO-010 .....	81
5.13.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	82
5.13.2	Misure di portata .....	84
5.13.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	85
5.14	TORRENTE LEMME – STAZIONE: T-VO-020 .....	87
5.14.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	88
5.14.2	Misure di portata .....	89
5.14.3	Analisi di laboratorio e risultati .....	90
<b>6</b>	<b>DISCUSSIONE DEI RISULTATI - LOTTO 2 .....</b>	<b>92</b>

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali</p>	<p>Foglio 5 di 128</p>

6.1	RIO PRADELLA (T-AR-530/T-AR-020).....	92
6.1.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	92
6.1.2	Misure di portata.....	94
6.1.3	Analisi di laboratorio.....	95
6.2	RIO RADIMERO(T-AR-RA-01) .....	97
6.3	RIO SAN BIAGIO (T-CE-503) .....	97
6.4	RIO SAN MARTINO (T-CE-520/T-CE-510) .....	97
6.4.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	97
6.4.2	Misure di portata.....	99
6.4.3	Analisi di laboratorio .....	100
6.5	TORRENTE VERDE (T-CM-510) .....	101
6.6	RIO PRATOLUNGO (T-GA-PR-01) .....	101
6.7	RIO COSTIERA (T-GE-510/T-GE-500) .....	101
6.7.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	101
6.7.2	Misure di portata.....	103
6.7.3	Analisi di laboratorio.....	104
6.8	CANALE VIA DRAGONERA (T-NL-510/ T-NL-500) .....	105
6.8.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	105
6.8.2	Misure di portata.....	107
6.8.3	Analisi di laboratorio.....	108
6.9	RIO SCAPIANO (T-SE-010/T-SE-020).....	109
6.9.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	109
6.9.2	Misure di portata.....	110
6.9.3	Analisi di laboratorio.....	111
6.10	TORRENTE LEMME (T-VO-010/ T-VO-020) .....	113
6.10.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE) .....	113
6.10.2	Misure di portata.....	114
6.10.3	Analisi di laboratorio .....	115
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>117</b>
7.1	WBS: GN16-IN11 .....	117
7.2	WBS: GN15-COP4-COP20.....	118
7.3	WBS: GN15E .....	118
7.4	WBS: GN1W-GN14-GN15.....	119
7.5	WBS: GN14-GN15OV1-OV9.....	119
7.6	WBS: GN15.....	120

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00  
Acque superficiali

Foglio  
6 di 128

7.7	WBS: TR11-COL2 .....	120
7.8	WBS: CBP5-GA1L-IN1k-FA1L-RI13.....	121
7.9	WBS: DP-160-RAP11.....	121
7.10	WBS: COP1-GA1G-DP04-NV13 CSP3 .....	122
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>123</b>
	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>125</b>
	<b>ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI DI LABORATORIO EFFETTUATE .....</b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
	<b>ALLEGATO 2: MONOGRAFIE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
	<b>ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA E CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI CAMPO UTILIZZATI.....</b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 7 di 128

## 1 PREMESSA

Il presente report riassume i risultati delle indagini eseguite nelle quattro campagne condotte nel 2014 sulla matrice acque superficiali del Lotto 2 - tratta A.V./A.C. Milano – Genova, Terzo Valico dei Giovi.

I punti d'indagine afferenti al Lotto 2 ed alle corrispettive WBS (aree di cantiere) sono stati selezionati fra il complesso delle stazioni di controllo del Piano di Monitoraggio Ambientale dell'intera opera, in relazione alla loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche dell'ambito da caratterizzare ed alle potenziali ricadute indotte dalla realizzazione delle opere ricadenti nel lotto in oggetto.

Nel presente elaborato si riportano i risultati dei rilievi sulla componente macrobentonica, delle misure di portata idrica e i risultati delle analisi di laboratorio ottenuti nelle quattro campagne eseguite nell'anno 2014 in fase di *Ante Operam*.

Inoltre, sono messi al confronto i dati disponibili per le coppie di stazioni monte/valle appartenenti al Lotto 2 per la fase di AO 2014. Da notare che, nel caso del Rio Pradella e Rio Costiera, le due stazioni di monte T-AR-530 ed T-GE-510 appartengono al Lotto 2 mentre le corrispettive stazioni di valle T-AR-020 e T-GE-500 al Lotto 1; per facilitare la lettura comparata dei risultati, si è deciso di inserire entrambe le coppie di stazioni sia in questo report sia nel report del Lotto 1.

L'area del Lotto 2 si estende attraverso le provincie di Alessandria e Genova e comprende i seguenti corsi d'acqua indagati durante il primo semestre 2014:

- il rio Pradella;
- il rio Radimero;
- il Rio san Biagio;
- il rio San Martino;
- il torrente Verde;
- il rio Pratolungo;
- il rio Costiera;
- il canale Via Dragonera;
- il rio Scapiano;
- il torrente Lemme.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 8 di 128

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### Normativa Comunitaria e Nazionale

- R.D. 11-12-1933 n. 1775 Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 gennaio 1934, n. 5.);
- D.M. 15-2-1983 Disposizioni relative ai metodi di misura, alla frequenza dei campionamenti e delle analisi delle acque superficiali destinate all'approvvigionamento idrico-potabile. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 26 marzo 1983, n. 84.);
- D.P.C.M. 4-3-1996 Disposizioni in materia di risorse idriche. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 marzo 1996, n. 62, S.O.);
- D.Lgs. 2-2-2001 n. 31 Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 3 marzo 2001, n. 52, S.O.);
- D.Lgs. 2-2-2002 n. 27 Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 9 marzo 2002, n. 58.);
- D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Norme in materia ambientale (Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 aprile 2006, n. 88, S.O.) ;
- Decreto 16 giugno 2008, n. 131. Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: «Norme in materia ambientale», predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 11 agosto 2008, n. 187, S.O);
- L.27-2-2009 n. 13, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente. Pubblicata nella Gazz. Uff. 28 febbraio 2009, n. 49;
- D.Lgs 16 marzo 2009, n. 30. Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 4 aprile 2009, n. 79) ;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 9 di 128

- D.M. 17 luglio 2009. Individuazione delle informazioni territoriali e modalità per la raccolta, lo scambio e l'utilizzazione dei dati necessari alla predisposizione dei rapporti conoscitivi sullo stato di attuazione degli obblighi comunitari e nazionali in materia di acque (Pubblicato nella Gazz. Uff. 2 settembre 2009, n. 203);
- D.M. n.56 del 14/04/2009: "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del D. Lgs. del 03/04/2006, n: 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art.75, comma 3, del decreto legislativo medesimo". (Pubblicato nella Gazz. Uff. 30 maggio 2009, n. 124, S.O.);
- D.M. 8 novembre 2010, n. 260. Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo. (Pubblicato nella Gazz. Uff. 7 febbraio 2011, n. 30, S.O.).
- D.Lgs del 10 dicembre 2010, n. 219. 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 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) ;

### Normativa Regione Piemonte

- Legge 5 dicembre 1977, n. 56, Tutela e uso del suolo;
- Legge del 27/12/1991 n. 70: Modifica della Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modificazioni ed integrazioni su " Tutela ed uso del suolo;
- Legge del 23/03/1995 n. 43: Interpretazione autentica dell' articolo 21, ultimo comma, della lr 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modifiche ed integrazioni " Tutela ed uso del suolo;
- Deliberazione del 19/03/2001 n. 46-2495: Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n. 152, articolo 43. Adozione dei programmi di monitoraggio delle acque naturali superficiali e sotterranee

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali</p>	<p>Foglio 10 di 128</p>

Bollettino. Uff. Regione n. 15 del 11/04/2001;

- Legge del 30/04/1996 n. 22: Ricerca, uso e tutela della acque sotterranee. B.U.R.P. n.19 del 8 maggio 1996;
- Legge del 27/05/1996 n. 30: Modifica dell' articolo 76 della Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 “ Tutela ed uso del suolo “ B.U.R.P. n.23 del 5 giugno 1996
- Legge 29 dicembre 2000, n. 61: Piemonte - Disposizioni per la prima attuazione del decreto legislativo 11.05.1999, n. 152 in materia di tutela delle acque. B.U.R. 3.01.2001 n.1;
- Legge del 08/07/1999 n. 19: Norme in materia edilizia e modifiche alla Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo);
- Delib.C.R. 13-3-2007 n. 117-10731 Approvazione del Piano di tutela delle acque. Pubblicata nel B.U. Piemonte 3 maggio 2007, n. 18.

### **Normativa regione Liguria**

- Legge del 16/08/1995 n. 43: Norme in materia di valorizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall' inquinamento. B.U.R.L. n.14 del 30 agosto 1995.
- L.R. 13-8-2007 n. 29, Disposizioni per la tutela delle risorse idriche. Pubblicata nel B.U. Liguria 22 agosto 2007, n. 14, parte prima;
- Delib.Ass.Legisl. 24-11-2009 n. 32 Piano regionale di tutela delle acque. Pubblicata nel B.U. Liguria 23 dicembre 2009, n. 51, parte seconda;
- Delib.G.R. 17-12-2010 n. 1537 Presa d'atto dell'avvenuta stesura del testo coordinato del piano di tutela delle acque, secondo quanto previsto dalla Delib.Ass.Legisl. n. 32/2009. Pubblicata nel B.U. Liguria 19 gennaio 2011, n. 3, parte seconda.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 11 di 128

### 3 STAZIONI DI CAMPIONAMENTO – LOTTO 2

Nel 2014, durante le quattro campagne di monitoraggio, sono state monitorate 14 stazioni appartenenti al Lotto 2 in fase di *Ante Operam* riportate nella tabella seguente con l'indicazione del lotto, dell'area di cantiere (WBS), del nome di corpo idrico e il relativo codice, la posizione del punto d'indagine rispetto al tracciato in progetto e la fase di monitoraggio.

La Figura 3.1 è schematizzata la localizzazione dei punti d'indagine appartenenti al Lotto 2.

**Tabella 3.1 – Elenco delle 14 stazioni di monitoraggio del Lotto 2- tratta A.V./A.C. Milano – Genova, Terzo Valico dei Giovi**

LOTTO	WBS	CODICE	CORPO IDRICO	POSIZIONE	FASE MONITORAGGIO
Lotto 2	GN16-IN11	T-AR-530	RIO PRADELLA	Monte	AO
Lotto 2	GN15-COP4-COP20	T-AR-RA-01	RIO RADIMERO	Valle	AO
Lotto 2	GN15E	T-CE-503	RIO SAN BIAGIO	Valle	AO
Lotto 2	GN1W-GN14-15	T-CE-520	RIO SAN MARTINO	Monte	AO
Lotto 2	GN1W-GN14-15	T-CE-510	RIO SAN MARTINO	Valle	AO
Lotto 2	OV1-OV9-GN14-GN15	T-CM-510	TORRENTE VERDE	Monte	AO
Lotto 2	GN15	T-GA-PR-01	RIO PRATOLUNGO	Valle	AO
Lotto 2	TR11-COL2	T-GE-510	RIO COSTIERA	Monte	AO
Lotto 2	CBP5-GA1L-IN1k-FA1I-RI13	T-NL-510	CANALE VIA DRAGONERA	Monte	AO
Lotto 2	CBP5-GA1L-IN1k-FA1I-RI13	T-NL-500	CANALE VIA DRAGONERA	Valle	AO
Lotto 2	DP-16-RAP11	T-SE-010	RIO SCAPIANO	Monte	AO
Lotto 2	DP-16-RAP11	T-SE-020	RIO SCAPIANO	Valle	AO
Lotto 2	COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3	T-VO-010	TORRENTE LEMME	Monte	AO
Lotto 2	COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3	T-VO-020	TORRENTE LEMME	Valle	AO

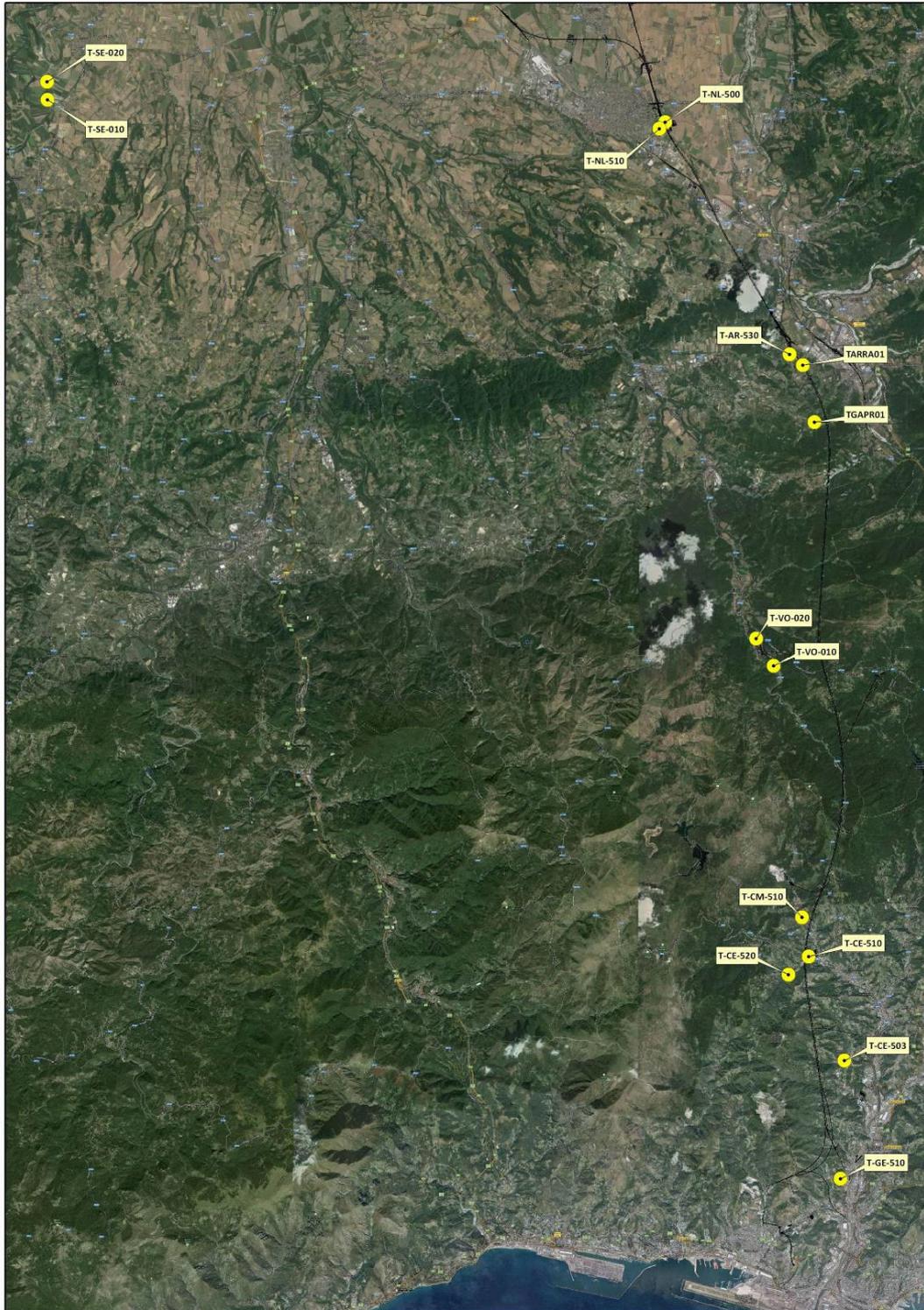


Figura 3.1 - Localizzazione delle stazioni di monitoraggio appartenenti al Lotto 2 della tratta A.V./A.C.  
Milano – Genova, Terzo Valico dei Giovi

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali</p>	<p>Foglio 13 di 128</p>

## 4 METODOLOGIE DI INDAGINE

### 4.1 Rilevamento caratteristiche morfologiche-ambientali dell'alveo

I parametri ambientali rilevati sono stati i seguenti:

- Larghezza alveo bagnato: si è tenuto conto della percentuale di alveo bagnato rispetto all'alveo di piena;
- Profondità massima: è stata ottenuta mediante misurazione effettuata con asta graduata;
- Profondità media: è stata ottenuta come media ponderata delle misurazioni di profondità rilevate in tre transetti opportunamente scelti all'interno del tratto considerato;
- Granulometria substrati: è stata sommariamente stimata la composizione media dei substrati dell'alveo fluviale valutando una area di compresa fra 100 e 200 lineari nell'intorno della stazioni di rilievo. Sono state stimate, in termini di presenza percentuale, le seguenti categorie di substrati:
  - roccia: > 350 mm,
  - sassi: 100 – 350 mm,
  - ciottoli: 35 – 100 mm,
  - ghiaia: 2 – 35 mm,
  - sabbia: 1 – 2 mm,
  - limo: < 1 mm;
- Velocità della corrente: è stata stimata secondo le seguenti sei classi:
  - impercettibile o molto lenta,
  - lenta,
  - media e laminare,
  - media e con limitata turbolenza,
  - elevata e quasi laminare,
  - elevata e turbolenta;
- Copertura macrofite: è stata stimata in termini di presenza percentuale;
- Ombreggiatura : è stata stimata in termini di presenza percentuale;
- Presenza di anaerobiosi sul fondo: è stata stimata secondo le seguenti quattro classi:
  - Assente,

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 14 di 128

- Tracce,
- sensibilmente localizzata,
- estesa;
- Diversificazione morfologica dell'alveo: si sono stimati:
  - Pozze: percentuale di presenza di superficie del corso d'acqua interessata da buche ovvero da zone con profondità maggiore rispetto alla media e ridotta velocità di corrente,
  - Raschi: percentuale di superficie del corso d'acqua caratterizzate da forti increspature e/o turbolenze e velocità dell'acqua in genere superiore rispetto alla media,
  - Correntini: percentuale di superficie del corso d'acqua caratterizzate da zone con flusso idrico regolare, privo di increspature e con profondità praticamente costante.

#### 4.2 Indagine sulla qualità biologica delle acque (I.B.E.)

I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico. In particolare l'analisi di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici ha importanza per svelare le cause e la natura degli inquinamenti presenti nelle acque, mentre l'analisi biologica consente di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di organismi animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente. Il metodo utilizzato per l'esecuzione della presente indagine è I.B.E. acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index), nella sua formulazione più recente ed aggiornata (Ghetti, 1997 mod. IRSA, 2003), protocollo ufficiale d'indagine per le acque correnti previsto dal D.Lgs. 152/99. Il protocollo d'indagine I.B.E. prevede l'analisi della comunità dei macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia alla fine dello stadio larvale supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei (Anfipodi, Isopodi e Decapodi), Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri gruppi più rari come Nematomorfi. Il campionamento si effettua generalmente mediante l'utilizzo di un retino immanicato standard dotato di rete con maglia da 21 fili/cm; l'utilizzo di questo strumento garantisce una elevata efficienza di cattura degli organismi animali bentonici.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 15 di 128

Ogni prelievo è stato effettuato lungo un transetto tra le due sponde del corso d'acqua provvedendo a campionare tutti i microhabitats.

In ogni stazione è stato inoltre eseguito un accurato prelievo manuale con l'ausilio di pinzette metalliche da entomologo; questa laboriosa operazione, se fatta da mano esperta, permette di reperire unità sistematiche di difficile cattura operando esclusivamente a mezzo del retino in controcorrente.

Il materiale raccolto è stato poi separato direttamente sul campo, dove è stata effettuata una prima valutazione della struttura macrozoobentonica presente, in modo da procedere, se il caso lo richiedeva, ad ulteriori verifiche con altri prelievi.

Per ogni sito di campionamento si è compilata la scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo prevista dal protocollo I.B.E. citato in precedenza.



**Foto 1 – Campionamento I.B.E. sul Canale Via Dragonera T-NL-500 (Maggio 2014)**

Subito dopo il campionamento il materiale raccolto è stato fissato in alcool 90° addizionato di glicerina; successivamente, in laboratorio, tutti gli organismi raccolti sono stati analizzati e classificati, sino al livello richiesto (Tabella 4.2) con l'utilizzo dello stereo-microscopio ottico (10÷50 ingrandimenti) e del microscopio ottico (50÷400 ingrandimenti) che viene utilizzato per l'analisi di particolari strutture anatomiche (lamelle branchiali, palpi, antenne, mandibole ect.).

Una volta ultimate le determinazioni tassonomiche e definita con precisione la struttura delle comunità dei macroinvertebrati bentonici si è proceduto al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di due entrate di cui una orizzontale, determinata dalla qualità degli organismi rinvenuti, ed una verticale determinata invece dal numero totale di Unità

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 16 di 128

Sistematiche presenti nel campione (Tabella 4.1). Il valore di indice biotico ricavato è stato quindi trasformato in classi di qualità sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0÷12) entro 5 classi di qualità, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti (Tabella 4.3).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza semiquantitative dove: X = presente, XX= comune, XXX = dominante,\* = drift. I taxa segnalati come Drift (\*) non vengono conteggiati per l'entrata verticale in quanto rinvenuti in numero non significativo per il loro computo all'interno della comunità macrobentonica.

Il confronto tra i vari campioni è reso possibile mediante l'applicazione in tutte le situazioni del medesimo sforzo di cattura (campionamento di un singolo transetto per stazione di indagine).

**Tabella 4.1 - Tabella per il calcolo del valore di I.B.E. (Fonte: Ghetti 1997, mod. IRSA, 2003)**

GRUPPI FAUNISTICI CHE DETERMINANO CON LA LORO PRESENZA L'INGRESSO ORIZZONTALE IN TABELLA		NUMERO TOTALE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE COSTITUENTI LA COMUNITÀ (SECONDO INGRESSO)								
(primo ingresso)		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36...
Plecotteri presenti ( <i>Leuctra</i> <sup>°</sup> )	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri present <sup>°°</sup> (escludere <i>Baetidae</i> , <i>Caenidae</i> )	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti (comprendere <i>Baetidae</i> , <i>Caenidae</i> )	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	0	1	2	3	-	-	-	-	-

<sup>°</sup>: nelle comunità in cui *Leuctra* è presente come unico taxon di plecoteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne BAETIDAE e CAENIDAE), *Leuctra* deve essere considerata a livello dei tricoteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;

<sup>°°</sup>: nelle comunità in cui sono assenti i plecoteri (tranne eventualmente *Leuctra*) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricoteri;

-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevai, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 17 di 128

\*: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italiane per cui bisogna prestare attenzione, sia nell'evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso del numero dei taxa), che nel valutare eventuali effetti prodotti dall'inquinamento, trattandosi di ambienti con elevata ricchezza di taxa.

**Tabella 4.2 - Limiti obbligati per la definizione delle Unità sistematiche (U.S.) (Fonte: Ghetti 1997, mod. IRSA, 2003)**

GRUPPI FAUNISTICI	LIVELLI DI DETERMINAZIONE TASSONOMICA PER LA DEFINIZIONE DELLE "UNITÀ SISTEMATICHE"
Plecotteri	Genere
Efemerotteri	Genere
Tricotteri	Famiglia
Coleotteri	Famiglia
Odonati	Genere
Ditteri	Famiglia
Eterotteri	Famiglia
Crostacei	Famiglia
Gasteropodi	Famiglia
Bivalvi	Famiglia
Tricladi	Genere
Irudinei	Genere
Oligocheti	Famiglia
Altri taxa da considerare nel calcolo dell'I.B.E.	
Megalotteri	Famiglia
Planipenni	Famiglia
Nematomorfi	Famiglia
Nemertini	Famiglia

**Tabella 4.3 - Criteri di conversione dei valori di I.B.E. in classi di qualità**

CLASSE DI QUALITÀ	VALORE DI I.B.E.	GIUDIZIO DI QUALITÀ	COLORE TEMATICO	
I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	Azzurro	
I-II	10-9	Ambiente poco alterato	Azzurro	Verde
II-I	9-10		Verde	Azzurro
II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	Verde	
II-III	8-7	Ambiente quasi alterato	Verde	Giallo
III-II	7-8		Giallo	Verde
III	6-7	Ambiente alterato	Giallo	
III-IV	6-5	Ambiente sensibilmente alterato	Giallo	Arancione
IV-III	5-6		Arancione	Giallo

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali

Foglio  
18 di 128

CLASSE DI QUALITÀ	VALORE DI I.B.E.	GIUDIZIO DI QUALITÀ	COLORE TEMATICO	
IV	4-5	Ambiente molto alterato	Arancione	
IV-V	4-3	Ambiente notevolmente alterato	Arancione	Rosso
V-IV	3-4		Rosso	Arancione
V	0-1-2-3	Ambiente fortemente degradato	Rosso	

### 4.3 Misura delle portate

I rilievi correntometrici sono eseguiti con l'utilizzo di mulinelli di precisione, certificati dal Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università degli Studi di Padova.

La misura della portata nella sezione data è eseguita mediante rilevamento a guado di verticali progressive di velocità della corrente, integrate da opportuni rilievi batimetrici.

#### Misure di portata a guado

La misura di portata a guado si compone delle seguenti fasi:

- Individuazione della sezione più idonea a minimizzare l'errore di misura, ovvero dove si verifichino per quanto possibile le condizioni di:
  - flusso rettilineo e laminare,
  - assenza di vortici e di fenomeni di rigurgito,
  - profilo della sezione senza eccessive irregolarità del fondo e/o discontinuità.
- Sistemazione e regolarizzazione dell'alveo con eliminazione di pietre e vegetazione, nonché delimitazione della sezione in corrispondenza delle sponde, con pietre e terriccio, per evitare perdite di flusso in tratti dove non possono essere effettuate misure di velocità, per altezza insufficiente (minore di cm 10).
- Misura della larghezza della sezione ed esecuzione delle misure batimetriche con la definizione del reticolo di ispezione per i rilievi di velocità.
- Esecuzione delle misure di velocità con mulinello idrometrico di precisione sospeso ad un sistema di aste graduate, che l'operatore tiene il più possibile lontano dal proprio corpo, per evitare disturbi di flusso.
- Redazione della quaderno di campo con relative fotografie della stazione.

#### Calcoli

Per ognuna delle misure effettuate vengono elaborati i risultati sotto forma di tabelle e grafici come descritto nei paragrafi seguenti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 19 di 128

La velocità media su una verticale è stata calcolata come la media delle velocità calcolate al punto precedente in tutti i punti scelti sulla verticale stessa.

Suddivisa la sezione in aree trapezoidali e triangolari ( $A_i$ ), si sono calcolati i valori di tali aree con la formula:

$$A_i = \frac{(y_i + y_{i+1})\Delta l_i}{2} \quad \text{con} \quad \Delta l_i = (x_{i+1} - x_i)$$

La portata ( $Q_i$ ) che compete a ciascuna subarea in cui è stata suddivisa la sezione è stata calcolata con la formula:

$$Q_i = \frac{v_i + v_{i+1}}{2} \cdot \frac{y_i + y_{i+1}}{2} \cdot \Delta l_i$$

La portata totale ( $Q_{tot}$ ) che attraversa la sezione è data dalla somma delle portate calcolate in ciascuna area:

$$Q_{tot} = \sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ punti}} Q_i = \sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ punti}} \frac{v_i + v_{i+1}}{2} \cdot \frac{y_i + y_{i+1}}{2} \cdot \Delta l_i$$

L'area media ( $A$ ) della sezione è data dalla somma delle singole subaree che la costituiscono. La velocità media ( $v$ ) nella sezione è stata ottenuta con la seguente formula:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ punti}} A_i v_i}{A}$$



Foto 2 – Misura delle portate sul Torrente Lemme nella stazione T-VO-010 (Maggio 2014)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 20 di 128

#### 4.4 Prelievo di campioni per le analisi di laboratorio

Successivamente alle misure chimico-fisiche in situ sono stati raccolti i campioni di acque da destinare alle analisi di laboratorio che hanno interessato i seguenti parametri chimico-fisici, microbiologici e tossicologici:

PARAMETRI	METODICHE
- T Acqua [°C]	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
- Ossigeno Disciolto [mg/l]	AR01OD Rev0
- Conducibilità [ $\mu$ S/cm]	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510BD
- pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
- Potenziale Redox [mV]	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580D
- Colore [Hazen]	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
- COD [mg/l]	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220D
- BOD5 [mg/l]	ISO 5815-1: 2003
- Solidi in sospensione [mg/l]	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003
- Tensioattivi non ionici [mg/l]	a BIAS rev. 3 2011
- Torbidità [NTU]	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003
- Cadmio [mg/l]	EPA 3005 192+EPA 6010C 2007
- Nichel [ $\mu$ g/l]	EPA 3005 192+EPA 6010C 2007
- Piombo [ $\mu$ g/l]	EPA 3005 192+EPA 6010C 2007
- Azoto ammoniacale [mg/l]	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003
- Azoto totale [mg/l]	M.U.2441 :12
- Fosforo [mg/l]	M.U.2252 : 2008
- Cromo [ $\mu$ g/l]	EPA 3005 192+EPA 6010C 2007
- Cromo esavalente [ $\mu$ g/l]	APAT CNR IRSA 3150 Man 29 2003
- Rame [ $\mu$ g/l]	EPA 3005 1992+EPA 6010C 2007
- Cloruri [mg/l]	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4410B + 4410D
- Ferro [ $\mu$ g/l]	EPA 3005 1992+EPA 6010C 2007
- Azoto nitrico [mg/l]	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110B + 4110D
- Azoto nitroso [mg/l]	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wasterwater, ed 22nd 2012, 4110B + 4110D
- Ortofosfato [mg/l]	M.U.2252 : 2008
- Solfati [mg/l]	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wasterwater, ed 22nd 2012, 4110B + 4110D

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 21 di 128

- Durezza totale (F°)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
- Zinco [µg/l]	EPA 3005 1992+EPA 6010C 2007
- Idrocarburi totali [mg/l]	EPA 5030 C + EPA 8260 C 2006+ EPA 3510C 1996+ EPA 8015 C 2007
- Fenoli [mg/l]	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003
- Tensioattivi anionici [mg/l]	A MBAS rev. 3 2011
- Salmonelle [./1 l]	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003
- Coliformi fecali [UFC/100 ml]	APAT CNR IRSA 7020 C Man 29 2003
- Coliformi totali [UFC/100 ml]	APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003
- Escherichia coli [UFC/100 ml]	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
- Streptococchi fecali [UFC/100 ml]	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003
- Microtox [%]	UNI EN ISO 11348-3: 2009
- Daphnia [%]	UNI EN ISO 6341:2013



**Foto 3 – Prelievo dei campioni delle acque superficiali sul Rio San Biagio T-CE-503 (Maggio 2014)**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 22 di 128

## 5 RISULTATI – LOTTO 2

Nei seguenti paragrafi si riporta la descrizione delle stazioni del Lotto 2 campionate nelle quattro campagne del 2014 e i risultati dei rilievi della componente macrobentonica, delle misure di portata idrica e delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acqua superficiale prelevati.

### 5.1 Rio Pradella – Stazione: T-AR-530

La stazione di monte T-AR-530 sul Rio Pradella è localizzata nell'area di cantiere (WBS) GN16-IN11.

L'ambiente circostante è caratterizzato da prati e pascoli con presenza di rari abitativi; le sponde e il fondo sono naturali privi di manufatti artificiali. La vegetazione presente lungo le rive è arbustiva discontinua in destra idrografica, mentre in sinistra è per lo più erbacea.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo, composto da roccia (30%), massi (10%), ciottoli (10%); ghiaia (40%) e limo (10%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto. In questo tratto l'alveo bagnato è largo circa 1 m, con una profondità media di 15 cm e massima di 30 cm. La velocità della corrente è media laminare e la morfologia fluviale è caratterizzata dalla presenza di raschi (20%), pozze (10%) e correntini (70%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 23 di 128

CODICE STAZIONE	T-AR-530	AO LOTTO 2	
COMUNE	Arquata Scrivia	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	GN16-IN11
COORDINATE GBO	X = 1489319,2; Y = 4948817,5		
DATI AMBIENTALI – PERIODO MAGGIO 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	1	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	30	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	15	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	30	
MASSI (100-350 mm)	(%)	10	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	10	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	40	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	10	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	3	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	20	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	10	
CORRENTINI	(%)	70	

**Tabella 5.1 – Dati stazione T-AR-530 - Rio Pradella**

### 5.1.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-AR-530 del Rio Pradella durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

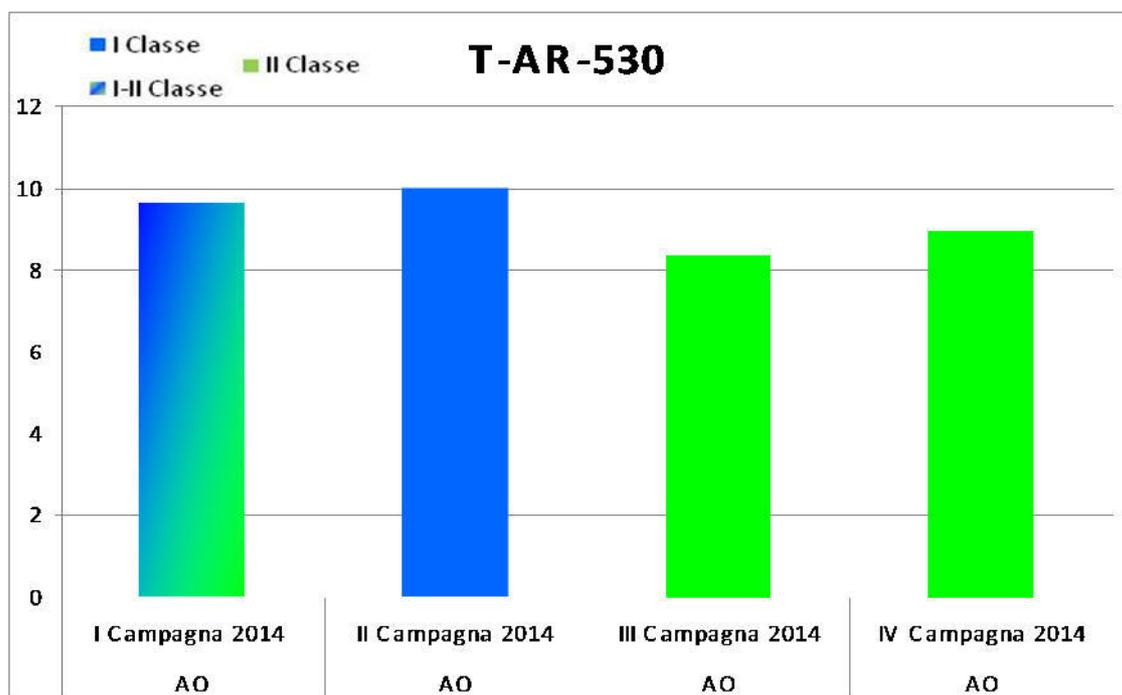
Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE I.B.E.	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	13-02-2014	16	10-9	I II
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	19	10	I
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	20	8-9	II
4a camp. 2014	AO	20/11/2014	12	9	II

**Tabella 5.2 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Pradella - Stazione T-AR-530**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 24 di 128

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-AR-530 sul Rio Pradella con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.1 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Pradella - Stazione T-AR-530 per il 2014**

Per quanto concerne il primo semestre del 2014, i risultati I.B.E. hanno rilevato una condizione buona-elevata per la prima campagna e una condizione elevata per la seconda. L'unica differenza significativa sta nell'aumento del numero di taxa che costituiscono la comunità macrobentonica: 16 unità sistematiche nel mese di Febbraio e 19 unità in Maggio. In conclusione, il numero maggiore di taxa rilevato durante la seconda campagna comporta un valore I.B.E. leggermente più alto che corrisponde ad una prima classe di qualità.

Ad Agosto la qualità biologica della stazione T-AR-530 sul Rio Pradella subisce un declassamento a II classe, con un valore dell'indice biotico pari a 8-9, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

Nonostante l'elevato numero di unità sistematiche rinvenute, l'ingresso qualitativo nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene ad un livello più basso rispetto le precedenti campagne, avviene ovvero con un solo Efemerottero (genere *Ecdyonurus*).

Anche a Novembre la qualità biologica rimane invariata (II classe); l'ingresso qualitativo tuttavia avviene con più generi di Plecotteri, in linea con le campagne del primo semestre 2014.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 25 di 128

### 5.1.2 Misure di portata

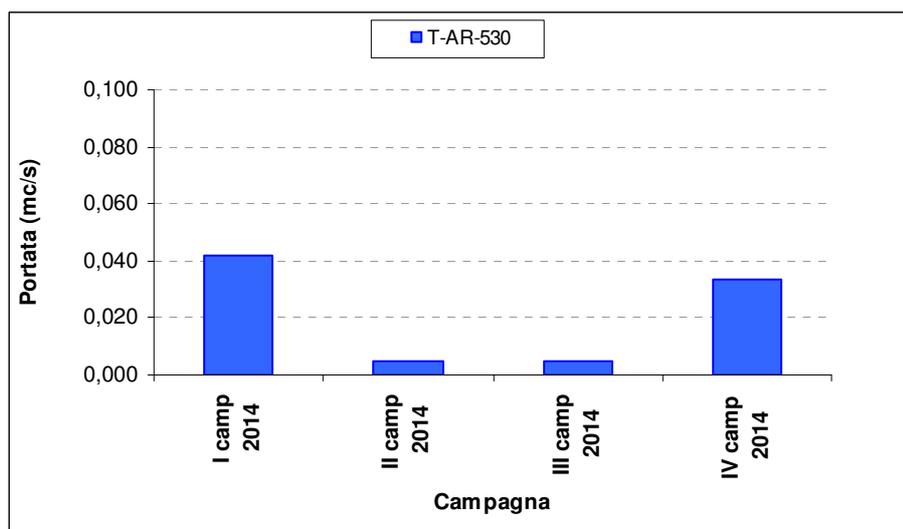
Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nei monitoraggio del 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	0.10	0.43	0.04
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	0.08	0.08	< 0.01
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	0.05	0.01	< 0.01
4a camp. 2014	AO	20/11/2014	0.20	0.17	0.03

**Tabella 5.3 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Pradella - Stazione T-AR-530**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-AR-530 sul Rio Pradella.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso complessivamente modesta, ad andamento altalenante, con un valore poco superiore a 40 l/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nel mese di Maggio e Agosto con meno di 10 l/s, per poi aumentare nuovamente a 34 l/s nel mese di Novembre 2014.



**Figura 5.2 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Pradella - Stazione T-AR-530**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 26 di 128

### 5.1.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di monte T-AR-530 sul Rio Pradella durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-AR-530			
Corpo Idrico	Rio Pradella			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	6,9	13,3	19,6	11,9
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,40	10,00	5,16	10,13
Conducibilità (µS/cm)	736	782	790	772
pH	7,20	8,27	7,44	8,1
Potenziale Redox (mV)	21	169	156	136
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	36,60	29,9	42,3	33,2
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	3,4
Solidi Sospesi (mg/l)	8,0	2,0	7	35
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,90	2,50	1,7	2,3
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	6,74	<5	<5
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	5,9	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	6,95	3,36	5,19	5,57
Ferro (µg/l)	390,0	97,0	48	95
Azoto nitrico (N mg/l)	2,01	0,83	<0,3	1,04
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	80,50	87,9	70,6	71,8
Zinco (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,09	0,06	0,17	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 27 di 128

Denominazione Punto	T-AR-530			
Corpo Idrico	Rio Pradella			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Coliformi fecali (UFC/100ml)	73	180	52	140
Coliformi totali (UFC/100ml)	230	2600	380	520
Escherichia coli (UFC/100ml)	68	53	21	110
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	83	21	98	96
Microtox (%)	0,00	0,00	2	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.4 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Pradella – Stazione T-AR-530**

Dall'analisi dei risultati notiamo una sostanziale stabilità dei parametri. Si nota solo un aumento per alcuni dei dei parametri microbiologici (Escherichia Coli e Coliformi Fecali).

Per una analisi più specifica di questi e di tutti gli altri dati (correlazioni monte valle, ecc...) si rimanda alla sezione dedicata alla discussione dei risultati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 28 di 128

## 5.2 Rio Radimero – Stazione: T-AR-RA-01

La stazione di valle T-AR-RA-01 sul Rio Radimero è localizzata nell'area di cantiere (WBS) GN15-COP4-COP20.

Il tratto fluviale indagato attraversa l'area di cantiere; la fascia di vegetazione riparia è di tipo arboreo ripario su entrambe le rive, con interruzioni frequenti sulla destra idrografica. Le sponde e il fondo sono naturali, privi di manufatti artificiali.

Il substrato è eterogeneo composto da roccia (20%), massi (20%), ciottoli (10%), ghiaia (10%) e limo (40%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

In questo tratto l'alveo bagnato è largo circa 2 m, con una profondità media 20 cm e massima di 50 cm. La velocità della corrente è media laminare e la morfologia fluviale si compone di correntini (70%) e raschi (30%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

CODICE STAZIONE	T-AR-RA-01	AO LOTTO 2	
COMUNE	Arquata Scrivia	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	GN15-COP4-COP20
COORDINATE GBO	X = 1489754,2; Y = 4948470,5		
DATI AMBIENTALI – PERIODO MAGGIO 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	2	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	50	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	20	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	20	
MASSI (100-350 mm)	(%)	20	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	10	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	10	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	40	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	3	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	70	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	30	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	70	

Tabella 5.5 – Dati stazione T-AR-RA-01 - Rio Radimero

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 29 di 128

### 5.2.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

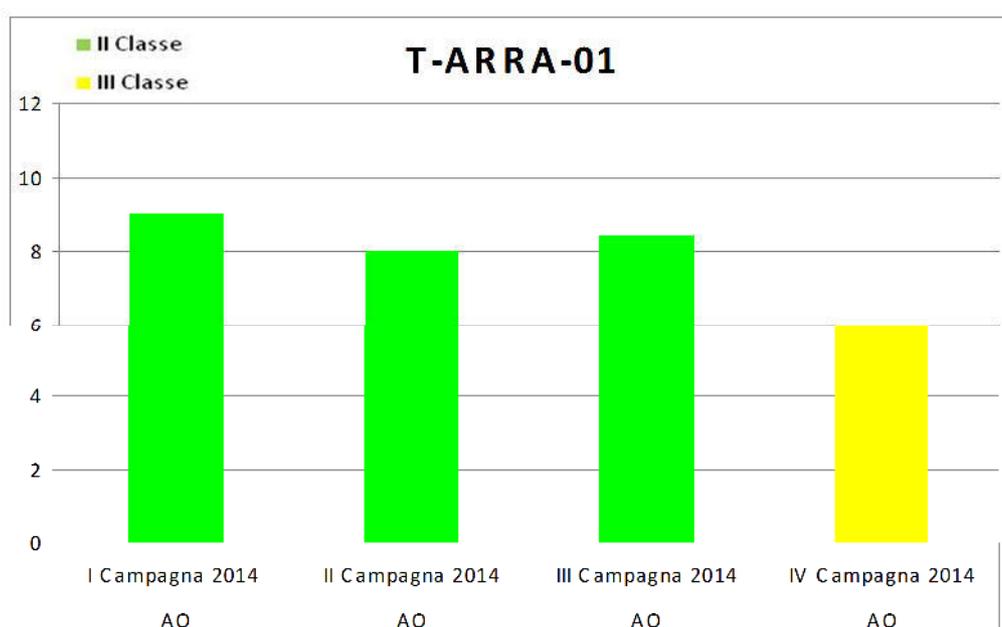
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-ARRA-01 del Rio Radimero durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	13-02-2014	14	9	II
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	13	8	II
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	20	8-9	II
4a camp. 2014	AO	20/11/2014	7	6	III

**Tabella 5.6 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Radimero - Stazione T-AR-RA-01**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-AR-RA-01 sul Rio Radimero con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.3 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Radimero - Stazione T-AR-RA-01 per il 2014**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 30 di 128

Dal confronto dei risultati relativi al primo semestre del 2014, si desume una condizione persistente di qualità biologica buona per il tratto fluviale indagato; a Febbraio la comunità macrobentonica contava 3 EPT taxa, ovvero taxa particolarmente sensibili all'inquinamento, tutti appartenenti al gruppo dei Plecotteri. A Maggio sono stati rinvenuti 7 EPT taxa, di cui solo un taxon appartenente ai Plecotteri; la ridotta presenza di questo gruppo sistematico nel mese di Maggio abbassa il valore I.B.E. da 9 ad 8.

Ad Agosto la qualità biologica del tratto indagato non varia, restando sempre in II classe, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione; nonostante l'elevato numero di unità sistematiche rinvenute nel campione, sono stati rinvenuti 6 EPT taxa, dei quali nessun Plecottero. L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice avviene con un solo Efemerottero (genere *Ecdyonurus*), dal momento che i generi *Baetis* e *Cloeon* vengono declassati a Tricotteri secondo metodica.

A Novembre si assiste ad un peggioramento della qualità biologica, che passa da II a III classe, corrispondente ad un ambiente alterato.

La comunità si componeva di appena 7 taxa validi e 2 soli EPT taxa; anche in questo caso l'ingresso qualitativo avviene a livello di un solo Efemerottero (genere *Ecdyonurus*), dal momento che *Baetis* viene declassato a Tricotteri; i risultati di quest'ultima indagine sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale avvenuti in questo periodo.

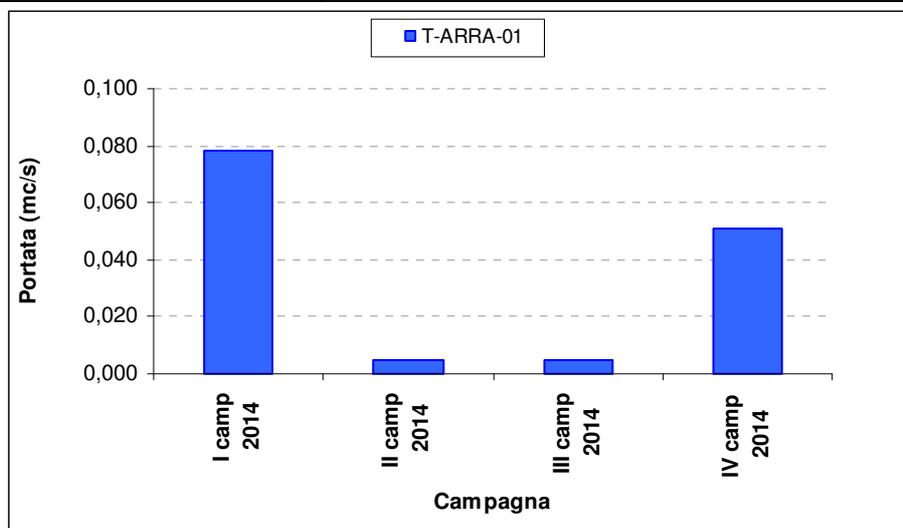
### 5.2.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nel 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	13-02-2014	0.18	0.44	0.08
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	0.06	0.08	< 0.01
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	0.05	0.04	< 0.01
4a camp. 2014	AO	20/11/2014	0.15	0.35	0.05

**Tabella 5.7 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Radimero - Stazione T-AR-RA-01**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-AR-RA-01 sul Rio Radimero.



**Figura 5.4 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Radimero - Stazione T-AR-RA-01**

Dalla misure eseguite si nota una portata di deflusso complessivamente modesta e piuttosto andamento altalenante, con un valore di 80 l/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nel mese di Maggio e Agosto con meno di 10 l/s, per poi aumentare nuovamente a poco più di 50 l/s nel mese di Novembre 2014.

### 5.2.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-AR-RA-01 sul Rio Radimero durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-AR-RA-01			
Corpo Idrico	Rio Radimero			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,4	17,7	20,3	11,3
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,50	9,87	8,64	10,08
Conducibilità (µS/cm)	643	691	672	674
pH	7,20	8,32	7,63	8,8
Potenziale Redox (mV)	35	162	168	132
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	33,30	32,3	33,6	23,4

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 32 di 128

Denominazione Punto	T-AR-RA-01			
Corpo Idrico	Rio Radimero			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	99,0	13,0	9	71
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	67,00	4,00	2,9	95
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	35,20	6,89	9,01	10,4
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	42,0	5,7	<5	9,1
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	13,7
Cloruri (Cl mg/l)	6,81	7,69	12,5	5,55
Ferro (µg/l)	5200	282	86	920
Azoto nitrico (N mg/l)	1,74	1,11	0,772	1,07
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	54,60	53,2	47,3	50,7
Zinco (µg/l)	24,60	<10	<10	34
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,09	0,21	0,13	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	530	2300	170	1300
Coliformi totali (UFC/100ml)	1800	6700	1400	4900
Escherichia coli (UFC/100ml)	410	1900	120	930
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	210	960	240	340
Microtox (%)	0,00	0,00	3	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.8 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Radimero – Stazione T-ARRA-01**

L'analisi dei dati non evidenzia alcun trend di crescita o variazione particolare nei parametri ricercati, solo una sensibile diminuzione laddove il valore nel corso delle prime campagne era elevato (Ferro e Solidi Sospesi).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 33 di 128

### 5.3 Rio San Biagio – Stazione: T-CE-503

La stazione di valle T-CE-503 sul Rio San Biagio è localizzata nell'area di cantiere (WBS) GN15E.

L'ambiente circostante è caratterizzato dal bosco in destra idrografica e da coltivi e urbanizzazione rada in sinistra idrografica; la vegetazione riparia è di tipo arboreo-arbustivo. Le sponde e il fondo sono naturali privi di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo composto da roccia (10%), massi (30%), ciottoli (40%) e ghiaia (20%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile al tatto.

In questo tratto l'alveo bagnato è largo 2 m, con una profondità media di 10 cm e massima di 20 cm. La velocità della corrente è media e laminare e la morfologia fluviale risulta costituita per lo più dai correntini (70%) e, in subordine, dai raschi (30%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (novembre 2014).

CODICE STAZIONE	T-CE-503	CO LOTTO 1	
COMUNE	Ceranesi	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Valle	WBS	GN15E
COORDINATE GBO	X = 1491130,7; Y = 4925543,9		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	2	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	20	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	10	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	10	
MASSI (100-350 mm)	(%)	30	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	40	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	3	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	20	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	30	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	70	

**Tabella 5.9 – Dati stazione T-CE-503 - Rio San Biagio**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 34 di 128

### 5.3.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

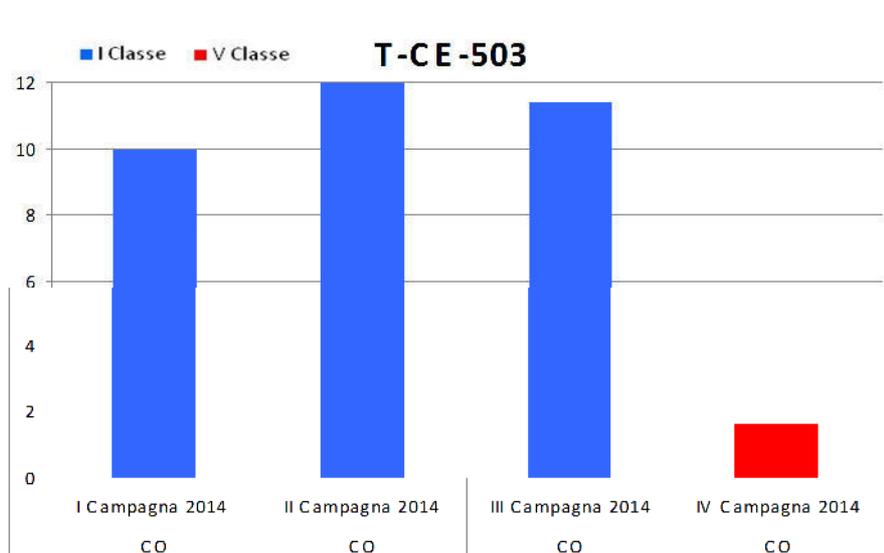
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-CE-503 del Rio San Biagio durante le quattro campagne di monitoraggio dell'anno 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	CO	05-02-2014	19	10	I
2a camp. 2014	CO	22-05-2014	27	12	I
3a camp. 2014	CO	20/08/2014	30	11-12	I
4a camp. 2014	CO	25/11/2014	2	2-1	V

**Tabella 5.10 – Risultati dell'indice IBE per il Rio San Biagio - Stazione T-CE-503**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-CE-503 sul Rio San Biagio con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.5 – Confronto dell'indice IBE per il Rio San Biagio - Stazione T-CE-503 per l'anno 2014**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 35 di 128

La prima classe I.B.E. assegnata alla stazione T-CE-503 sul Rio San Biagio nelle tre campagne antecedenti quella autunnale, caratterizza un elevato stato di qualità biologica.

Nel periodo primaverile ed estivo, comunque, la comunità macrobentonica è risultata assai più ricca in taxa, e soprattutto di EPT taxa (ben 14 nell'indagine di Maggio e 13 in quella di Agosto); da notare tuttavia che l'incremento del valore I.B.E. osservato nella seconda e terza campagna è determinato solo a livello quantitativo, ovvero dal numero maggiore dei taxa rinvenuti, e non a livello qualitativo, dal momento che in Febbraio e Maggio l'ingresso qualitativo per il calcolo dell'indice rimane invariato, cioè avviene con più unità sistematiche di Plecotteri, mentre in Agosto avviene addirittura a livello più basso (più unità sistematiche di Efemerotteri).

Significativo è il declassamento dell'indice biotico a V Classe osservato nel mese di Novembre; i risultati dell'indagine sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale avvenuti in questo periodo.

### 5.3.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nel corso del 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	CO	05-02-2014	0.59	0.61	0.36
2a camp. 2014	CO	5/22/2014	0.22	0.14	0.03
3a camp. 2014	CO	20/08/2014	0.18	0.32	0.06
4a camp. 2014	CO	25/11/2014	0.27	0.63	0.17

**Tabella 5.11 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio San Biagio - Stazione T-CE-503**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CE-503 sul Rio San Biagio.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso di circa 350 l/s nel mese di Febbraio che si riduce notevolmente nei mesi di Maggio ed Agosto 2014 fino a valori di alcune decine di l/s; in Novembre il valore relativo è pari a circa 170 l/s.

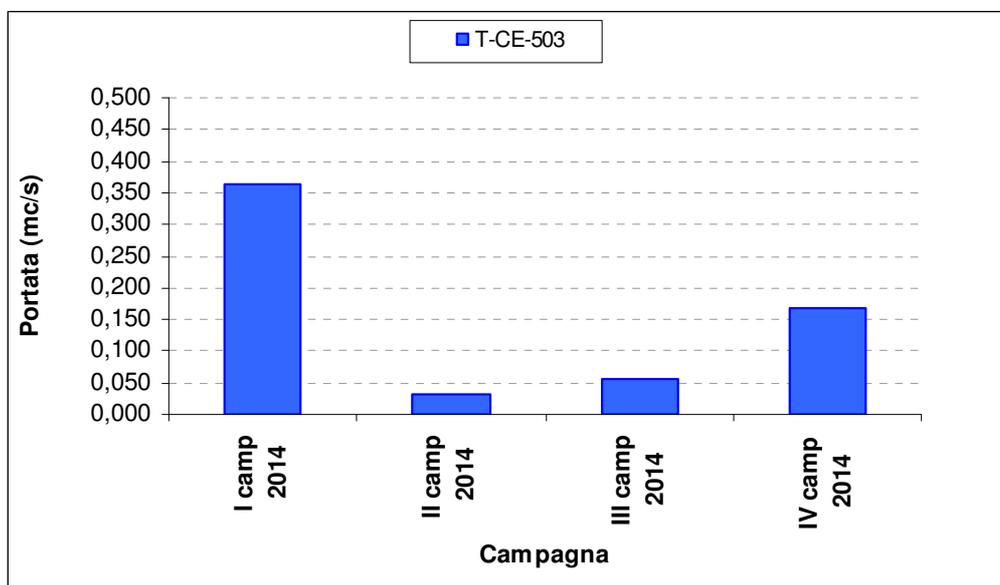


Figura 5.6 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio San Biagio - Stazione T-CE-503

### 5.3.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-CE-503 sul Rio San Biagio durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-CE-503			
Corpo Idrico	Rio San Biagio			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,6	15	18,7	12,9
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	10,4	8,9	10,1
Conducibilità (µS/cm)	355	415	410	403
pH	8,1	8,4	8,31	8,01
Potenziale Redox (mV)	91	173	140	133
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	16,9	21,1	20,7	19,8
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	14	11	4	14
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 37 di 128

Denominazione Punto	T-CE-503			
Corpo Idrico	Rio San Biagio			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Torbidità (NTU)	20	1,1	1,6	7,8
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	5,01	<5	<5
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	5,8	5,8	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	8,8	10,6	10,1	8,09
Ferro (µg/l)	620	49	12,2	268
Azoto nitrico (N mg/l)	2,13	1,83	2,73	1,9
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	21,2	32,8	30,1	26,1
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,09	0,2	0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	810	410	860	330
Coliformi totali (UFC/100ml)	900	8500	1800	960
Escherichia coli (UFC/100ml)	690	53	570	290
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	260	62	510	98
Microtox (%)	0	0	3	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.12 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio San Biagio - Stazione T-CE-503**

Si nota un generale trend di stabilità dei principali parametri e in alcuni casi anche una loro diminuzione della concentrazione (come per i parametri Microbiologici) tra le campagne del 2014.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 38 di 128

#### 5.4 Rio San Martino – Stazione: T-CE-520

La stazione di monte T-CE-520 sul Rio San Martino è localizzata nell'area di cantiere (WBS) GN1W/GN14/GN15.

L'ambiente circostante è caratterizzato dal bosco in destra idrografica e da urbanizzazione rada in sinistra idrografica. La vegetazione riparia è di tipo arboreo; la sponda destra è rinforzata, mentre quella sinistra e il fondo sono naturali, cioè privi di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo composto da roccia (20%), massi (30%), ciottoli (30%) e ghiaia (20%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

In questo tratto l'alveo bagnato è largo circa 7 m con una profondità media di 20 cm e massima di 50 cm. La velocità della corrente è media laminare e la morfologia fluviale presenta raschi (40%) e correntini (60%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014)

CODICE STAZIONE	T-CE-520	AO LOTTO 2	
COMUNE	Ceranesi	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte	WBS	GN1W/GN14/ GN15
COORDINATE GBO	X = 1489287,1; Y = 4928364,1		
DATI AMBIENTALI			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	7	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	50	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	20	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	20	
MASSI (100-350 mm)	(%)	30	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	30	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	3	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	20	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	40	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	60	

Tabella 5.13 – Dati stazione T-CE-520 - Rio San Martino

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 39 di 128

#### 5.4.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

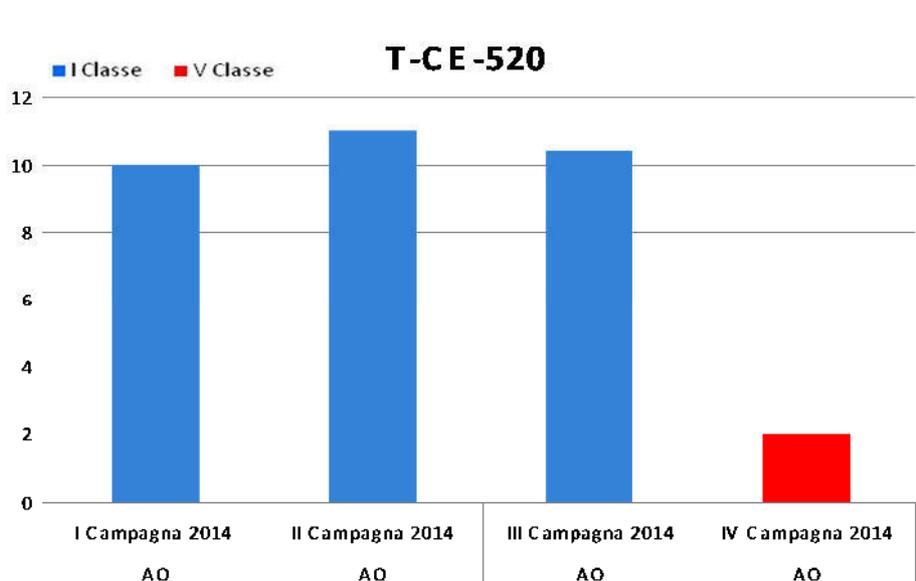
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-CE-520 del Rio San Martino durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	06-02-2014	19	10	I
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	22	11	I
3a camp. 2014	AO	20/08/2014	20	10-11	I
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	3	2	V

**Tabella 5.14 – Risultati dell'indice IBE per il Rio San Martino - Stazione T-CE-520**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-CE-520 sul Rio San Martino con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.7 – Confronto dell'indice IBE per il Rio San Martino - Stazione T-CE-520 per il 2014**

La stazione T-CE-520 del Rio San Martino è caratterizzata, almeno fino all'indagine di Agosto 2014, da una elevata classe di qualità. La comunità macrobentonica rinvenuta durante il rilievo di Maggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 40 di 128

è risultata in generale più ricca di taxa, con 22 unità sistematiche valide. L'incremento del valore I.B.E. rispetto alla prima e alla terza campagna è dunque determinato dal numero maggiore dei taxa rinvenuti, dal momento che l'ingresso qualitativo per il calcolo dell'indice rimane invariato, avviene ovvero con più unità sistematiche di Plecotteri.

Significativo è il declassamento dell'indice biotico a V Classe osservato nel mese di Novembre; i risultati di quest'ultima indagine sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale avvenuti in questo periodo.

#### 5.4.2 Misure di portata

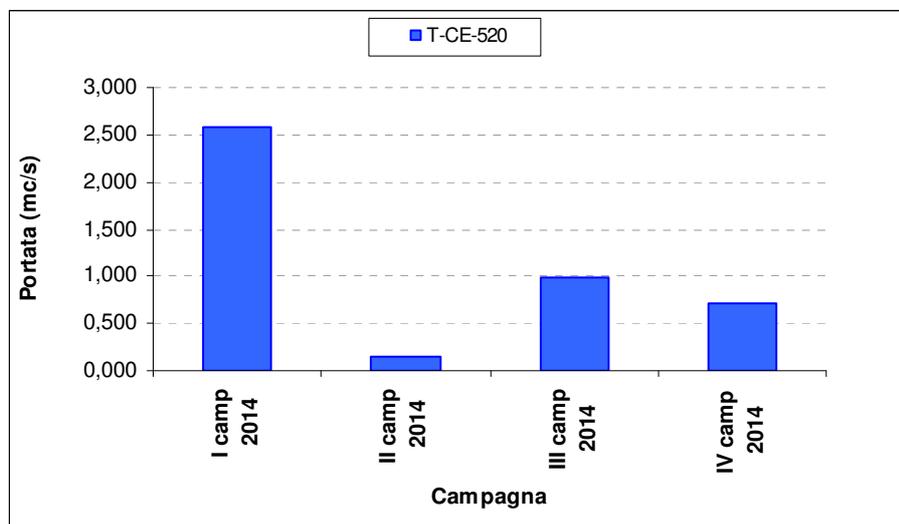
Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nelle quattro campagne di monitoraggio del 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	06-02-2014	3.09	0.84	2.58
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	0.79	0.19	0.15
3a camp. 2014	AO	20/08/2014	1.78	0.55	0.98
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	1.49	0.47	0.71

**Tabella 5.15 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio San Martino - Stazione T-CE-520**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CE-520 sul Rio San Martino.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 41 di 128



**Figura 5.8 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio San Martino - Stazione T-CE-520**

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso notevole nel mese di Febbraio, superiore ai 2.500 l/s, che si riduce notevolmente nel mese di Maggio a soli 150/ l/s. In Agosto e Novembre i valori relativi sono pari rispettivamente a 983 e 706 l/s.

### 5.4.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di monte T-CE-520 sul Rio San Martino durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-CE-520			
Corpo Idrico	Rio San Martino			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	6/2/14	22/514	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,5	14,6	16,8	12,7
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	10,3	9,34	10,38
Conducibilità (µS/cm)	179	348	199	189
pH	8,3	8,38	8,16	7,84
Potenziale Redox (mV)	80	207	197	132
Colore	4	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	9,03	17,3	12,4	13,3

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 42 di 128

Denominazione Punto	T-CE-520			
Corpo Idrico	Rio San Martino			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	6/2/14	22/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	1,5	10,3	6	13
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4	1,0	2,5	4
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	<5,0	9,02	<5
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	<5	5,9	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	5,16
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	5,37	6,74	3,81	5,42
Ferro (µg/l)	287	<10	82	180
Azoto nitrico (N mg/l)	1,09	0,95	0,903	1,01
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	11,7	57,2	16,5	23,8
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	160	180	490	3900
Coliformi totali (UFC/100ml)	180	610	1500	4100
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	88	270	3700
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	210	82	480	12
Microtox (%)	0	0	1	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.16 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio San Martino – Stazione T-CE-520**

Si nota una generale stabilità dei parametri ricercati nel corso delle campagne del 2014. Fanno eccezione i parametri microbiologici che mostrano un aumento nel corso delle ultime due campagne 2014.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 43 di 128

## 5.5 Rio San Martino – Stazione: T-CE-510

La stazione di valle T-CE-510 sul Rio San Martino è localizzata nell'area di cantiere (WBS) GN1W-GN14-GN15.

L'ambiente circostante è caratterizzato dal bosco e coltivi in destra idrografica, mentre in sinistra idrografica sono presenti rari abitativi. La vegetazione riparia è di tipo arboreo-arbustiva; la sponda destra è rinforzata, mentre quella sinistra e il fondo sono naturali, cioè privi di manufatti artificiali.

Il substrato è eterogeneo composto da roccia (10%), massi (40%), ciottoli (30%) e ghiaia (20%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

In questo tratto l'alveo bagnato è largo circa 5 m, con una profondità media di 10 cm e massima di 30 cm. La velocità della corrente è media laminare e la morfologia fluviale presenta raschi (20%) e correntini (80%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

CODICE STAZIONE	T-CE-510	AO LOTTO 2	
COMUNE	Ceranesi	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte	WBS	GN1W/GN14/GN15
COORDINATE GBO	X = 1489939,1; Y = 4928961,1		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	5	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	30	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	10	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	10	
MASSI (100-350 mm)	(%)	40	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	30	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	3	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	80	

**Tabella 5.17 – Dati stazione T-CE-510 - Rio San Martino**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 44 di 128

### 5.5.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

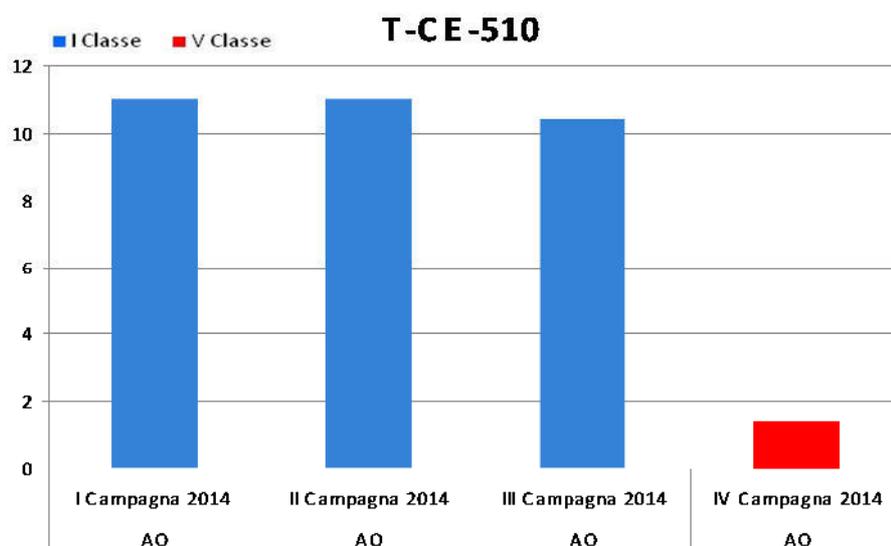
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-CE-510 del Rio San Martino durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	06-02-2014	22	11	I
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	22	11	i
3a camp. 2014	AO	20/08/2014	20	10-11	I
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	1	1-2	V

**Tabella 5.18 – Risultati dell'indice IBE per il Rio San Martino - Stazione T-CE-510**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-CE-510 sul Rio San Martino con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.9 – Confronto dell'indice IBE per il Rio San Martino - Stazione T-CE-510 per il 2014**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 45 di 128

Anche la stazione di valle T-CE-520 del Rio San Martino è caratterizzata, fino all'indagine di Agosto 2014, da una elevata classe di qualità. La comunità macrobentonica rinvenuta in Febbraio e in Maggio è risultata in generale più ricca di taxa, con 22 unità sistematiche valide.

Il lieve abbassamento dell'I.B.E. osservato in Agosto è determinato dal più basso numero di taxa rinvenuti nel campione, dal momento che l'ingresso qualitativo per il calcolo dell'indice rimane invariato in tutti e tre i casi, avviene ovvero con più unità sistematiche di Plecotteri.

Significativo è il declassamento dell'indice biotico a V Classe osservato nel mese di Novembre; i risultati di quest'ultima indagine sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale avvenuti in questo periodo.

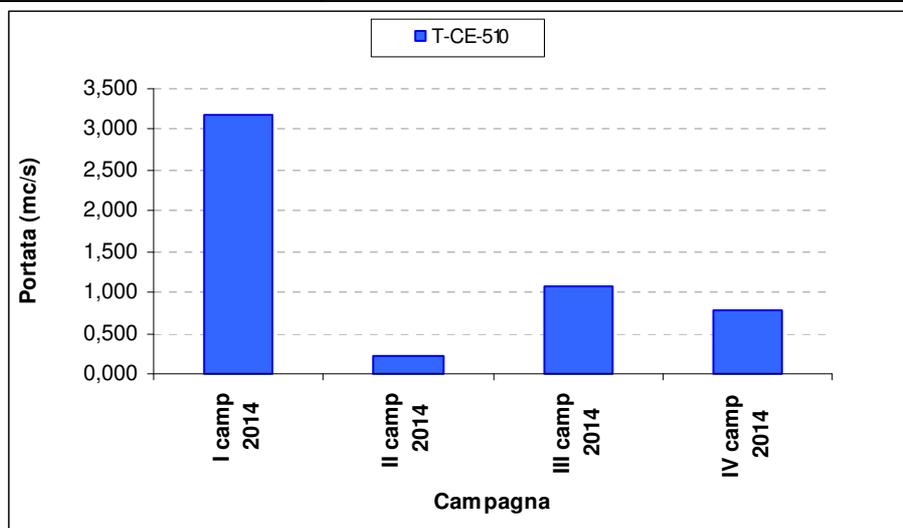
### 5.5.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nelle quattro campagne di monitoraggio del 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	06-02-2014	3.13	1.02	3.19
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	0.73	0.29	0.21
3a camp. 2014	AO	20-08-2014	1.49	0.72	1.07
4a camp. 2014	AO	25-11-2014	1.54	0.51	0.79

**Tabella 5.19 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio San Martino - Stazione T-CE-510**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CE-510 sul Rio San Martino.



**Figura 5.10 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio San Martino - Stazione T-CE-510**

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso sostenuta nel mese di Febbraio, con quasi 3,2 mc/s che si riduce notevolmente nel mese di Maggio 2014 a poco più di 200 l/s, per poi aumentare in Agosto a 1,07 mc/s e diminuire nuovamente a Novembre con 788 l/s.

### 5.5.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-CE-510 sul Rio San Martino durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-CE-510			
Corpo Idrico	Rio San Martino			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	6/2/14	22/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,8	14,2	16,6	12,9
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	10,3	9,68	10,4
Conducibilità (µS/cm)	205	351	221	189
pH	8,2	8,39	7,94	7,9
Potenziale Redox (mV)	83	162	230	148
Colore	4,9	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	9,36	17,3	11,1	13,8

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 47 di 128

Denominazione Punto	T-CE-510			
Corpo Idrico	Rio San Martino			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	6/2/14	22/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	6	10,3	6	9
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,9	0,6	2,4	3,3
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	<5,0	7,53	<5
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	6,6	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	5,5	6,94	4,2	5,65
Ferro (µg/l)	257	<10	68	150
Azoto nitrico (N mg/l)	1,17	1,04	1,1	1,11
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	11,6	53,5	16,4	22,8
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	150	1200	1800	6100
Coliformi totali (UFC/100ml)	160	3600	3200	7500
Escherichia coli (UFC/100ml)	120	880	1400	5400
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	820	130	610	1300
Microtox (%)	0	0	3	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.20 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio San Martino – Stazione T-CE-510**

L'analisi dei dati denota un trend di stabilità dei principali parametri chimico-fisici; per i parametri microbiologici si ha un aumento costante dalla prima alla quarta campagna 2014. Per una analisi più dettagliata ed una correlazione monte valle del dato si rimanda al paragrafo 6.4.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 48 di 128

## 5.6 Torrente Verde – Stazione: T-CM 510

La stazione di monte T-CM-510 sul Torrente Verde è localizzata nell'area di cantiere (WBS) GN14F/GN15G/OV1/OV9.

L'ambiente circostante è urbanizzato in entrambe le sponde. La vegetazione che ricopre le sponde è di tipo arboreo-arbustivo non ripario; la sponda sinistra è rinforzata, mentre quella destra e il fondo sono naturali, cioè privi di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo si compone per l'80% circa da ciottoli e per il rimanente 20% da ghiaia. La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

L'alveo bagnato è largo circa 6 m, con una profondità media di 30 cm e massima di 50 cm. La velocità della corrente con limitata turbolenza e la morfologia fluviale si presenta con raschi (20%) e correntini (80%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

CODICE STAZIONE	T-CM-510	AO LOTTO 2	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte	WBS	GN14F-15G-OV01-OV09
COORDINATE GBO	X = 1489726,1; Y = 4930255		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	6	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	50	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	30	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	0	
MASSI (100-350 mm)	(%)	0	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	80	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	4	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	80	

**Tabella 5.21 – Dati stazione T-CM-510 – Torrente Verde**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 49 di 128

### 5.6.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

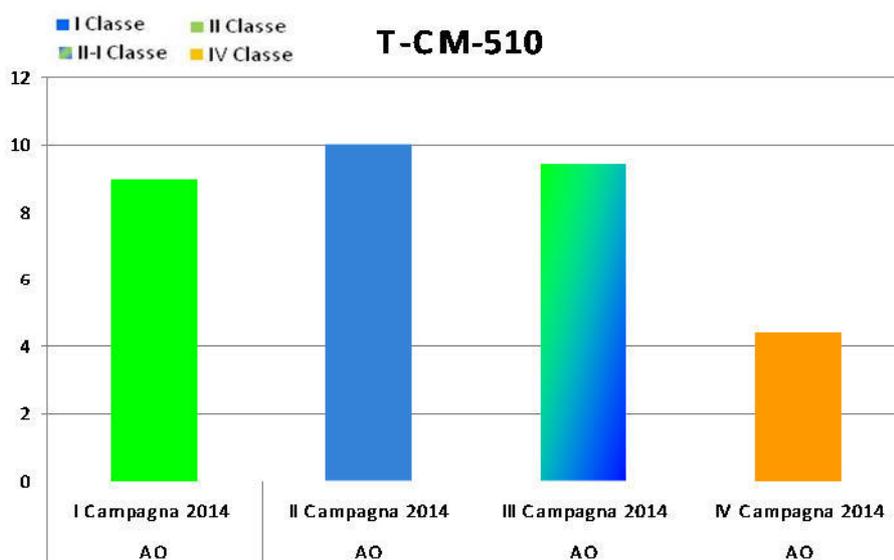
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-CM-510 del Torrente Verde durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	04-02-2014	13	9	II
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	18	10	I
3a camp. 2014	AO	21-08-2014	15	9-10	II I
4a camp. 2014	AO	25-11-2014	5	4-5	IV

**Tabella 5.22 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Verde- Stazione T-CM-510**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-CM-510 sul Torrente Verde con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.11 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Verde- Stazione T-CM-510 per il 2014**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 50 di 128

Dai risultati desunti dalle prime tre campagne di monitoraggio emerge, nel tratto fluviale indagato, una condizione di qualità biologica complessivamente buona-elevata.

La comunità macrobentonica più ricca è stata rinvenuta in Maggio con 18 unità sistematiche valide; l'incremento del valore I.B.E. osservato, nonché della classe di qualità, è dunque attribuibile al numero maggiore di taxa rinvenuti nel campione, dal momento che l'ingresso qualitativo per il calcolo dell'indice rimane invariato e avviene sempre con più unità sistematiche di Plecotteri.

A Novembre si assiste ad un notevole abbassamento della qualità biologica che passa in IV classe, con un valore I.B.E. pari a 4-5, corrispondente ad un ambiente molto alterato. La comunità macrobentonica risultava costituita da appena 5 taxa, quasi tutti tolleranti le alterazioni ambientali. I risultati di quest'ultima campagna sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale avvenuti in questo periodo.

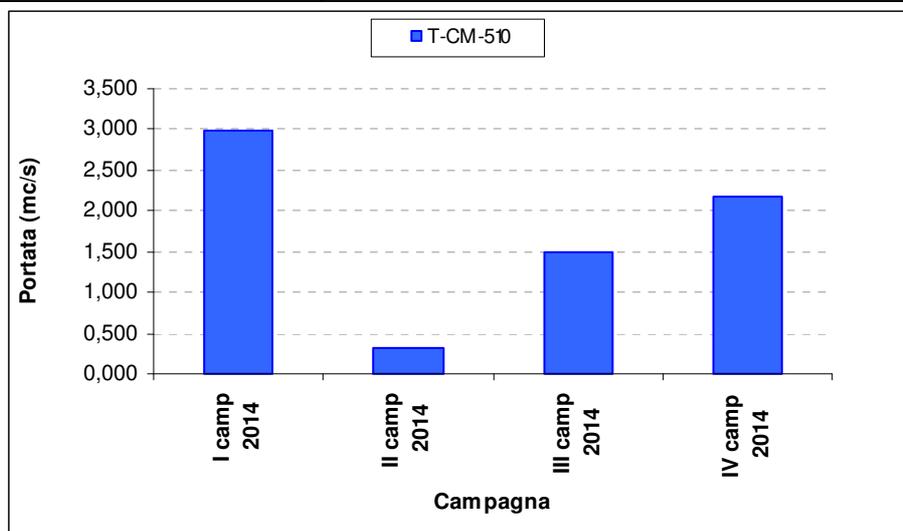
### 5.6.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nel primo semestre di monitoraggio del 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	04-02-2014	3.56	0.84	2.98
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	1.15	0.28	0.32
3a camp. 2014	AO	21-08-2014	2.31	0.64	1.49
4a camp. 2014	AO	25-11-2014	2.68	0.81	2.18

**Tabella 5.23 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Verde - Stazione T-CM-510**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CM-510 sul Torrente Verde.



**Figura 5.12 – Confronto delle portate misurate nel primo semestre del 2014 sul Torrente Verde T-CM-510**

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso sostenuta, con 3 mc/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nel mese di Maggio 2014 a soli 320 l/s, per poi aumentare ad Agosto ed ancora a Novembre con rispettivamente 1,49 e 2,18 mc/s.

### 5.6.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-CM-510 sul Torrente Verde durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-CM-510			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	6/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,5	14,8	16,2	11,8
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,8	10,3	10,1	10,86
Conducibilità (µS/cm)	179	378	195	188
pH	8,2	8,65	8,24	8,16
Potenziale Redox (mV)	173	207	190	218
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	8,17	17,9	10,2	9,42

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 52 di 128

Denominazione Punto	T-CM-510			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	6/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	<1	10,3	12	8
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,5	2,5	6	6,8
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	14,7	7,73	16,1	15,1
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	<5	7,1	8,2
Cromo VI (µg/l)	8	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	4,44	6,02	<3	3,88
Ferro (µg/l)	228	60	216	320
Azoto nitrico (N mg/l)	0,84	0,84	0,747	0,543
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	15,7	68,5	20,9	22,1
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Salmonelle (Si/No)	si	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	190	460	1100	910
Coliformi totali (UFC/100ml)	220	2100	1200	1000
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	340	1000	880
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	410	320	360	100
Microtox (%)	0	0	3	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.24 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Verde – Stazione T-CM-510**

I risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acqua superficiale prelevati mostrano un andamento sostanzialmente omogeneo per quel che riguarda i principali parametri ricercati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 53 di 128

### 5.7 Rio Pratolungo – Stazione: T-GA-PR-01

La stazione di valle T-GA-PR-01 sul Rio Pratolungo è localizzata nell'area di cantiere (WBS) GN15. L'ambiente circostante è caratterizzato da boschi e prati coltivati in entrambe le sponde. La vegetazione riparia è di tipo arbustivo; le sponde e il fondo sono a carattere naturale, cioè privi di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo composto da roccia (20%), massi (30%), ciottoli (40%) e ghiaia (10%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

L'alveo bagnato è largo circa 2,5 m, con una profondità media di 20 cm e massima di 45 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale si presenta equamente distribuita in raschi (50%) e pozze (50%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

CODICE STAZIONE	TGAPR01	AO LOTTO 2	
COMUNE	Gavi	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	GN15
COORDINATE GBO	X = 1490135,2; Y = 4946583,5		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	2,5	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	45	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	20	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	20	
MASSI (100-350 mm)	(%)	30	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	40	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	10	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	4	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	20	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	50	
POZZE	(%)	50	
CORRENTINI	(%)	0	

**Tabella 5.25 – Dati stazione T-GA-PR-01 – Rio Pratolungo**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 54 di 128

### 5.7.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

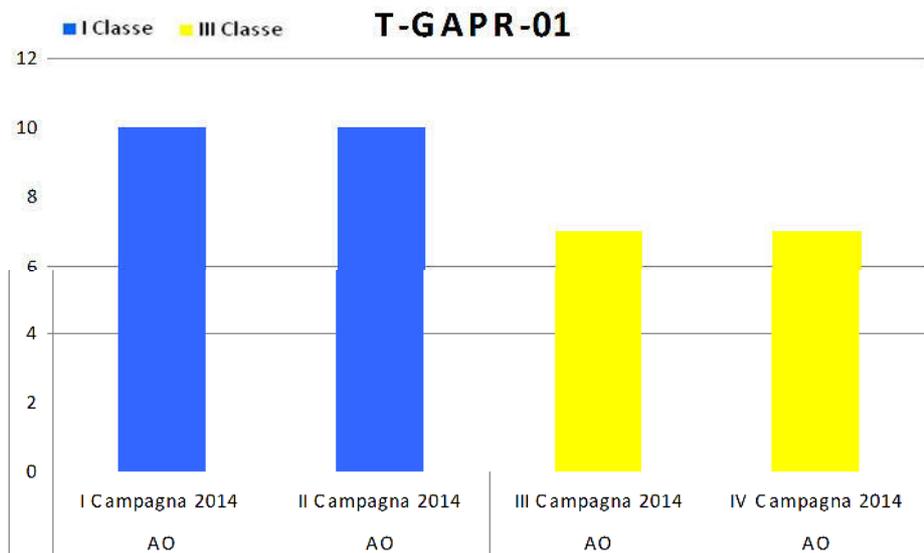
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-GA-PR-01 del Rio Pratolungo durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	13-02-2014	19	10	I
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	18	10	I
3a camp. 2014	AO	19-08-2014	12	7	III
4a camp. 2014	AO	19-11-2014	7	7	III

**Tabella 5.26 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Pratolungo - Stazione T-GA-PR-01**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-GA-PR-01 sul Rio Pratolungo con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.13 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Pratolungo - Stazione T-GA-PR-01 per il 2014**

La stazione T-GA-PR-01 del Rio Pratolungo è rappresentata durante il primo semestre 2014 da una elevata classe di qualità biologica. I due rilievi effettuati in Febbraio e Maggio hanno accertato la

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 55 di 128

presenza di una comunità macrobentonica ben strutturata e ricca in EPT taxa, appartenenti prevalentemente ai gruppi sistematici dei Plecotteri e dei Tricotteri.

A partire dal secondo semestre, si assiste invece ad un netto declassamento dell'indice a III classe, corrispondente ad un ambiente alterato. Ad Agosto la comunità macrobentonica risultava costituita da 12 unità sistematiche, tra queste 3 EPT taxa, tutti appartenenti al gruppo degli Efemerotteri.

A Novembre, nonostante un numero ancora più basso di taxa rinvenuti nel campione, il valore dell'I.B.E. e la qualità biologica non variano, dal momento che l'entrata qualitativa avviene, rispetto ad Agosto, ad un livello superiore, avviene cioè con un Plecottero, grazie al genere *Capnia*.

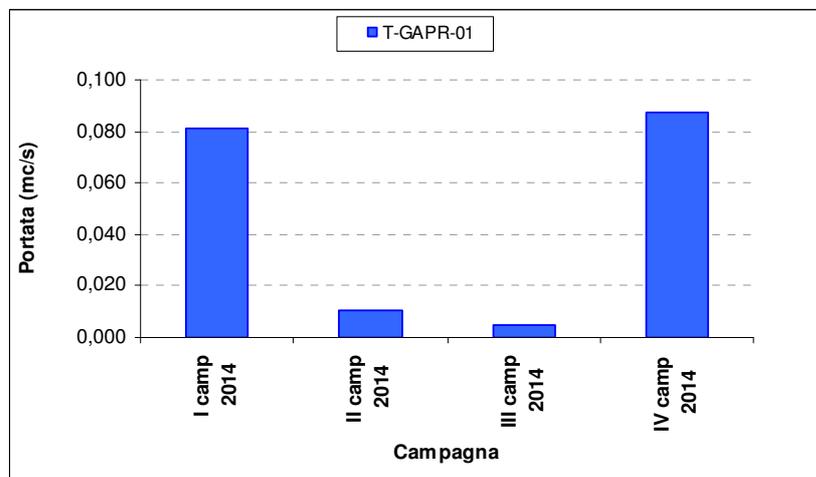
### 5.7.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nel 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	13-02-2014	0.23	0.35	0.08
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	0.19	0.06	0.01
3a camp. 2014	AO	19-08-2014	0.03	0.09	< 0.01
4a camp. 2014	AO	19-11-2014	0.51	0.17	0.09

**Tabella 5.27 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Verde - Stazione T-GA-PR-01**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-GA-PR-01 sul Rio Pratolungo.



**Figura 5.14 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Pratolungo T-GA-PR-01**

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso complessivamente moderata, con 80 l/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nei mesi primaverili ed estivi a circa 10 l/s, per poi aumentare nuovamente a Novembre a circa 90 l/s.

### 5.7.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-GA-PR-01 sul Rio Pratolungo durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-GA-PR-01			
Corpo Idrico	Rio Pratolungo			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	6,8	14,9	20	10,2
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,6	10	9,18	10,56
Conducibilità (µS/cm)	485	490	435	485
pH	7,2	8,48	7,9	8,57
Potenziale Redox (mV)	54	158	201	190
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	25,1	23,4	21,6	22,8
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 57 di 128

Denominazione Punto	T-GA-PR-01			
Corpo Idrico	Rio Pratolungo			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Solidi Sospesi (mg/l)	<1	10	38	33
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,7	2,3	8,5	30
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	6,49	6,23	8,45
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	6	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	<5	<5	11,7
Cromo VI (µg/l)	6,2	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	4,07	4,15	<3	<3
Ferro (µg/l)	48	45	173	1060
Azoto nitrico (N mg/l)	0,34	<0,3	0,776	<0,3
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	23,5	53,5	36,5	22,4
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,23	0,25	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	12	340	570	43
Coliformi totali (UFC/100ml)	18	14000	1300	150
Escherichia coli (UFC/100ml)	12	21	430	25
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	0	240	680	12
Microtox (%)	0	0	8	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.28 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Pratolungo – Stazione T-GAPR01**

I risultati delle analisi di laboratorio non evidenziano particolari trend di crescita per i principali parametri ricercati.

Fa eccezione il Ferro, per cui notiamo un aumento sensibile nel corso dell'ultima campagna di misura del 2014.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 58 di 128

## 5.8 Rio Costiera – Stazione: T-GE-510

La stazione di monte T-GE-510 sul Rio Costiera è localizzata nell'area di cantiere (WBS) TR11-COL2.

L'ambiente circostante è caratterizzato dal bosco in entrambe le sponde e la fascia di vegetazione riparia è di tipo arboreo ripario; essa offre un'ombreggiatura pari al 90% della larghezza dell'alveo bagnato. Le sponde e il fondo sono naturali, privi di manufatti artificiali.

Il substrato è eterogeneo composto da roccia (20%), massi (30%), ciottoli (20%) e ghiaia (30%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

L'alveo bagnato è largo 0,5 m, con una profondità media di 10 cm e massima di 20 cm. La velocità della corrente è media laminare; la morfologia fluviale risulta caratterizzata dalla presenza di raschi (10%), pozze (20%) e correntini (70%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

CODICE STAZIONE	T-GE-510		CO LOTTO 1	
COMUNE	Genova		PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte		WBS	TR11-COL2
COORDINATE GBO	X = 1492172,6; Y = 4927392,9			
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014				
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA		VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)		0,50	
PROFONDITÀ MAX	(cm)		20	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)		10	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)		20	
MASSI (100-350 mm)	(%)		30	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)		20	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)		30	
SABBIA (1-2 mm)	(%)		0	
LIMO (< 1 mm)	(%)		0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)		3	
COPERTURA MACROFITE	(%)		0	
OMBREGGIATURA	(%)		90	
ANAEROBIOSI	(1-4)		1	
RASCHI	(%)		10	
POZZE	(%)		20	
CORRENTINI	(%)		70	

**Tabella 5.29 – Dati stazione T-GE-510 - Rio Costiera**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 59 di 128

### 2.1.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

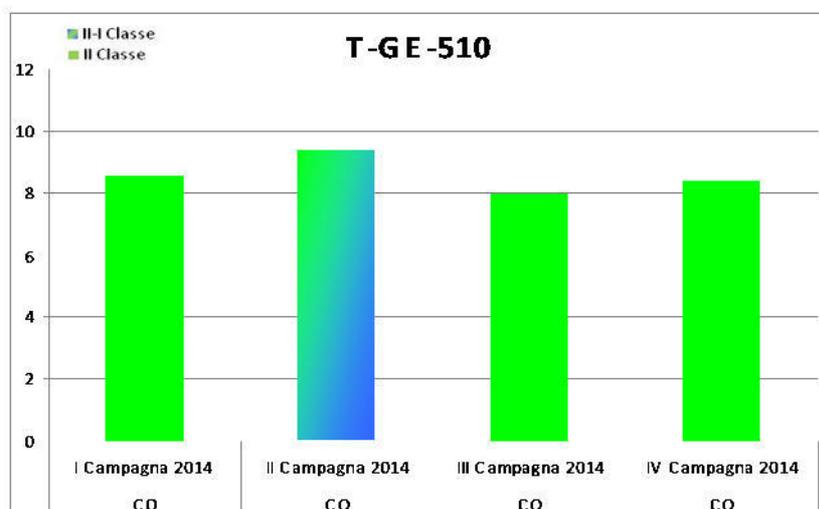
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-GE-510 del Rio Costiera durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	28-01-2014	16	9-8	II
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	20	9-10	II I
3a camp. 2014	CO	20-08-2014	14	8	II
4a camp. 2014	CO	19-11-2014	15	8-9	II

**Tabella 5.30 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Costiera - Stazione T-GE-510**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-GE-510 sul Rio Costiera con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.15 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Costiera - Stazione T-GE-510 per il 2014**

I risultati delle quattro indagini condotte nel 2014 evidenziano nel complesso una qualità biologica buona del tratto fluviale indagato.

Soltanto nella campagna di Maggio è osservabile una condizione lievemente migliore, con una classe di qualità II-I ed un valore di I.B.E. pari a 9-10. Questo incremento di mezza classe di qualità è tuttavia attribuibile solo al maggior numero di taxa rinvenuti (pari a 20), dal momento che l'entrata

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 60 di 128

qualitativa nella tabella per il calcolo dell'indice biotico è la medesima per tutti e quattro i casi, avviene ovvero con più unità sistematiche di Efemerotteri.

### 2.1.2 Misure di portata

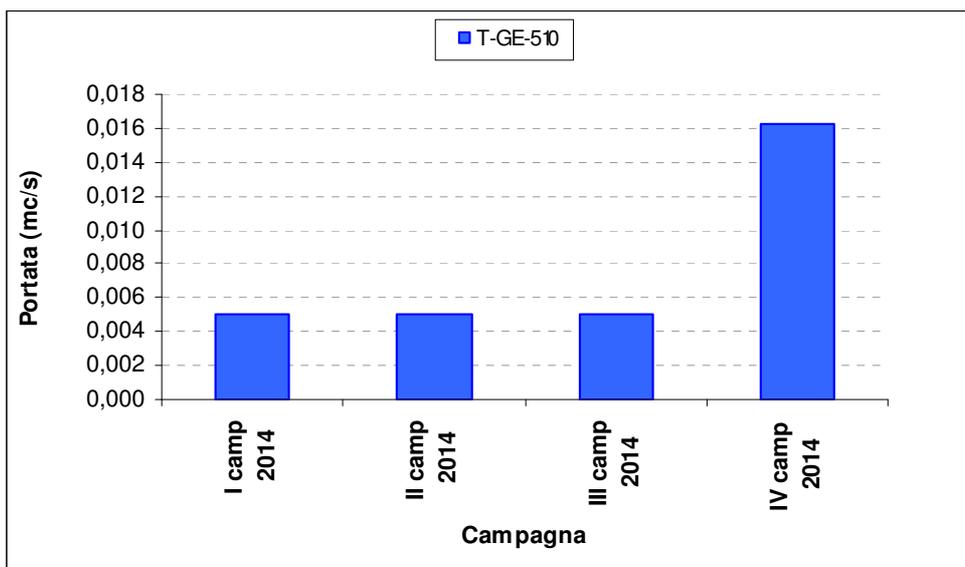
Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nelle campagne di monitoraggio dell'anno 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	CO	28-01-2014	0.04	0.17	<0.01
2a camp. 2014	CO	21-05-2014	0.01	0.11	<0.01
3a camp. 2014	CO	20/08/2014	0.03	0.04	< 0.01
4a camp. 2014	CO	19/11/2014	0.07	0.24	0.02

**Tabella 5.29 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Costiera - Stazione T-GE-510**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-GE-510 sul Rio Costiera.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso minimo, con valori costantemente inferiori ai 10 l/s, con un aumento a 16 l/s solo nella campagna di Novembre 2014.



**Figura 5.16 – Confronto delle portate misurate nel primo semestre del 2014 sul Rio Costiera T-GE-510**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 61 di 128

### 2.1.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di monte T-GE-510 sul Rio Costiera durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-GE-510			
Corpo Idrico	Rio Costiera			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	28/1/14	21/5/14	20/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,2	15,6	19,3	12,9
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,9	9,72	8,61	10,61
Conducibilità (µS/cm)	484	533	578	425
pH	8,5	8,24	8,1	8,5
Potenziale Redox (mV)	135	100	230	192
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	22,3	25,8	27,1	19,9
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	1,5	15	14	11
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	1,5	2,5	6,2	3
Cadmio (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Piombo (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	0,0316
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<5	<5,0	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	16,4	18,6	20,4	12,6
Ferro (µg/l)	<10	45	101	116
Azoto nitrico (N mg/l)	3,62	2,1	2,11	2,58
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	42,5	48,8	54,3	34,4
Zinco (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<0,5	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,13	0,18	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 62 di 128

Denominazione Punto	T-GE-510			
Corpo Idrico	Rio Costiera			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	28/1/14	21/5/14	20/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Coliformi fecali (UFC/100ml)	34000	310	710	2700
Coliformi totali (UFC/100ml)	42000	5100	2800	8500
Escherichia coli (UFC/100ml)	25000	93	340	2100
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	9700	74	190	190
Microtox (%)	0	0	2	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.30 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Costiera – Stazione T-GE-510**

I parametri anche in questo caso sono sostanzialmente stabili. Fanno eccezione i parametri microbiologici, che però passano da valori estremamente alti nella prima campagna di Febbraio 2014 a valori molto più bassi nelle due campagne del secondo semestre 2014.

### 5.9 Canale Via Dragonera – Stazione: T-NL-510

La stazione di monte T-NL-510 sul Canale Via Dragonera è localizzata nell'area di cantiere (wbs) CBP5-IN1k-GA1L-FA1I-RI13.

L'ambiente circostante è caratterizzato da coltivi e rari abitativi in entrambe le sponde; la vegetazione è di tipo arbustivo non ripario, con le sponde e fondo a carattere naturale, cioè privi di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è composto per lo più da materiale fine, quali ciottoli (20%), ghiaia (20%) e limo (60%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta sottile.

L'alveo bagnato è largo circa 1,5 m, con una profondità media di 20 cm e massima di 30 cm. La velocità della corrente è lenta e la morfologia fluviale si compone di soli correntini (100%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 63 di 128

CODICE STAZIONE	T-NL-510	AO LOTTO 2	
COMUNE	Novi Ligure	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	CBP5-GA1L-IN1k-FA1I-RI13
COORDINATE GBO	X = 1485076,1; Y = 4956249,7		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	1,5	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	30	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	20	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	0	
MASSI (100-350 mm)	(%)	0	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	20	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	60	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	2	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	10	
ANAEROBIOSI	(1-4)	2	
RASCHI	(%)	0	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	100	

**Tabella 5.33 – Dati stazione T-NL-510 –Canale Via Dragonera**

### 5.9.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-NL-510 del Canale Via Dragonera durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

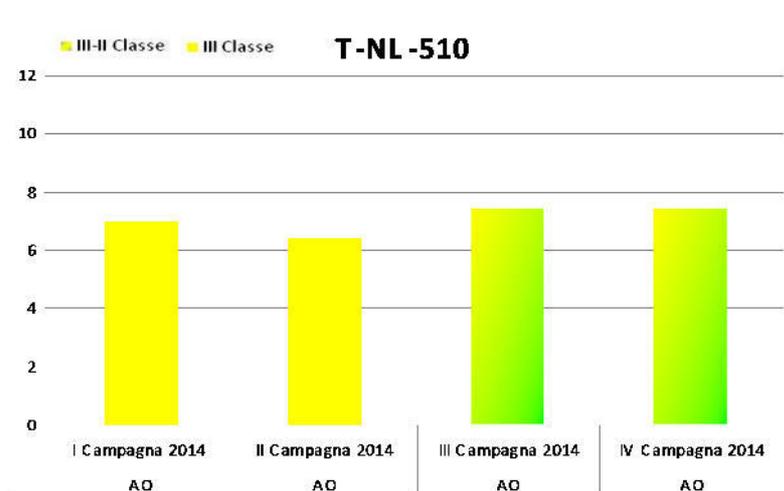
Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ	
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	14	7	III	
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	15	6-7	III	
3a camp. 2014	AO	19-08-2014	15	7-8	III	II
4a camp. 2014	AO	19-11-2014	15	7-8	III	II

**Tabella 5.34 – Risultati dell'indice IBE per il Canale via Dragonera - Stazione T-NL-510**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 64 di 128

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-NL-510 sul Canale via Dragonera con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.17 – Confronto dell'indice IBE per il Canale via Dragonera - Stazione T-NL-510 per il 2014**

La stazione T-NL-510 del Canale Via Dragonera è rappresentata durante il primo semestre 2014 da una classe di qualità biologica sufficiente. A Febbraio e Maggio è stata accertata la presenza rispettivamente di 14 e 15 unità sistematiche, la maggior parte delle quali tolleranti le alterazioni ambientali.

Dal secondo semestre si assiste ad un leggero miglioramento della qualità biologica, che passa ad una III-II classe, corrispondente ad un ambiente poco alterato. Nonostante lo stesso numero di taxa rinvenuti, sia ad Agosto che a Novembre 2014 l'ingresso qualitativo avviene ad un livello superiore rispetto l'indagine di Maggio, avviene cioè con più Tricotteri, determinando di conseguenza l'incremento del valore I.B.E. e della classe di qualità.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 65 di 128

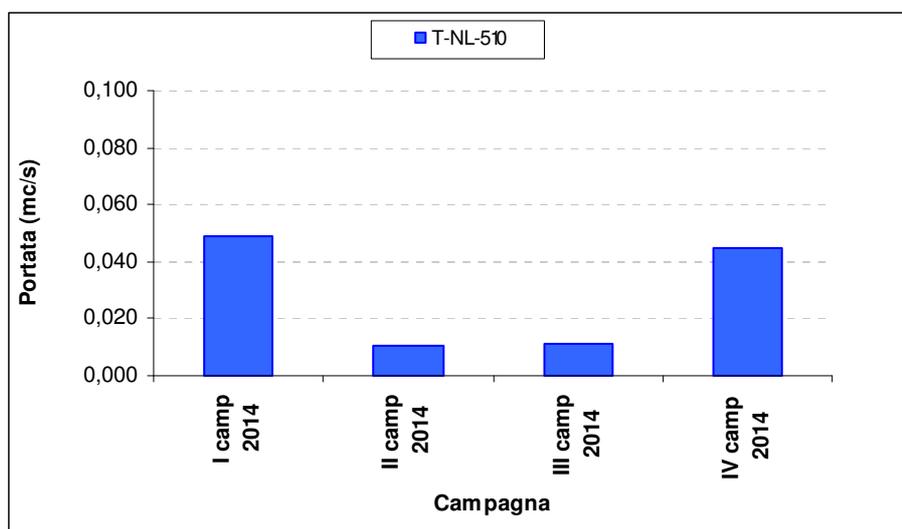
### 5.9.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nelle campagne di monitoraggio dell'anno 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	0.19	0.26	0.05
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	0.05	0.22	0.01
3a camp. 2014	AO	19-08-2014	0.06	0.19	0.01
4a camp. 2014	AO	19-11-2014	0.17	0.27	0.05

**Tabella 5.35 – Valori salienti delle misure di portata sul Canale Via Dragonera- Stazione T-NL-510**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-NL-510 sul Canale Via Dragonera.



**Figura 5.18 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Canale Via Dragonera T-NL-510**

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso minima, con un valore medio calcolato di circa 30 l/s.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 66 di 128

### 5.9.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-NL-510 sul Canale Via Dragonera durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-NL-510			
Corpo Idrico	Canale Via Dragonera			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	12/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,9	15,8	22	12,9
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,8	7,71	7,15	10,61
Conducibilità (µS/cm)	683	658	173	425
pH	7,6	7,78	7,74	8,5
Potenziale Redox (mV)	19	111	125	192
Colore	<0,2	1,1	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	30,5	27,8	7,19	19,9
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	1,5	1	18	11
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,6	3,0	29	3
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	6	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	0,25	<0,03	0,0316
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	34,7	49,2	8,19	12,6
Ferro (µg/l)	155	530	138	116
Azoto nitrico (N mg/l)	3,32	0,38	0,417	2,58
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	55,6	39	7,34	34,4
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 67 di 128

Denominazione Punto	T-NL-510			
Corpo Idrico	Canale Via Dragonera			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	12/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,16	0,21	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	15000	1600	97	2700
Coliformi totali (UFC/100ml)	21000	36000	1900	8500
Escherichia coli (UFC/100ml)	9600	460	31	2100
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	640	260	0	190
Microtox (%)	0	0	6	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.36 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Canale Via Dragonera - Stazione T-NL-510**

I dati esposti delle due campagne denotano un generale trend di stabilità dei parametri ricercati e laddove erano stati notati degli aumenti di parametri (Ferro e Parametri Microbiologici), tali valori sono rientrati nelle successive campagne di misura.

### 5.10 Canale Via Dragonera – Stazione: T-NL-500

La stazione di valle T-NL-500 sul Canale Via Dragonera è localizzata nell'area di cantiere (WBS) CBP5-IN1k-GA1L-FA1I-RI13.

L'ambiente circostante è caratterizzato da coltivi in entrambe le sponde; la vegetazione lungo le sponde, entrambe rinforzate, è di tipo erbaceo; il fondo ha carattere naturale.

Il substrato è rappresentato per lo più da materiale fine, costituito da ciottoli (20%), ghiaia (50%) e sabbia (30%). La vegetazione acquatica ricopre circa il 10% della superficie dell'alveo ed è costituita dal canneto.

L'alveo bagnato è largo circa 3 m, con una profondità media di 10 cm e massima di 20 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale si presenta con raschi (20%) e correntini (80%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 68 di 128
--	--	---	---------------------

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T-NL-500</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Novi Ligure	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	<b>CBP5-GA1L-IN1k-FAT1-RI13</b>
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1485262,7; Y = 4956470,3		
<b>DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014</b>			
<b>PARAMETRO</b>	<b>UNITÀ DI MISURA</b>	<b>VALORE RILEVATO</b>	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	3	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	20	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	10	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	0	
MASSI (100-350 mm)	(%)	0	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	20	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	50	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	30	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	4	
COPERTURA MACROFITE	(%)	10	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	80	

**Tabella 5.37 – Dati stazione T-NL-500 –Canale Via Dragonera**

### 5.10.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-NL-500 del Canale Via Dragonera durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

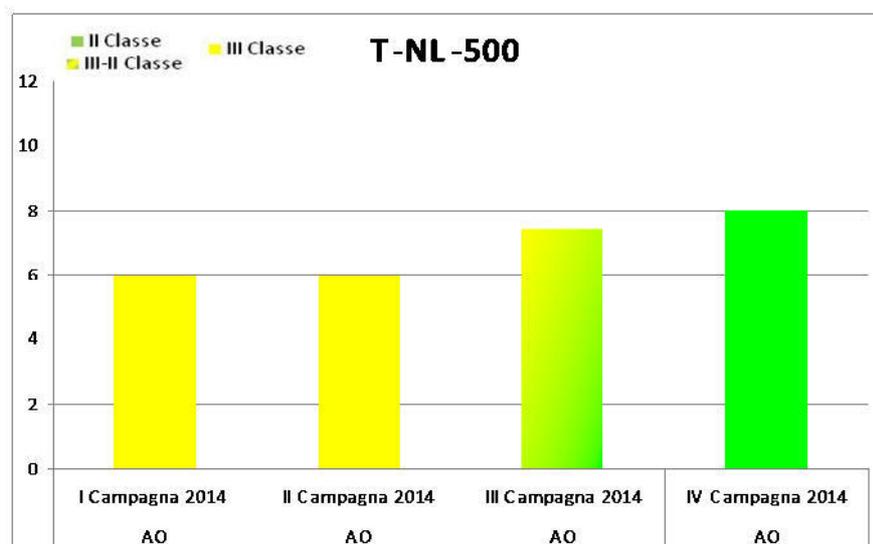
Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	13	6	III
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	12	6	III
3a camp. 2014	AO	19-08-2014	15	7-8	III II
4a camp. 2014	AO	19-11-2014	18	8	II

**Tabella 5.38 – Risultati dell'indice IBE per il Canale via Dragonera - Stazione T-NL-500**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 69 di 128

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-NL-500 sul Canale via Dragonera con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.19 – Confronto dell'indice IBE per il Canale via Dragonera- Stazione T-NL-500 per il 2014**

La stazione T-NL-500 del Canale Via Dragonera è rappresentata durante il primo semestre 2014 da una classe di qualità biologica sufficiente. A Febbraio e Maggio è stata accertata la presenza rispettivamente di 13 e 12 unità sistematiche; l'ingresso qualitativo nella tabella per il calcolo dell'indice è dato da una unità sistematica del gruppo Tricotteri.

Ad Agosto si assiste ad un leggero miglioramento della qualità biologica, che passa ad una III-II classe, corrispondente ad un ambiente poco alterato. Tale miglioramento è determinato sia a livello quantitativo, grazie alla presenza di un numero maggiore di unità sistematiche, sia a livello qualitativo, con la presenza nel campione di più unità sistematiche di Tricotteri.

A Novembre la qualità biologica della stazione T-NL-500 del Canale Via Dragonera aumenta ulteriormente, passando in II classe, con un valore dell'indice pari a 8, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione. In questo caso però, tale miglioramento è determinato solo a livello quantitativo, ovvero dal numero maggiore di taxa che compongono la comunità macrobentonica, dal momento che l'ingresso qualitativo rimane invariato.

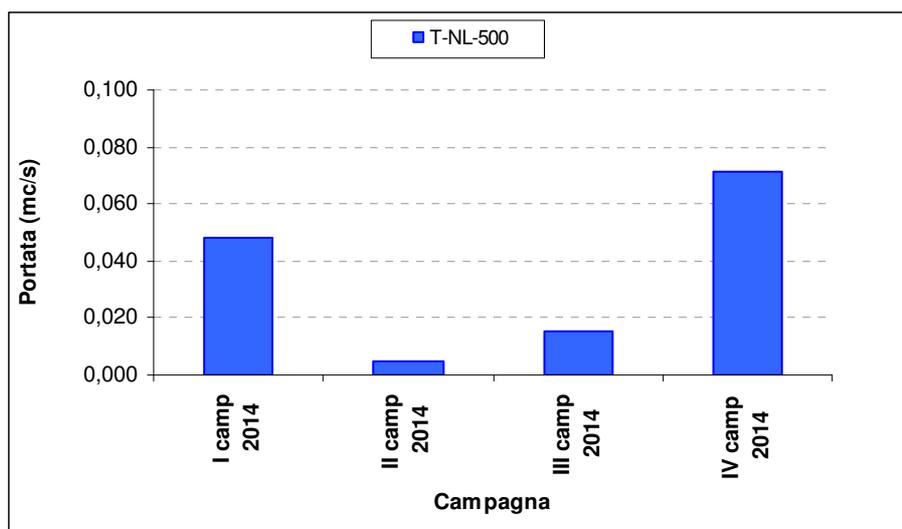
### 5.10.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nelle campagne di monitoraggio dell'anno 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	0.18	0.27	0.05
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	0.07	0.10	< 0.01
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	0.15	0.10	0.02
4a camp. 2014	AO	19/11/2014	0.16	0.44	0.07

**Tabella 5.39 – Valori salienti delle misure di portata sul Canale Via Dragonera- Stazione T-NL-500**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-NL-500 sul Canale Via Dragonera.



**Figura 5.20 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Canale Via Dragonera T-NL-500**

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso minima, con un valore medio calcolato di circa 35 l/s.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 71 di 128

### 5.10.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-NL-500 sul Canale Via Dragonera durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-NL-500			
Corpo Idrico	Canale Via Dragonera			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	12/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,8	16,6	23	12,5
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,6	8,85	8,48	9,36
Conducibilità (µS/cm)	684	654	144	641
pH	7,7	8,03	8,1	8,03
Potenziale Redox (mV)	3	193	122	164
Colore	<0,2	1	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	30,4	26,8	6,03	31,5
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	7,2
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	5,2
Solidi Sospesi (mg/l)	5,5	16,8	2	40
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	7,2	1,1	28	45
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	5,1	9,01	7,51
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	6	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	0,2	<0,03	0,326
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0,069
Cromo (µg/l)	<10	<5	<5	8,7
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	21,9
Cloruri (Cl mg/l)	34,6	49,3	6,69	33,9
Ferro (µg/l)	252	490	159	600
Azoto nitrico (N mg/l)	3,41	0,33	0,365	2,76
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	55,8	38,6	5,99	55,4
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 72 di 128

Denominazione Punto	T-NL-500			
Corpo Idrico	Canale Via Dragonera			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	12/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,05	0,25	0,08	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	19000	990	120	8100
Coliformi totali (UFC/100ml)	29000	41000	2100	9800
Escherichia coli (UFC/100ml)	11000	370	53	7000
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	720	280	15	2100
Microtox (%)	0	0	5	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.40 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Canale Via Dragonera – Stazione T-NL-510**

I dati esposti delle due campagne denotano un generale trend di stabilità dei parametri ricercati.

### 5.11 Rio Scapiano – Stazione: T-SE-010

La stazione di monte T-SE-010 sul Rio Scapiano è localizzata nell'area di cantiere (wbs) DP-160-RAP11.

Da notare che per questo punto di misura non si dispongono di dati più recenti di quelli del Febbraio 2014, dal momento che nel Maggio 2014 l'alveo si presentava in asciutta; da allora la stazione non ha preso più parte al programma di monitoraggio.

Nell'ambiente circostante il tratto fluviale sono presenti delle opere di servizio della cava; la fascia riparia è dominata da specie arbustive; le sponde e il fondo sono naturali, cioè prive di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo composto da ciottoli (40%), ghiaia (20%), sabbia (30%) e limo (10%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

In questo tratto l'alveo bagnato è largo circa 2,5 m, con una profondità media di 15 cm e massima di 25 cm. La velocità della corrente è media e laminare e la morfologia fluviale si compone di raschi (30%) e pozze (70%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Febbraio 2014).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 73 di 128

CODICE STAZIONE	T-SE-010	AO LOTTO 2	
COMUNE	Sezzadio	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	DP-16-RAP11
COORDINATE GBO	X = 1465117,7; Y = 4957198,8		
DATI AMBIENTALI – PERIODO FEBBRAIO 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	2,5	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	25	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	15	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	0	
MASSI (100-350 mm)	(%)	0	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	40	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	30	
LIMO (< 1 mm)	(%)	10	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	3	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	30	
POZZE	(%)	70	
CORRENTINI	(%)	0	

**Tabella 5.41 – Dati stazione T-SE-010 - Rio Scapiano**

### 5.11.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice IBE nella stazione T-SE-010 del Rio Scapiano durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

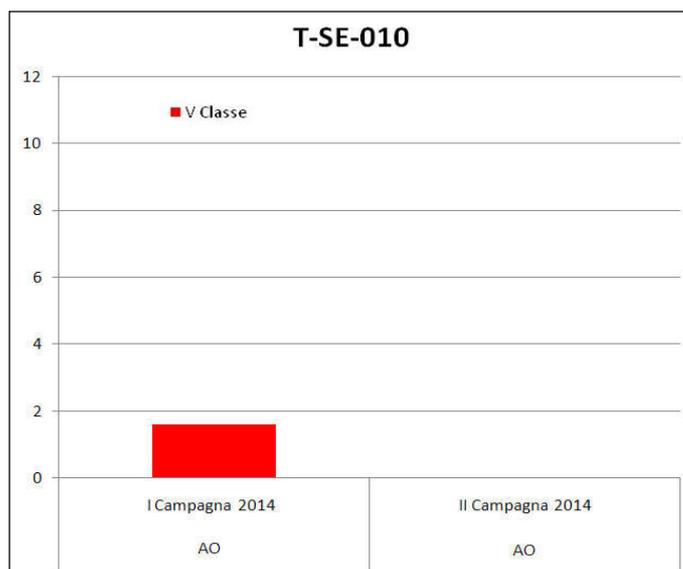
CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	2	2-1	V
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	n.d.*	n.d.*	n.d.*

\*L'alveo in asciutta.

**Tabella 5.42 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Scapiano - Stazione T-SE-010**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 74 di 128

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-SE-010 sul Rio Scapiano con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i due rilievi effettuati.



**Figura 5.21 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Scapiano - Stazione T-SE-010 per il 2014**

La stazione T-SE-010 del Rio Scapiano è caratterizzata da una V classe di qualità; la comunità macrobentonica si componeva di appena 2 unità sistematiche valide e di un taxa presente come drift. Durante il rilievo di Maggio la stazione si presentava in asciutta.

Si segnala a tal proposito che il tratto fluviale in esame è spesso soggetto a secche, poiché non sempre viene alimentato dai laghetti di decantazione della cava presenti nell'area.

### 5.11.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nel 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	0.35	0.18	0.06
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	secco	secco	secco

**Tabella 5.43 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Scapiano - Stazione T-SE-010**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 75 di 128

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-SE-010 sul Rio Scapiano.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso modesto nel mese di febbraio con soli 60 l/s; il corpo idrico si presentava asciutto nel mese di maggio 2014.

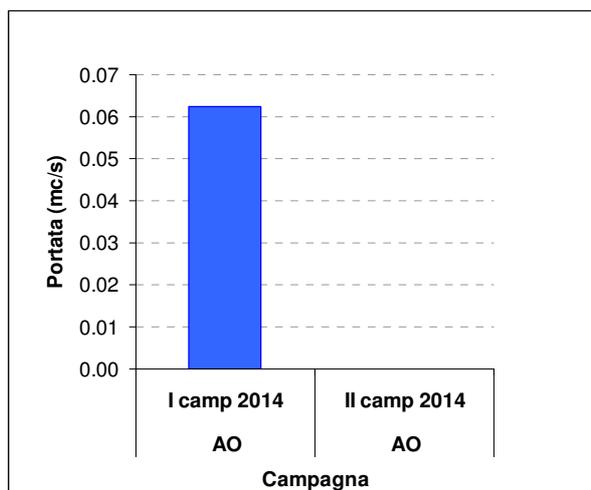


Figura 5.22 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Scapiano T-SE-010

### 5.11.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-SE-010 sul Rio Scapiano durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-SE-010	
Corpo Idrico	Rio Scapiano	
Posizione	Monte	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	12/02/2014	20/05/2014
	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,1	/
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,4	/
Conducibilità (µS/cm)	157	/
pH	7,3	/
Potenziale Redox (mV)	20	/
Colore	<0,2	/
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	6,54	/
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	5,4	/

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 76 di 128

Denominazione Punto	T-SE-010	
Corpo Idrico	Rio Scapiano	
Posizione	Monte	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	12/02/2014	20/05/2014
	Valore	Valore
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	/
Solidi Sospesi (mg/l)	21	/
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	/
Torbidità (NTU)	65	/
Cadmio (µg/l)	<10	/
Nichel (µg/l)	19,1	/
Piombo (µg/l)	<10	/
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	/
Azoto totale (N mg/l)	4,5	/
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	/
Cromo (µg/l)	29,5	/
Cromo VI (µg/l)	<5	/
Rame (µg/l)	<20	/
Cloruri (Cl mg/l)	5,05	/
Ferro (µg/l)	3600	/
Azoto nitrico (N mg/l)	3,57	/
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	/
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	/
Solfati (SO4 mg/l)	12,7	/
Zinco (µg/l)	<20	/
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	/
Fenoli (mg/l)	<0,1	/
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	/
Salmonelle (Si/No)	no	/
Coliformi fecali (UFC/100ml)	53	/
Coliformi totali (UFC/100ml)	62	/
Escherichia coli (UFC/100ml)	38	/
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	12	/
Microtox (%)	0	/
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	/

**Tabella 5.44 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Scapiano – Stazione T-SE-010**

Poiché, come già detto, nella campagna di Maggio 2014 l'alveo del Rio Scapiano è stato trovato in secca, e da quel momento in poi la stazione non ha preso più parte al programma di monitoraggio, non è possibile fare una valutazione temporale dei dati analitici tra le campagne.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 77 di 128

## 5.12 Rio Scapiano – Stazione: T-SE-020

La stazione di valle T-SE-020 sul Rio Scapiano è localizzata nell'area di cantiere (wbs) DP-160-RAP11.

Da notare che per questo punto di misura non si dispongono di dati più recenti di quelli del Febbraio 2014, dal momento che nel Maggio 2014 l'alveo si presentava in asciutta; da allora la stazione non ha preso più parte al programma di monitoraggio.

L'area circostante il tratto fluviale è caratterizzata dalla presenza di seminativi; la fascia riparia è di tipo arbustivo, le sponde e il fondo sono naturali, quindi privi di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è di granulometria fine, composto da sabbia (30%) e limo (10%). La vegetazione acquatica è presente sottoforma di canneto e ricopre circa il 10% della superficie dell'alveo; il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

L'alveo bagnato è largo circa 2 m, con una profondità media di 15 cm e massima di 25 cm. La velocità della corrente è lenta e la morfologia fluviale si compone di raschi (20%) e pozze (80%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Febbraio 2014).

CODICE STAZIONE	T-SE-020	AO LOTTO 2	
COMUNE	Sezzadio	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	DP-16-RAP11
COORDINATE GBO	X = 1465102,7; Y = 4957793,8		
DATI AMBIENTALI – PERIODO FEBBRAIO 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	2	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	15	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	25	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	0	
MASSI (100-350 mm)	(%)	0	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	0	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	0	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	30	
LIMO (< 1 mm)	(%)	70	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	2	
COPERTURA MACROFITE	(%)	10	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	80	
CORRENTINI	(%)	0	

Tabella 5.45 – Dati stazione T-SE-020 - Rio Scapiano

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 78 di 128

### 5.12.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice IBE nella stazione T-SE-020 del Rio Scapiano durante le campagne di monitoraggio del 2014.

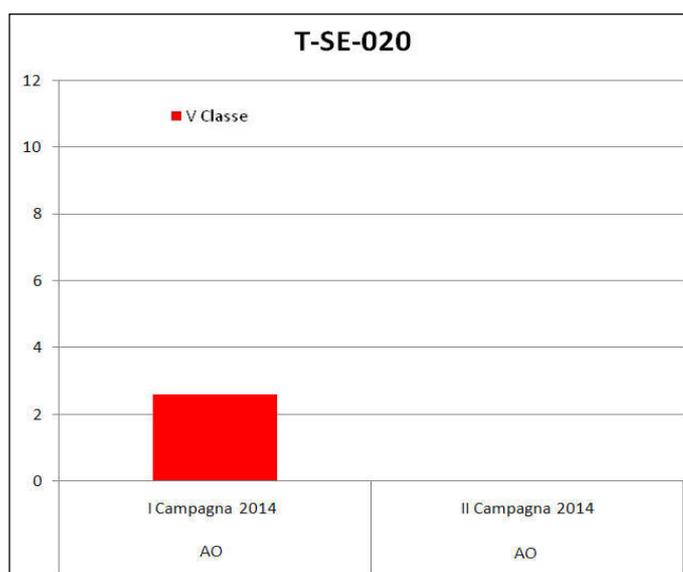
Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	6	3-2	V
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	n.d.*	n.d.*	n.d.*

*Alveo in asciutta.*

**Tabella 5.46 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Scapiano - Stazione T-SE-020**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-SE-020 sul Rio Scapiano con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.23 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Scapiano - Stazione T-SE-020 per il 2014**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 79 di 128

La stazione T-SE-020 del Rio Scapiano è caratterizzata da una V classe di qualità; la comunità macrobentonica si componeva di 6 unità sistematiche valide e di 4 taxa presenti come drift. Durante il rilievo di Maggio la stazione si presentava in asciutta.

Si segnala a tal proposito che il tratto fluviale in esame è spesso soggetto a secche, poiché non sempre viene alimentato dai laghetti di decantazione della cava presenti nell'area.

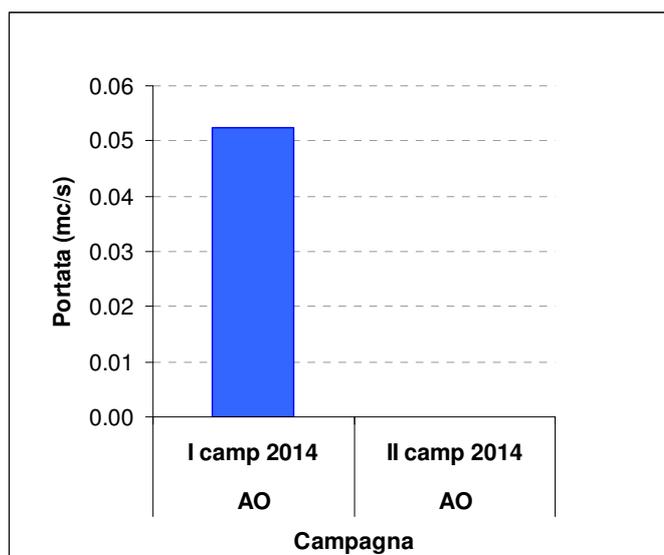
### 5.12.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nel 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	0.30	0.17	0.05
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	secco	secco	secco

**Tabella 5.47 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Scapiano - Stazione T-SE-020**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-SE-020 sul Rio Scapiano.



**Figura 5.24 – Confronto delle portate misurate nel primo semestre del 2014 sul Rio Scapiano T-SE-020**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 80 di 128

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso minimo nel mese di febbraio di soli 50 l/s; il corpo idrico si presentava asciutto nel mese di maggio 2014.

### 5.12.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di Monte T-SE-020 sul Rio Scapiano durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-SE-020	
Corpo Idrico	Rio Scapiano	
Posizione	Valle	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	12/02/2014	20/05/2014
	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,9	/
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	/
Conducibilità (µS/cm)	157	/
pH	7,5	/
Potenziale Redox (mV)	29	/
Colore	<0,2	/
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	6,58	/
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	5,6	/
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	/
Solidi Sospesi (mg/l)	32	/
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	/
Torbidità (NTU)	71	/
Cadmio (µg/l)	<10	/
Nichel (µg/l)	23,3	/
Piombo (µg/l)	<10	/
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	/
Azoto totale (N mg/l)	4,5	/
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	/
Cromo (µg/l)	35	/
Cromo VI (µg/l)	<5	/
Rame (µg/l)	<20	/
Cloruri (Cl mg/l)	4,98	/
Ferro (µg/l)	4300	/
Azoto nitrico (N mg/l)	3,56	/
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	/
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	/
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	12,6	/

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali

Foglio  
81 di 128

Denominazione Punto	T-SE-020	
Corpo Idrico	Rio Scapiano	
Posizione	Valle	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	12/02/2014	20/05/2014
	Valore	Valore
Zinco (µg/l)	<20	/
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	/
Fenoli (mg/l)	<0,1	/
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,07	/
Salmonelle (Si/No)	no	/
Coliformi fecali (UFC/100ml)	38	/
Coliformi totali (UFC/100ml)	84	/
Escherichia coli (UFC/100ml)	33	/
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	38	/
Microtox (%)	0	/
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	/

**Tabella 5.48 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Scapiano – Stazione T-SE-020**

Poiché, come già detto, nella campagna di Maggio 2014 l'alveo del Rio Scapiano è stato trovato in secca, e da quel momento in poi la stazione non ha preso più parte al programma di monitoraggio, non è possibile fare una valutazione temporale dei dati analitici tra le campagne.

### 5.13 Torrente Lemme – Stazione: T-VO-010

La stazione di monte T-VO-010 sul Torrente Lemme è localizzata nell'area di cantiere (WBS) COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3.

L'ambiente circostante è definito da boschi, con presenza di urbanizzazione rada solo in sponda idrografica destra. La vegetazione lungo le rive è dominata da specie arboree riparie; le sponde sono naturali e anche il fondo è privo di manufatti artificiali. Il substrato nell'alveo è eterogeneo, composto da roccia (40%), massi (20%), ciottoli (30%) e ghiaia (10%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

In questo tratto l'alveo bagnato è largo circa 11 m, con una profondità media di 40 cm e massima di 80 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale si compone di raschi (20%), pozze (10%) e correntini (70%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 82 di 128

CODICE STAZIONE	T-VO-010	CO LOTTO 1	
COMUNE	Votaggio	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3
COORDINATE GBO	X = 1488778,2; Y =4938650,7		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	11	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	80	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	40	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	40	
MASSI (100-350 mm)	(%)	20	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	30	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	10	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	4	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	30	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	10	
CORRENTINI	(%)	70	

**Tabella 5.49 – Dati stazione T-VO-010 – Torrente Lemme**

### 5.13.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-VO-010 del Torrente Lemme durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

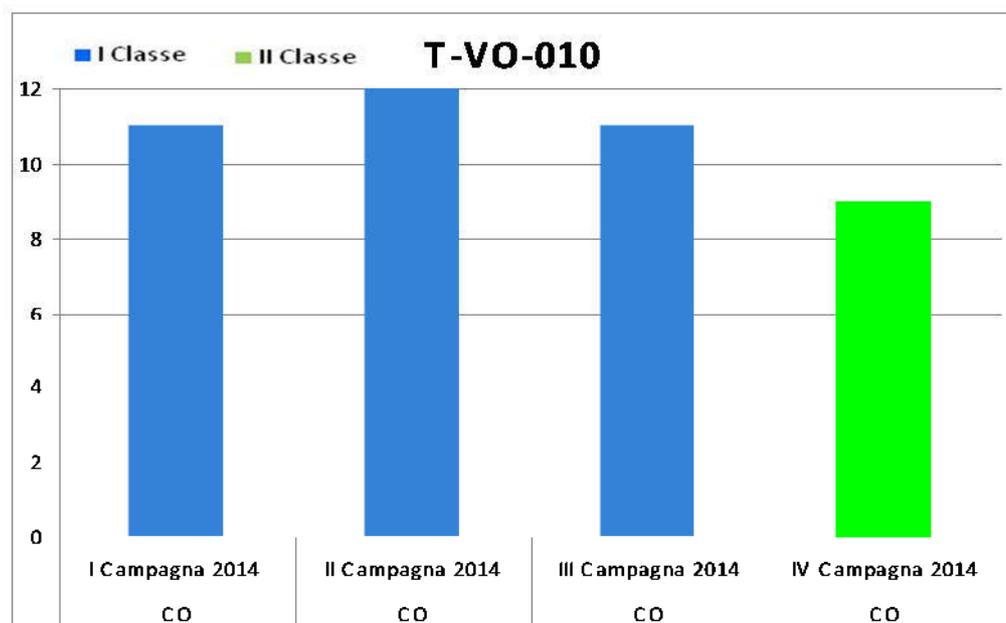
Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	28-01-2014	23	11	I
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	27	12	I
3a camp. 2014	CO	27-08-2014	28	11	I
4a camp. 2014	CO	26-11-2014	13	9	II

**Tabella 5.50 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Lemme - Stazione T-VO-010**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 83 di 128

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-VO-010 sul Torrente Lemme con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.



**Figura 5.25 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Lemme - Stazione T-VO-010 per il 2014**

La stazione T-VO-010 del Torrente Lemme, tra Gennaio ed Agosto 2014, ha sempre evidenziato un'ottima qualità biologica, corrispondente ad una I classe di qualità, con valore di I.B.E. variabile tra 11 e 12.

Nell'ultimo rilievo di Novembre, il tratto indagato perde una classe di qualità biologica (II classe, con valore di I.B.E. 9) per la forte contrazione del numero di unità sistematiche valide per determinare l'ingresso verticale nella tabella per il calcolo dell'indice biotico (si passa infatti da valori superiori a 20, nei primi tre rilievi, ad appena 13 taxa, in Novembre). Tale scadimento va, con ogni probabilità, relazionato agli eventi di piena eccezionale che hanno interessato il reticolo idrografico dell'area indagata durante il mese di Novembre.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 84 di 128

### 5.13.2 Misure di portata

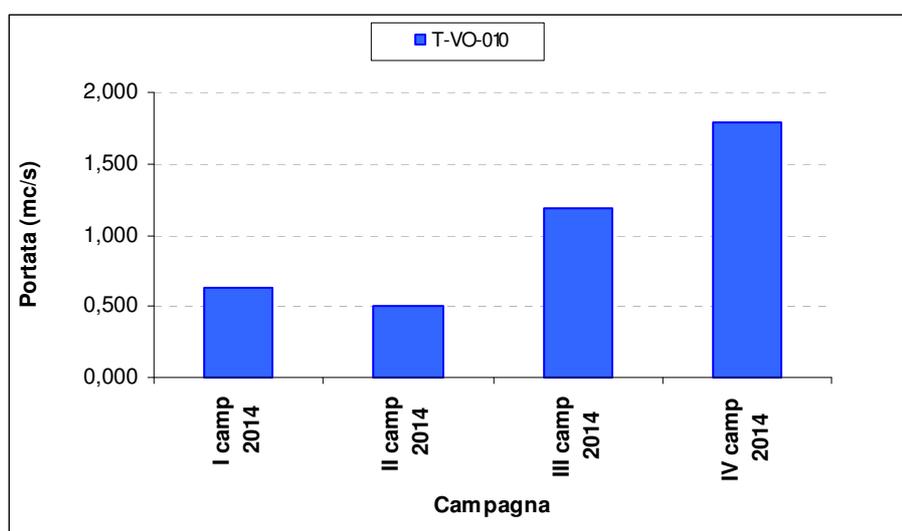
Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nelle campagne di monitoraggio dell'anno 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	CO	27-01-2014	4.13	0.15	0.63
2a camp. 2014	CO	21-05-2014	2.43	0.21	0.51
3a camp. 2014	CO	27-08-2014	3.71	0.32	1.18
4a camp. 2014	CO	26-11-2014	4.79	0.37	1.79

**Tabella 5.51 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Lemme - Stazione T-VO-010**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-VO-010 sul Torrente Lemme.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso sostanzialmente stabile nei mesi di Gennaio e Maggio 2014, compresa tra i 50 e 60 l/s circa, ed un progressivo un aumento a 118 l/s in Agosto e a 179 l/s in Novembre.



**Figura 5.26 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Torrente Lemme T- T-VO-010**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 85 di 128

### 5.13.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di monte T-VO-010 sul Torrente Lemme durante le campagne del 2014.

Denominazione Punto	T-VO-010			
Corpo Idrico	Torrente Ruscarolo			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	27/1/14	21/5/14	27/8/14	26/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	5,4	13,6	16,3	10
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,9	10,5	9,81	10,88
Conducibilità (µS/cm)	182	232	180	160
pH	8,4	9	7,47	8
Potenziale Redox (mV)	86	1260	235	182
Colore	<0,2	0,7	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	7,9	10,5	8,270	7
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	<1,0	9	4	1
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	1,500	3	1,7	5,5
Cadmio (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<5	9,36	10,8	12,8
Piombo (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<5	7,30	7,3	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	3,54	3,36	3,36	<3
Ferro (µg/l)	14,2	153	27	205
Azoto nitrico (N mg/l)	0,8	0,5	0,628	0,592
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	10,17	13,00	7,36	6,52
Zinco (µg/l)	<10	10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<0,5	<50	<50	<50

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali <span style="float: right;">Foglio 86 di 128</span>

Denominazione Punto	T-VO-010			
Corpo Idrico	Torrente Ruscarolo			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	27/1/14	21/5/14	27/8/14	26/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	3300	2100	5700	1400
Coliformi totali (UFC/100ml)	3800	8500	9200,0	2500
Escherichia coli (UFC/100ml)	2400	1500,00	4300	1100
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	960	28	640	97
Microtox (%)	0	0,00	11	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.52 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Lemme – Stazione T-VO-010**

Non si notano grosse variazioni nelle concentrazioni dei principali parametri ricercati nell'intervallo temporale considerato.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 87 di 128

### 5.14 Torrente Lemme – Stazione: T-VO-020

La stazione di valle T-VO-020 sul Torrente Lemme è localizzata nell'area di cantiere (WBS) COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3.

L'ambiente circostante è definito da aree boschive, mentre la fascia riparia in entrambe le sponde è dominata da specie arboree; le sponde sono naturali e anche il fondo è privo di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo, composto da roccia (20%), massi (50%), ciottoli (20%) e ghiaia (10%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico è rilevabile solo al tatto.

La larghezza dell'alveo bagnato è pari a 10 m, con una profondità media di circa 30 cm e massima di 60 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale si compone di raschi (30%) e correntini (70%).

I dati riportati in tabella si riferiscono allo stato ambientale più recente disponibile (Novembre 2014).

CODICE STAZIONE	T-VO-020		CO LOTTO 1	
COMUNE	Votaggio		PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle		WBS	COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3
COORDINATE GBO	X = 1488083,7; Y =4939448,9			
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014				
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA		VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)		10	
PROFONDITÀ MAX	(cm)		60	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)		30	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)		20	
MASSI (100-350 mm)	(%)		50	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)		20	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)		10	
SABBIA (1-2 mm)	(%)		0	
LIMO (< 1 mm)	(%)		0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)		4	
COPERTURA MACROFITE	(%)		0	
OMBREGGIATURA	(%)		20	
ANAEROBIOSI	(1-4)		1	
RASCHI	(%)		30	
POZZE	(%)		0	
CORRENTINI	(%)		70	

Tabella 5.53 – Dati stazione T-VO-020 – Torrente Lemme

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 88 di 128

### 5.14.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

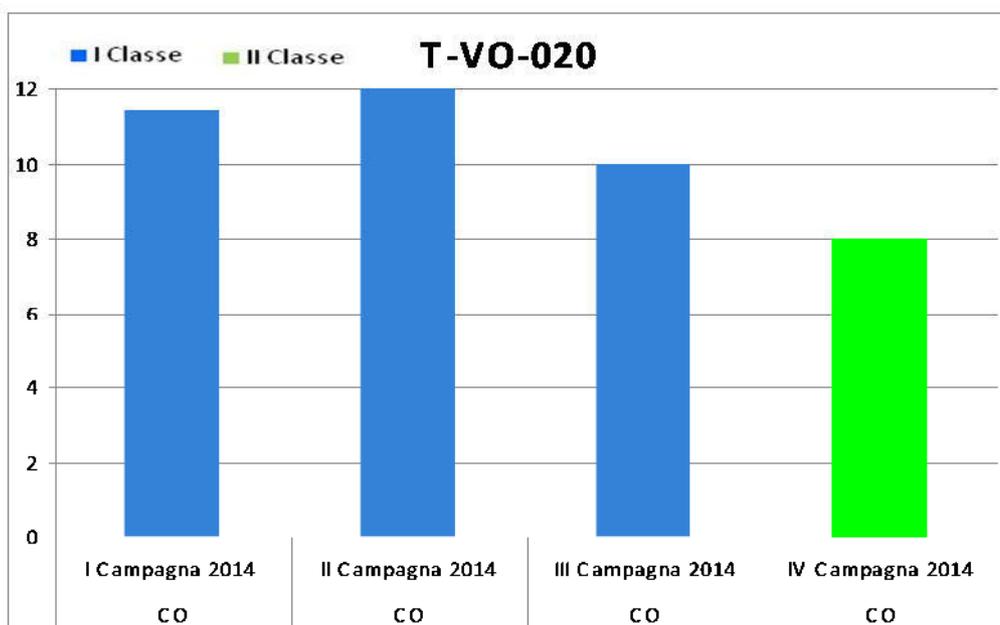
Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-VO-020 del Torrente Lemme durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Nello specifico, la tabella riporta il numero delle unità sistematiche valide per il calcolo dell'indice, il valore dell'indice calcolato e la classe di qualità biologica.

CAMPAGNA	FASE	DATA	US VALIDE	VALORE IBE	CLASSE DI QUALITÀ
1a camp. 2014	AO	28-01-2014	25	11-12	I
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	29	12	I
3a camp. 2014	CO	27-08-2014	17	10	I
4a camp. 2014	CO	26-11-2014	8	8	II

**Tabella 5.54 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Lemme - Stazione T-VO-020**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-VO-020 sul Torrente Lemme con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i quattro rilievi effettuati.



**Figura 5.27 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Lemme - Stazione T-VO-020 per il 2014**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 89 di 128

La stazione T-VO-020 del Torrente Lemme è caratterizzata, tra Gennaio e Maggio, da una I classe di qualità biologica, con un valore di indice biotico superiore ad 11, grazie all'elevato numero di unità sistematiche, 25, nel primo e 29, nel secondo rilievo.

In Agosto la qualità biologica rimane invariata, anche se è osservabile una contrazione nel numero di taxa validi, e di conseguenza nel valore dell'I.B.E., pari a 10.

In Novembre, la qualità biologica scende a livello di II classe, con valore di indice biotico pari a 8. Tale peggioramento è da mettere in relazione con il numero di unità sistematiche che determinano l'entrata quantitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E., appena 8. Come già enunciato per la precedente stazione, la perdita di una classe di qualità, è, con ogni probabilità, da mettere in relazione con gli eventi di piena eccezionale che hanno interessato il reticolo idrografico dell'area indagata durante il mese di Novembre.

#### 5.14.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nelle quattro campagne di monitoraggio del 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	CO	27-01-2014	3.64	0.19	0.70
2a camp. 2014	CO	21-05-2014	2.73	0.18	0.48
3a camp. 2014	CO	27-08-2014	2.85	0.41	1.17
4a camp. 2014	CO	26-11-2014	3.82	0.48	1.85

**Tabella 5.55 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Lemme - Stazione T-VO-020**

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-VO-020 sul Torrente Lemme.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso discreta nel mese di Gennaio, con 700 l/s, che si riduce nel mese di Maggio 2014 a 480 l/s. In Agosto e Novembre la portata aumenta a 117 l/s e 185 l/s rispettivamente.

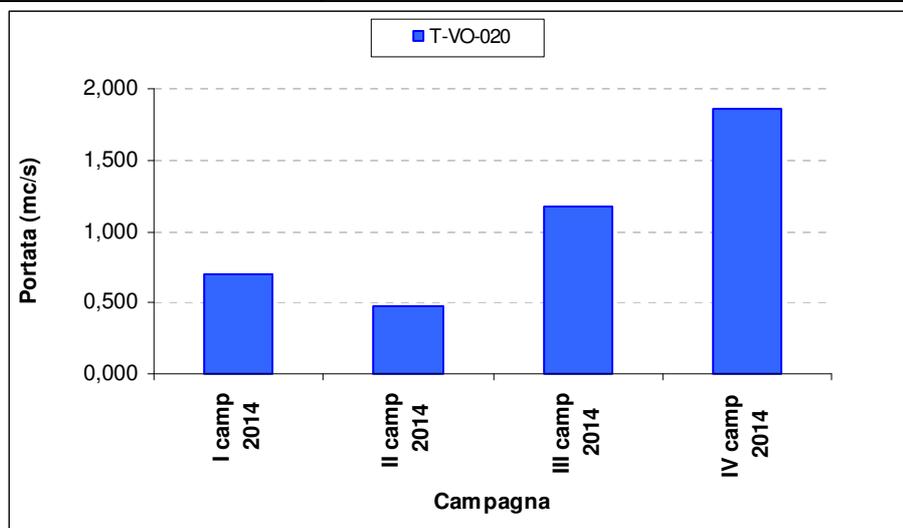


Figura 5.28 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Torrente Lemme T- T-VO-020

### 5.14.3 Analisi di laboratorio e risultati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nella stazione di valle T-VO-020 sul Torrente Lemme durante le campagne del 2014.

Denominazione Punto	T-VO-020			
Corpo Idrico	Torrente Ruscarolo			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	27/1/14	21/5/14	27/8/14	26/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	5,4	15,2	16,3	10,0
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,7	10,1	9,63	10,72
Conducibilità (µS/cm)	191	242	185	170
pH	8,4	8,84	7,37	8,1
Potenziale Redox (mV)	105	118	232	115
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	8,42	11	8,530	7,88
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	<1	7	2	15
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	1,600	1,1	1,300	43
Cadmio (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<5	6,74	9,010	17,7

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 91 di 128

Denominazione Punto	T-VO-020			
Corpo Idrico	Torrente Ruscarolo			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Corso d'Opera			
Data Prelievo	27/1/14	21/5/14	27/8/14	26/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Piombo (µg/l)	<5	<5	6	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<5	<5	<5	8,1
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	3,76	3,47	<3	<3
Ferro (µg/l)	16,8	35	20,9	1890
Azoto nitrico (N mg/l)	0,83	0,51	0,642	0,588
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	10,58	13,40	7,72	7,13
Zinco (µg/l)	<10	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<0,5	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	1400	260	8800	840
Coliformi totali (UFC/100ml)	3100	4600	9600,0	1000
Escherichia coli (UFC/100ml)	910	34	5100	720
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	170	12,00	320	230
Microtox (%)	0	0	0	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 5.56 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Lemme – Stazione T-VO-020**

Anche in questo caso non notiamo grosse variazioni nelle concentrazioni dei principali parametri ricercati nell'intervallo temporale considerato, eccetto un aumento della concentrazione di Ferro nell'ultima campagna di Novembre.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 92 di 128

## 6 DISCUSSIONE DEI RISULTATI - LOTTO 2

Nel presente paragrafo si procede al confronto qualitativo dei risultati disponibili nella fase AO 2014 per le coppie di stazioni monte/valle appartenenti al Lotto 2.

Il criterio utilizzato è stato quello della valutazione delle eventuali variazioni e degli eventuali trend di crescita o diminuzione tra le stazioni di monte e quelle di valle analizzando e confrontando i dati in termini temporali (tra le campagne 2014 e le precedenti campagne del 2013 e 2012 ove disponibili) e spaziali (tra monte e valle dello stesso corso d'acqua appunto).

Tali trend di crescita o diminuzione nei dati ottenuti sono stati inoltre messi in relazione considerando le WBS (aree di cantiere) cui questi punti di misura fanno riferimento, per valutare se e come le eventuali lavorazioni in atto in queste WBS possono aver influito sull'andamento dei dati.

Per quanto riguarda l'IBE, nell'analisi dei dati esposti di seguito viene indicata, quando possibile, anche la variazione tra i valori di classe tra le stazioni di monte e di valle con l'espressione del valore del  $\Delta$  (monte-valle); nei casi in cui il  $\Delta$  assume valori positivi si evidenzia un miglioramento delle qualità nella stazione posta a valle dei cantieri mentre quando il  $\Delta$  assume valori negativi si evidenzia un peggioramento dello stato di qualità biologica della stazione posta a valle delle opere in esecuzione. Ai fini del calcolo del  $\Delta$  si è optato per il solo utilizzo delle classi di qualità intere. Per i valori di classi intermedie si è adottato, per convenzione, il criterio di assumere come classe di riferimento quella data dal valore sorgente: I-II = I ; II-I = II (Spaggiari R., Franceschini S. ; 2000).

### 6.1 Rio Pradella (T-AR-530/T-AR-020)

A questi due punti fanno riferimento le WBS GN16-IN11.

Si precisa che, nel caso del Rio Pradella, la stazione di valle T-AR-020 appartiene al Lotto 1 e ai Cantieri di Linea, mentre la stazione di monte T-AR-530 al Lotto 2; per facilitare la lettura comparata dei risultati, si è deciso di inserire entrambe le stazioni sia in questo report, sia in quelli del Lotto 1 e Cantieri di Linea.

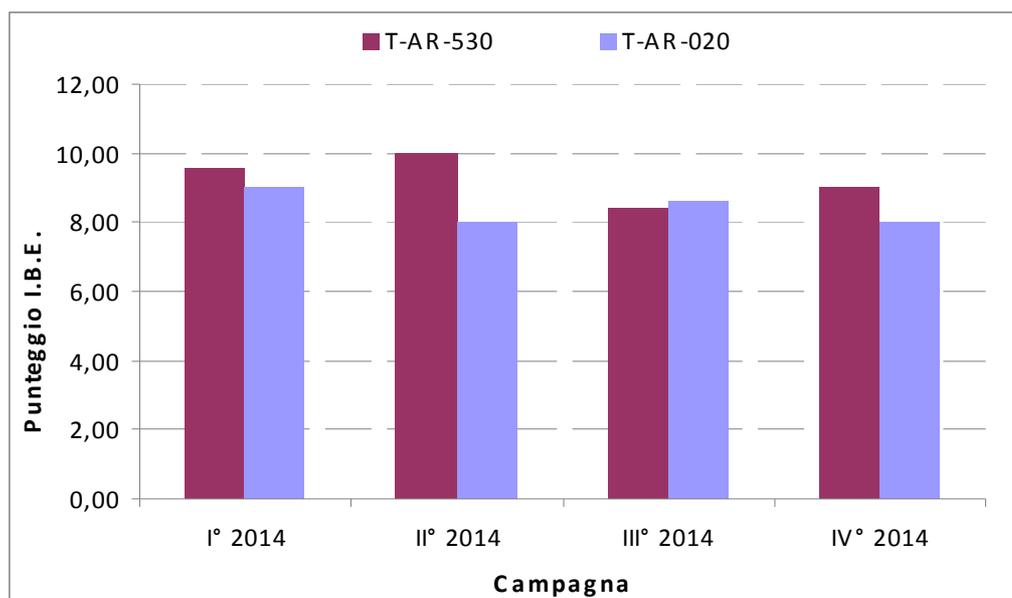
#### 6.1.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul rio Pradella nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-AR-530 e della stazione di valle T-AR-020.

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-AR-530	GN16-IN11	I	I	II	II
Valle: T-AR-020	COP4	II	II	II	II
$\Delta$ (monte-valle)		-1	-1	0	0

**Tabella 6.1 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Rio Pradella nelle stazioni T-AR-530 e T-AR-020**

Nella seguente figura sono invece confrontati i punteggi I.B.E. calcolati nelle due stazioni del Rio Pradella. I valori rappresentano graficamente l'evoluzione temporale dei punteggi e l'eventuale differenza tra i valori riscontrati a monte e quelli a valle del cantiere.



**Figura 6.1 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Pradella dall'inizio del monitoraggio**

Il confronto tra la stazione T-AR-020 e la relativa stazione di monte T-AR-530, mostra come la qualità biologica della stazione di valle risulta peggiore, con un  $\Delta=-1$  nelle prime due campagne del 2014, mentre nella terza e quarta campagna il  $\Delta$  è pari a 0, evidenziando una condizione di sostanziale uniformità tra i due siti di monitoraggio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 94 di 128

Da notare, per entrambe le stazioni, la netta contrazione nel numero di unità sistematiche rilevate durante il rilievo di Novembre 2014, da correlarsi con gli eventi di piena eccezionale che hanno interessato il reticolo idrografico dell'area indagata.

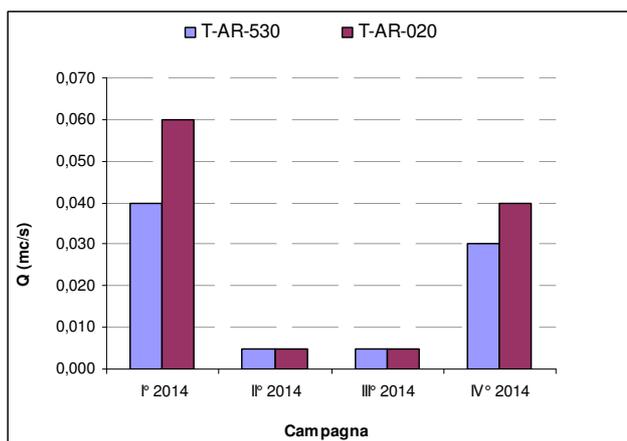
### 6.1.2 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul Rio Pradella nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-AR-530 e della stazione di valle T-AR-020.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-AR-530	GN16- IN11	0.04	< 0.01	< 0.01	0.03
Valle: T-AR-020	COP4	0.06	< 0.01	< 0.01	0.04

**Tabella 6.2 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Rio Pradella alle stazioni T-AR-530 e T-AR-020 nelle campagne di monitoraggio eseguite**

Nella seguente figura sono graficati i valori tabellari dove viene mostrato il confronto tra la portata misurata nella stazione di monte e quella misurata nella stazione di valle.



**Figura 6.2 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Pradella dall'inizio del monitoraggio**

Il confronto evidenzia un incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle nei rilievi di Febbraio e Novembre e valori di portata sostanzialmente uguali in Maggio ed Agosto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 95 di 128

### 6.1.3 Analisi di laboratorio

Nella seguente tabella sono raffrontati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nel corso delle diverse campagne eseguite sulle due stazioni di Monte e di Valle del Rio Pradella.

Da notare che per completezza di informazione e per analizzare meglio l'andamento dei dati a nostra disposizione, si è scelto di inserire nel raffronto monte/valle anche i dati delle campagne in fase della stazione T-AR-020, la quale, appartenendo come già detto al Lotto 1, è stata monitorata e campionata anche nel corso delle precedenti campagne di Ottobre 2013 e Novembre 2012.

Denominazione Punto	T-AR-530					T-AR-020				
Corpo Idrico	Rio Pradella					Rio Pradella				
Posizione	Monte					Valle				
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam	Corso D'Opera				
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	20/11/14	12/11/12	15/10/13	13/2/14	21/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	6,9	13,3	19,6	11,9	12,2	11,5	7,2	13,3	19,2	11,6
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,4	10	5,16	10,13	10	7,41	11,2	10,5	8,68	10,59
Conducibilità (µS/cm)	736	782	790	772	592	789	722	679	747	760
pH	7,2	8,27	7,44	8,1	7,6	7,7	7,3	7,76	7,65	8,4
Potenziale Redox (mV)	211	169	156	136	144	202	17	206	171	136
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<5,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	36,6	29,9	42,3	33,2	39,96	38,5	35,9	33,5	37,3	31,4
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5	<10	7,4	<5	<5	<5	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	3,4	<3	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	8	2	7	35	8	11	4,5	17	16	14
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,9	2,5	1,7	2,3	3,5	7	5	1,2	5,3	4
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<0,02	<5	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	6,74	<5	<5	3,1	7,14	<10	6,98	<5	5,08
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<0,2	5,2	<10	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,02	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	5,2	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,023	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	5,9	<5	<5	3,7	<5	<10	6,9	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<0,5	<5	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10	2,4	<10	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	6,95	8,24	5,19	5,57	10,9	14,8	7,03	8,78	7,69	5,81
Ferro (µg/l)	390	97	48	95	23,8	340	176	56	84	244
Azoto nitrico (N mg/l)	2,01	0,83	<0,3	1,04	4,6	0,53	2,1	0,69	0,309	1,15
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,005	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	80,5	87,9	70,6	71,8	103	111,1	78,7	82,8	77,1	71,4
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10	2,5	75,4	<20	<10	<10	21,8
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50	<0,01	<0,5	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,09	0,06	0,17	<0,05	0,2	<0,05	0,07	0,09	0,13	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	N.R.	no	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	73	180	52	140	N.R.	280	140	260	620	110
Coliformi totali (UFC/100ml)	230	2600	380	520	N.R.	360	680	3800	1600	290
Escherichia coli (UFC/100ml)	68	53	21	110	N.R.	220	140	41	430	84
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	83	21	98	96	N.R.	200	71	270	680	22
Microtox (%)	0	0	2	0	-6,48	N.D.	0	0	2	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 6.3 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Rio Pradella tra le stazioni di monte (T-AR-530) e valle (T-AR-020) dall'inizio del monitoraggio.**

Il confronto tra le stazioni di monte e di valle è possibile solo dal Febbraio 2014, poiché solo da questa data in poi è stata attivata la stazione. In ogni caso, dal raffronto di tutti i dati analitici a nostra

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 97 di 128

disposizione si nota una sostanziale stabilità dei principali parametri (chimico-fisici, metalli e composti organici).

## 6.2 Rio Radimero(T-AR-RA-01)

Questo punto di misura, cui fanno riferimento le WBS GN15-COP4-COP20, è posizionato a valle del cantiere dell'A.V. / A.C. Milano – Genova ed è stato campionato come unico punto d'indagine sul Rio Radimero.

Per questo motivo non è stato possibile effettuare il confronto monte – valle per questo corso d'acqua.

Per il confronto in dettaglio delle analisi biologiche, di portata e dei dati di laboratorio del 2014 si rimanda al paragrafo 5.2

## 6.3 Rio San Biagio (T-CE-503)

A questo punto fa riferimento la WBS GN15E.

LA stazione è posizionata a valle del cantiere dell'A.V. / A.C. Milano – Genova ed è stata campionata come unico punto d'indagine sul Rio San Biagio. Per questo motivo non è stato possibile effettuare il confronto monte – valle per questo corso d'acqua.

Per il confronto in dettaglio delle analisi biologiche, di portata e dei dati di laboratorio del primo semestre 2014 si rimanda al paragrafo 5.3

## 6.4 Rio San Martino (T-CE-520/T-CE-510)

A questa coppia di punti di misura fanno riferimento le WBS GN1W/GN14/GN15.

### 6.4.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

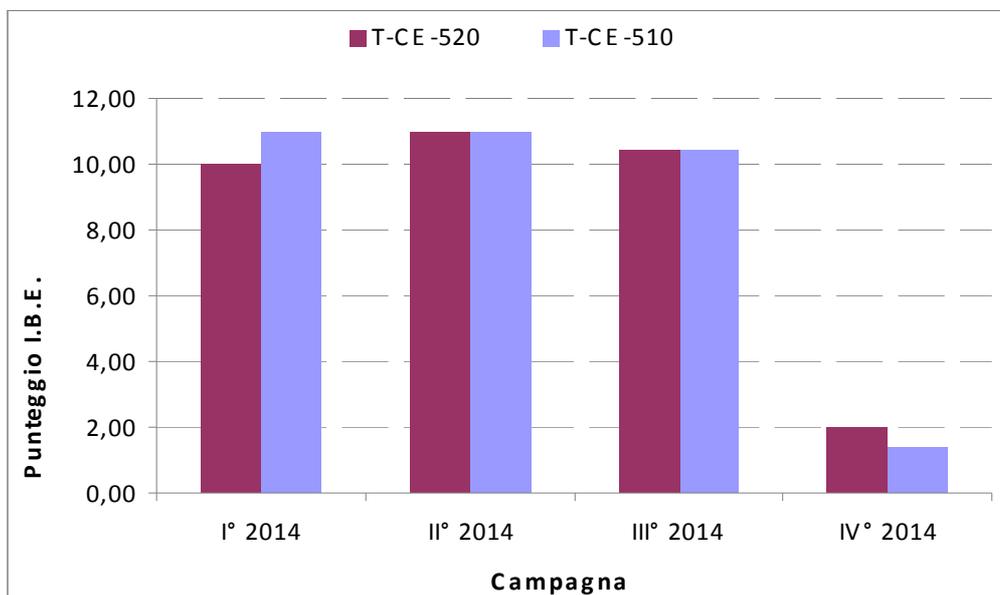
Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Rio San Martino nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-CE-520 e della stazione di valle T-CE-510.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 98 di 128

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CE-520	GN1W-GN14-GN15	I	I	I	V
Valle: T-CE-510	GN1W-GN14-GN15	I	I	I	V
Δ(monte-valle)		0	0	0	0

**Tabella 6.4 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Rio San Martino nelle stazioni T-CE-520 e T-CE-510**

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi I.B.E. calcolati nelle due stazioni del Rio San Martino. I valori rappresentano graficamente l'evoluzione temporale dei punteggi e l'eventuale differenza tra i valori riscontrati a monte e quelli a valle del cantiere.



**Figura 6.3 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio San Martino dall'inizio del monitoraggio**

Il confronto tra la stazione T-CE-510 e la relativa stazione di monte T-AR-520 evidenzia come il corso d'acqua si sia sempre mantenuto su punteggi elevati, almeno fino al mese di Novembre 2014, grazie al numero elevato di taxa componenti la comunità macrobentonica.

Durante l'ultima campagna, entrambe le stazioni evidenziano una netta contrazione del numero di unità sistematiche componenti la comunità macrobentonica, nonché una netta diminuzione del

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 99 di 128

valore I.B.E. e della classe di qualità; questo abbassamento di qualità è da correlarsi agli eventi di piena eccezionale che hanno interessato il reticolo idrografico dell'area indagata.

Da notare, comunque, come il  $\Delta$  sia in tutte le campagne pari a 0, evidenziando una condizione di sostanziale uniformità tra i due siti di monitoraggio.

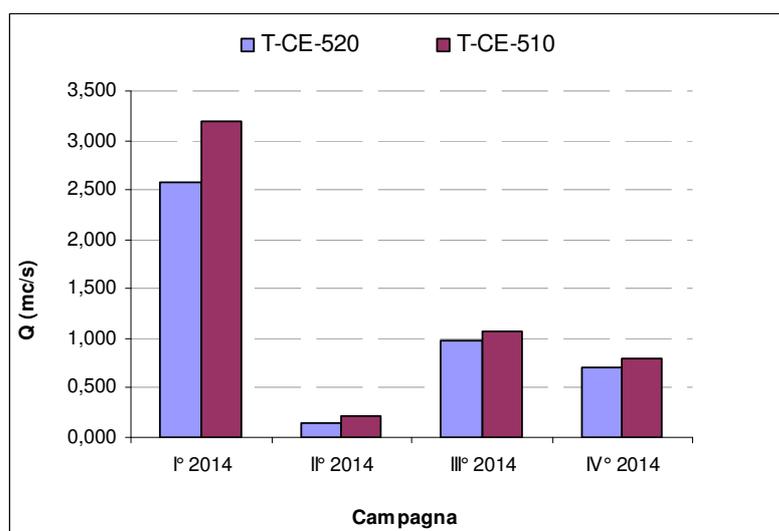
#### 6.4.2 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurati sul rio San Martino nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-CE-520 e della stazione di valle T-CE-510.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CE-520	GN14-15	2.58	0.15	0.98	0.71
Valle: T-CE-510	GN1W-GN14-GN15	3.19	0.21	1.07	0.79

**Tabella 6.5 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Rio San Martino alle stazioni T-CE-520 e T-CE-510 nelle campagne di monitoraggio eseguite**

Nella seguente figura sono graficati i valori tabellari dove viene mostrato il confronto tra la portata misurata nella stazione di monte e quella misurata nella stazione di valle.



**Figura 6.4 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio San Martino dall'inizio del monitoraggio**

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 100 di 128

Nelle diverse misure eseguite si registra sempre un incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle, con una forbice più ampia nel mese di Febbraio.

### 6.4.3 Analisi di laboratorio

Nella seguente tabella sono raffrontati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nel corso delle campagne eseguite in fase di Ante Operam per le due stazioni di Monte e di Valle del Rio San Martino.

Denominazione Punto	T-CE-520				T-CE-510			
	Rio San Martino				Rio San Martino			
Corpo Idrico	Monte				Valle			
Posizione	Monte				Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	6/2/14	22/5/14	19/8/14	20/11/14	6/2/14	22/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,5	14,6	16,8	12,7	7,8	14,2	16,6	12,9
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	10,3	9,34	10,38	11,3	10,3	9,68	10,4
Conducibilità (µS/cm)	179	348	199	189	205	351	221	189
pH	8,3	8,38	8,16	7,84	8,2	8,39	7,94	7,9
Potenziale Redox (mV)	80	207	197	132	83	162	230	148
Colore	4	<0,2	<0,2	<0,2	4,9	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	9,03	17,3	12,4	13,3	9,36	17,3	11,1	13,8
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	1,5	10,3	6	13	6	10,3	6	9
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4	1	2,5	4	4,9	0,6	2,4	3,3
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	<5,0	9,02	<5	<10	<5,0	7,53	<5
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	<5	<5	<10	<5,0	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<10	<5	5,9	<5	<10	<5	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	5,16	6,6	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	5,37	6,74	3,81	5,42	5,5	6,94	4,2	5,65
Ferro (µg/l)	287	<10	82	180	257	<10	68	150
Azoto nitrico (N mg/l)	1,09	0,95	0,903	1,01	1,17	1,04	1,1	1,11
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO <sub>4</sub> mg/l)	11,7	57,2	16,5	23,8	11,6	53,5	16,4	22,8
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	160	180	490	3900	150	1200	1800	6100
Coliformi totali (UFC/100ml)	180	610	1500	4100	160	3600	3200	7500
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	88	270	3700	120	880	1400	5400
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	210	82	480	12	820	130	610	1300
Microtox (%)	0	0	1	0	0	0	3	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 6.6 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Rio San Martino tra le stazioni di monte (T-CE-520) e valle (T-CE-510) dall'inizio del monitoraggio.**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 101 di 128

Analizzando e raffrontando i dati delle stazioni di monte e valle notiamo un trend di generale stabilità dei parametri indagati.

Fanno eccezione il Ferro e i parametri microbiologici, che mostrano un aumento da monte a valle, seppur inserito in un trend generale di crescita tra le campagne 2014.

### 6.5 Torrente Verde (T-CM-510)

A questo punto di misura, unico sul Torrente Verde per questo Lotto, fanno riferimento le WBS GN14F-15G-OV1-OV9

La stazione è posizionata a monte del cantiere dell'A.V./A.C. Milano-Genova.

Ad oggi è stato monitorato solo il punto di monte.

Per il confronto in dettaglio delle analisi biologiche, di portata e dei dati di laboratorio del 2014 si rimanda al paragrafo 5.6.

### 6.6 Rio Pratolungo (T-GA-PR-01)

A questo punto di misura, unico sul Rio Pratolungo, fa riferimento la WBS GN15

La stazione è posizionata a valle del cantiere dell'A.V./A.C. Milano-Genova.

La stazione in esame è l'unica posizionata sul Rio Pratolungo, per cui non è possibile effettuare un confronto monte-valle.

Per il confronto in dettaglio delle analisi biologiche, di portata e dei dati di laboratorio del primo semestre 2014 si rimanda al paragrafo 5.7.

### 6.7 Rio Costiera (T-GE-510/T-GE-500)

A questi due punti fanno riferimento le WBS TR11 e COL2.

Si precisa che, nel caso del Rio Costiera, la stazione di valle T-GE-500 appartiene al Lotto 1, mentre la stazione di monte T-GE-510 appartiene, oltre al Lotto 2, anche al Lotto 1; per facilitare la lettura comparata dei risultati, si è deciso di inserire entrambe le stazioni sia in questo report, che in quello del Lotto 1.

#### 6.7.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Rio Costiera nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-GE-510 e della stazione di valle T-GE-500.

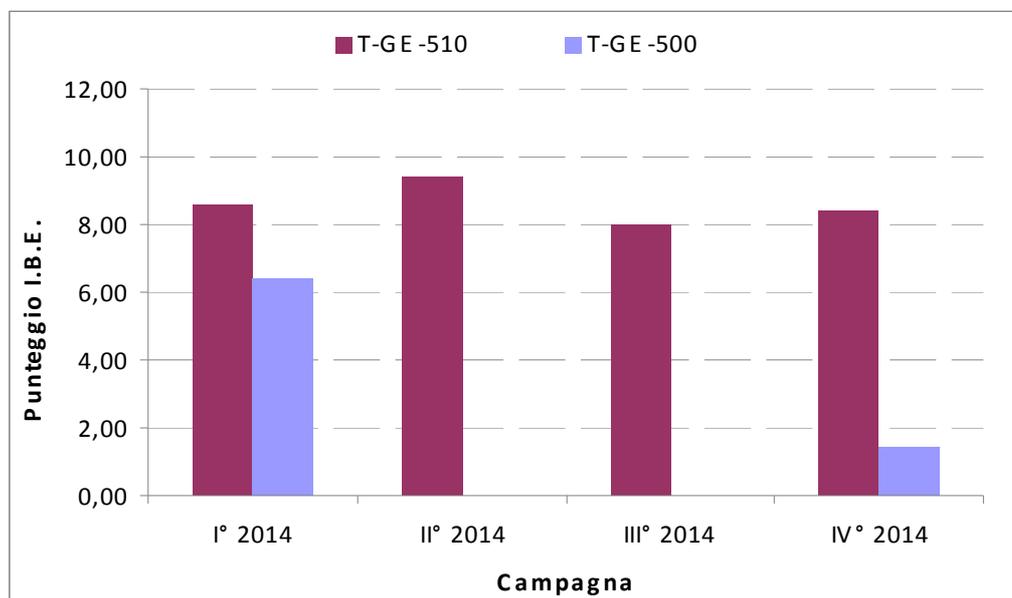
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 102 di 128

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-GE-510	TR11-COL2	II	II	II	II
Valle: T-GE-500	TR11-COL2	III	*	*	V
$\Delta$ (monte-valle)		-1			-3

(n.r.)= non rilevato.

**Tabella 6.7 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Torrente Verde nelle stazioni T-GE-510 e T-GE-500**

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi IBE calcolate nelle due stazioni del Rio Traversa. I valori rappresentano graficamente l'evoluzione temporale dei punteggi e l'eventuale differenza tra i valori riscontrati a monte e quelli a valle del cantiere.



**Figura 6.5 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Costiera**

La stazione di monte (T-GE-510) è caratterizzata da una buona qualità biologica per tutto il 2014. La stazione di valle (T-GE-500), invece, presenta acque correnti esclusivamente in periodi di eccezionale piovosità, infatti è stata rinvenuta per due volte in asciutta. La qualità biologica risente

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 103 di 128

ovviamente delle periodiche secche, infatti il tratto ha evidenziato giudizi altalenanti tra la II e la V classe di qualità.

### 6.7.2 Misure di portata

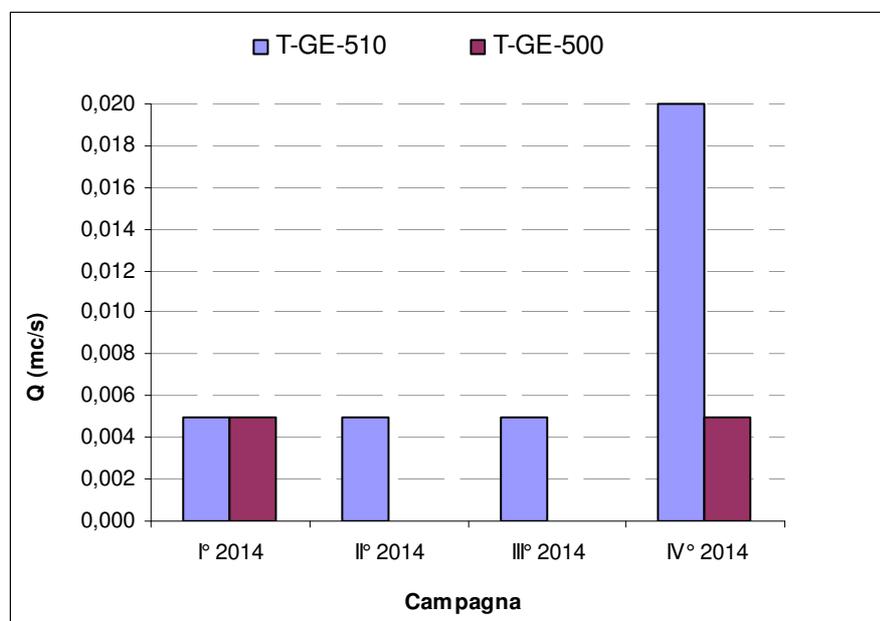
Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul nel Rio Costiera nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-GE-510 e della stazione di valle T-GE-500.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-GE-510	TR11-COL2	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02
Valle: T-GE-500	TR11-COL2	< 0.01	secco	secco	< 0.01

(n.r.)= non rilevato.

**Tabella 6.8 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Rio Costiera alle stazioni T-GE-510 e T-GE-500**

Nella seguente figura sono graficati i valori tabellari dove viene mostrato il confronto tra la portata misurata nella stazione di monte e quella misurata nella stazione di valle.



**Figura 6.6 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Costiera dall'inizio del monitoraggio**

I valori descrivono il Rio Costiera come un corpo idrico caratterizzato da una portata esigua, sottoposto a periodiche secche.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 104 di 128

### 6.7.3 Analisi di laboratorio

Nella seguente tabella sono raffrontati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nel corso delle campagne finora eseguite nelle diverse fasi di Ante Operam e in Corso d'Opera per le due stazioni di monte T-GE-510 e di valle T-GE-500 del Rio Costiera.

Denominazione Punto	T-GE-510				T-GE-500			
	Rio Costiera							
Corpo Idrico	Monte				Valle			
Posizione	Ante Operam				Ante Operam			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	28/1/14	21/5/14	20/8/14	19/11/14	28/1/14	21/5/14	20/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,2	15,6	19,3	12,9	7	/	/	12,5
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,9	9,72	8,61	10,61	11,2	/	/	9,85
Conducibilità (µS/cm)	484	533	578	425	480	/	/	415
pH	8,5	8,24	8,1	8,5	8,4	/	/	8,2
Potenziale Redox (mV)	135	100	230	192	65	/	/	180
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	/	/	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	22,3	25,8	27,1	19,9	22,1	/	/	19,4
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	/	/	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	/	/	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	1,5	15	14	11	<1	/	/	26
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	/	/	<0,2
Torbidità (NTU)	1,5	2,5	6,2	3	2	/	/	2
Cadmio (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	/	/	<5
Nichel (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	/	/	<5
Piombo (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	/	/	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	0,0316	<0,03	/	/	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	/	/	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	<0,05
Cromo (µg/l)	<5	<5,0	<5	<5	<5	/	/	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	/	/	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	<10
Cloruri (Cl mg/l)	16,4	18,6	20,4	12,6	16,3	/	/	12,2
Ferro (µg/l)	<10	45	101	116	14	/	/	46
Azoto nitrico (N mg/l)	3,62	2,1	2,11	2,58	3,57	/	/	2,58
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	42,5	48,8	54,3	34,4	42,1	/	/	33,7
Zinco (µg/l)	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<0,5	<50	<50	<50	<0,5	/	/	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,13	0,18	<0,05	<0,05	/	/	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	/	/	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	34000	310	710	2700	4800	/	/	3900
Coliformi totali (UFC/100ml)	42000	5100	2800	8500	5100	/	/	9000
Escherichia coli (UFC/100ml)	25000	93	340	2100	3700	/	/	2400
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	9700	74	190	190	3000	/	/	830
Microtox (%)	0	0	2	0	0	/	/	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	/	/	N.D.

**Tabella 6.9 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Rio Costiera dall'inizio del monitoraggio**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 105 di 128

A causa della frequente e perdurata secca di questi due punti di misura, possiamo confrontare direttamente solamente i dati di due campagne del 2014, Gennaio e Novembre.

Dall'analisi dei dati a nostra disposizione si nota come i parametri abbiano un generale trend di diminuzione passando da monte a valle; anche i parametri microbiologici, che a monte nella I campagna 2014 facevano registrare valori molto alti, nella stazione di valle risultano diminuiti di circa un ordine di grandezza.

## 6.8 Canale Via Dragonera (T-NL-510/ T-NL-500)

A questa coppia di punti di misura fanno riferimento le WBS CBP5-GA1L-IN1k-FA1I-RI13.

### 6.8.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

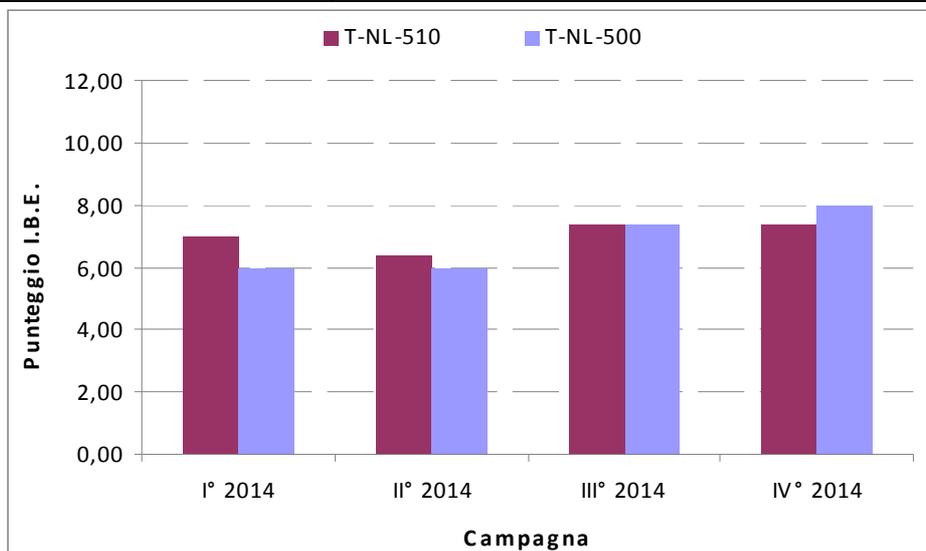
Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Canale Via Dragonera nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-NL-510 e della stazione di valle T-NL-500.

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-NL-510	CBP5-GA1L-IN1k-FA1I-RI13	III	III	III	III
Valle: T-NL-500	CBP5-GA1L-IN1k-FA1I-RI13	III	III	III	II
$\Delta$ (monte-valle)		0	0	0	1

**Tabella 6.10 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Canale Via Dragonera nelle stazioni T-AR-530 e T-AR-020**

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi I.B.E. calcolate nelle due stazioni del Canale Via Dragonera. I valori rappresentano graficamente l'evoluzione temporale dei punteggi e l'eventuale differenza tra i valori riscontrati a monte e quelli a valle del cantiere.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 106 di 128



**Figura 6.7 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Canale Via Dragonera dall’inizio del monitoraggio**

Le stazioni T-NL-510 e T-NL-500 del Canale Via Dragonera sono rappresentate, almeno fino al primo semestre del 2014, da una classe di qualità biologica sufficiente. Il basso punteggio è principalmente dovuto alla bassa entrata qualitativa nella tabella di calcolo dell’I.B.E., quindi dall’assenza dei Plecotteri e degli Efemerotteri.

Ad Agosto 2014 si assiste ad un leggero miglioramento della qualità biologica, che passa ad una III-II classe, corrispondente ad un ambiente poco alterato. Tale miglioramento è determinato dall’ingresso qualitativo, grazie alla presenza nel campione di più unità sistematiche di Tricotteri.

A Novembre 2014 non si evidenzia alcuna differenza significativa per la stazione di monte T-NL-510, che rimane in III-II classe, mentre quella di valle subisce un lieve miglioramento, passando in II classe, con un valore dell’indice pari a 8, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione. In questo caso però, tale miglioramento è determinato solo a livello quantitativo, ovvero dal numero maggiore di taxa che compongono la comunità macrobentonica, da 15 a 18, dal momento che l’ingresso qualitativo rimane invariato (più unità sistematiche di Tricotteri).

Per quanto riguarda il valore  $\Delta$ , per le campagne di monitoraggio di Febbraio, Maggio ed Agosto non si osservano variazioni, evidenziando una condizione di sostanziale uniformità tra i due siti di monitoraggio, mentre a Novembre la qualità biologica della stazione di valle risulta migliore, con un  $\Delta=1$ .

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 107 di 128

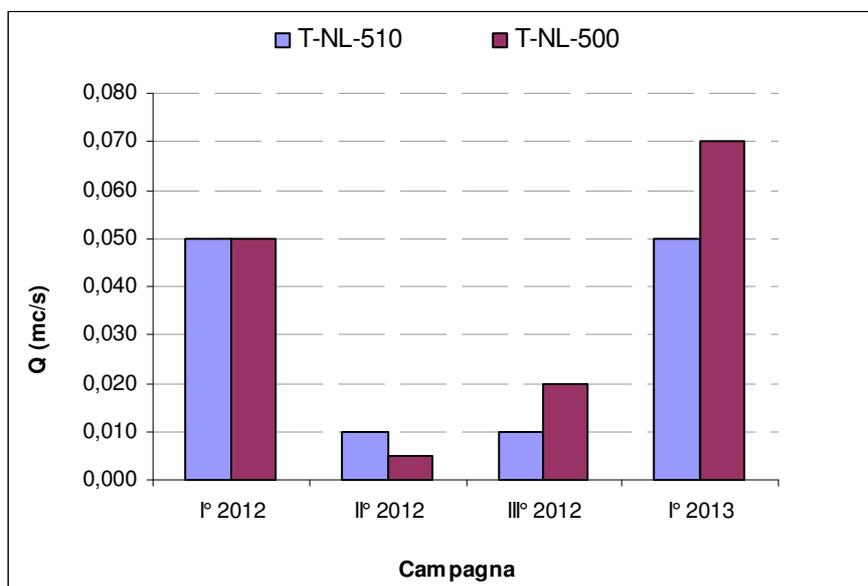
### 6.8.2 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul nel Canale Via Dragonera nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-NL-510 e della stazione di valle T-NL-500.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte T-NL-510	CBP5-IN1k-FA1I-RI13-IN14	0.05	0.01	0.01	0.05
Valle T-NL-500	CBP5-IN1k-FA1I-RI13	0.05	< 0.01	0.02	0.07

**Tabella 6.11 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Rio Costiera alle stazioni T-NL-510e T-NL-500**

Nella seguente figura sono graficati i valori tabellari dove viene mostrato il confronto tra la portata misurata nella stazione di monte e quella misurata nella stazione di valle.



**Figura 6.8 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Canale Via Dragonera dall’inizio del monitoraggio**

Dalle misure effettuate a Febbraio si denota una similitudine tra i valori di portata misurati nella stazione di monte e quelli registrati nella stazione di valle; ad Agosto, ma soprattutto a Novembre, si registra invece una portata di deflusso maggiore per la stazione di valle rispetto la stazione di monte.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 108 di 128

### 6.8.3 Analisi di laboratorio

Nella seguente tabella sono raffrontati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nel corso delle campagne finora realizzate per le due stazioni di Monte e di Valle del Canale Via Dragonera.

Denominazione Punto	T-NL-510				T-NL-500			
Corpo Idrico	Canale Via Dragonera				Canale Via Dragonera			
Posizione	Monte				Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	12/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14	12/2/14	20/5/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,9	15,8	22	12,9	8,8	16,6	23	12,5
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,8	7,71	7,15	10,6	10,6	8,85	8,48	9,4
Conducibilità (µS/cm)	683	658	173	425	684	654	144	641
pH	7,6	7,78	7,74	8,5	7,7	8,03	8,1	8,03
Potenziale Redox (mV)	19	111	125	192	3	193	122	164
Colore	<0,2	1,1	<0,2	<0,2	<0,2	1	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	30,5	27,8	7,19	19,9	30,4	26,8	6,03	31,5
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	7,2
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	5,2
Solidi Sospesi (mg/l)	1,5	1	18	11	5,5	16,8	2	40
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,6	3	29	3	7,2	1,1	28	45,00
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	5,1	9,01	7,51
Piombo (µg/l)	<10	<5,0	6	<5	<10	<5,0	6	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	0,25	<0,03	0,0316	<0,03	0,2	<0,03	0,326
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,069
Cromo (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<5	8,7
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10	<20	<10	<10	21,9
Cloruri (Cl mg/l)	34,7	49,2	8,19	12,6	34,6	49,3	6,69	33,9
Ferro (µg/l)	155	530	138	116	252	490	159	600
Azoto nitrico (N mg/l)	3,32	0,38	0,417	2,58	3,41	0,33	0,365	2,76
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	55,6	39	7,34	34,4	55,8	38,6	6,0	55,4
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,16	0,21	<0,05	0,05	0,25	0,08	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	15000	1600	97	2700	19000	990	120	8100
Coliformi totali (UFC/100ml)	21000	36000	1900	8500	29000	41000	2100	9800
Escherichia coli (UFC/100ml)	9600	460	31	2100	11000	370	53	7000
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	640	260	0	190	720	280	15	2100
Microtox (%)	0	0	6	0	0	0	5	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 6.12 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Canale Via Dragonera tra le stazioni di monte (T-NL-510) e valle (T-NL-500) dall'inizio del monitoraggio.**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 109 di 128

Dal raffronto monte/valle dei dati di laboratorio notiamo un trend di generale stabilità dei parametri da monte a valle; fanno eccezione i parametri microbiologici che mostrano un trend di crescita nel primo semestre che poi tende a diminuire o a stabilizzarsi nel secondo semestre.

## 6.9 Rio Scapiano (T-SE-010/T-SE-020)

A questa coppia di punti di misura fanno riferimento le WBS DP16 /RAP11.

Si precisa che i dati a disposizione per le stazioni T-SE-010 di monte e T-SE-020 di valle del Rio Scapiano, si riferiscono solo al rilievo di Febbraio 2014; non si dispongono infatti di dati più recenti, in quanto nel Maggio 2014 l'alveo si presentava in asciutta. Da allora il corpo idrico non ha preso più parte al programma di monitoraggio.

### 6.9.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

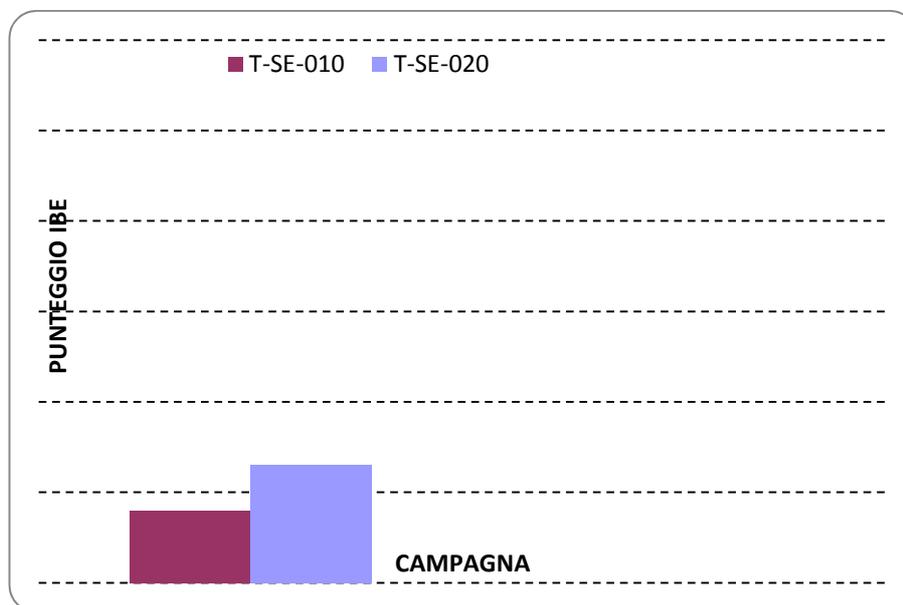
Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Rio Scapiano nelle due campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-SE-010 e della stazione di valle T-SE-020.

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE IBE	
		IA 2014	IIA 2014
Monte: T-SE-010	DP-16-RAP11	V	n.d.*
Valle: T-SE-020	DP-16-RAP11	V	n.d.*
$\Delta$ (monte-valle)		0	0

\*Alveo in asciutta.

**Tabella 6.13 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Rio Scapiano nelle stazioni T-SE-010 e T-SE-020**

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi IBE calcolate nelle due stazioni del Rio Scapiano. I valori rappresentano graficamente l'evoluzione temporale dei punteggi e l'eventuale differenza tra i valori riscontrati a monte e quelli a valle del cantiere.



**Figura 6.9 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Scapiano dall’inizio del monitoraggio**

Il Rio Scapiano è risultato in asciutta durante le ultime tre campagne 2014, mentre durante il Febbraio 2014, periodo caratterizzato da forti precipitazioni, presentava una popolazione macrobentonica tipica delle prime fasi di ricolonizzazione. Si tratta quindi di un corso d’acqua a carattere effimero, e non è possibile effettuare confronti monte – valle con i dati raccolti.

### 6.9.2 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata nel Rio Scapiano nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-SE-010 e della stazione di valle T-SE-020

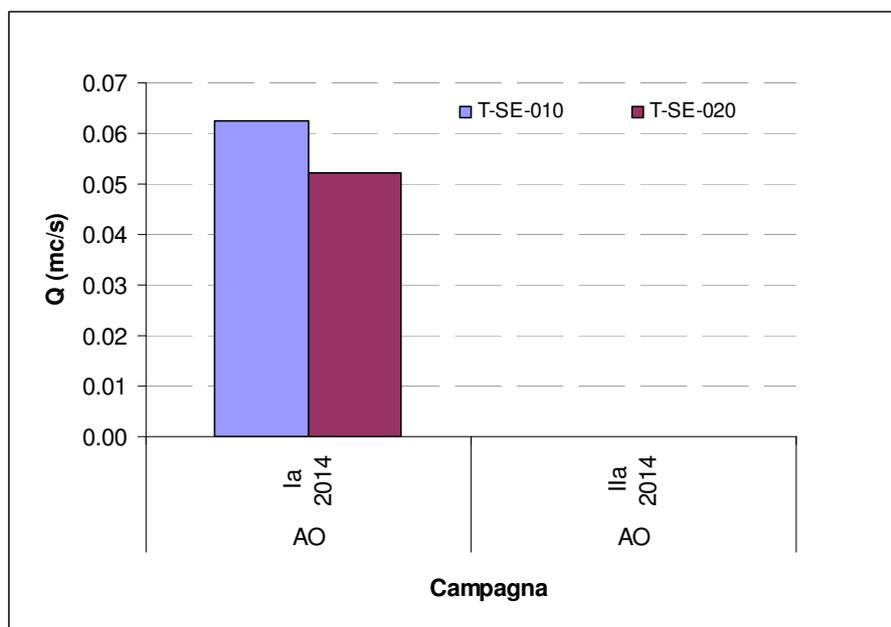
STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)	
		IA 2014	IIA 2014
Monte T-SE-010	DP-160-RAP11	0.06	secco
Valle T-SE-020	DP-160-RAP11	0.05	secco

**Tabella 6.14 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Rio Costiera alle stazioni T-SE-010 e T-SE-020**

I valori descrivono il Rio Scapiano come un corpo idrico caratterizzato da una portata molto esigua.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 111 di 128

Nella seguente figura sono graficati i valori tabellari dove viene mostrato il confronto tra la portata misurata nella stazione di monte e quella misurata nella stazione di valle.



**Figura 6.10 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Scapiano dall’inizio del monitoraggio**

### 6.9.3 Analisi di laboratorio

Nella seguente tabella sono raffrontati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nel corso delle campagne finora realizzate per le due stazioni di Monte e di Valle del Rio Scapiano.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 112 di 128

Denominazione Punto	T-SE-010		T-SE-020	
	Rio Scapiano		Rio Scapiano	
Posizione	Monte		Valle	
Fase di lavorazione	Ante Operam		Ante Operam	
Data Prelievo	12/2/14	20/5/14	12/2/14	20/5/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,1	/	7,9	/
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,4	/	11,3	/
Conducibilità (µS/cm)	157	/	157	/
pH	7,3	/	7,5	/
Potenziale Redox (mV)	20	/	29	/
Colore	<0,2	/	<0,2	/
Durezza (mg/l CaCO3)	6,54	/	6,58	/
COD (O2 mg/l)	5,4	/	5,6	/
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	/	<2,5	/
Solidi Sospesi (mg/l)	21	/	32	/
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	/	<0,1	/
Torbidità (NTU)	65	/	71	/
Cadmio (µg/l)	<10	/	<10	/
Nichel (µg/l)	19,1	/	23,30	/
Piombo (µg/l)	<10	/	<10	/
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	/	<0,03	/
Azoto totale (N mg/l)	4,5	/	4,5	/
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	/	<0,05	/
Cromo (µg/l)	29,5	/	35	/
Cromo VI (µg/l)	<5	/	<5	/
Rame (µg/l)	<20	/	<20	/
Cloruri (Cl mg/l)	5,05	/	4,98	/
Ferro (µg/l)	3600	/	4300	/
Azoto nitrico (N mg/l)	3,57	/	3,56	/
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	/	<0,1	/
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	/	<0,05	/
Solfati (SO4 mg/l)	12,7	/	12,6	/
Zinco (µg/l)	<20	/	<20	/
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	/	<50	/
Fenoli (mg/l)	<0,1	/	<0,1	/
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	/	0,07	/
Salmonelle (Si/No)	no	/	no	/
Coliformi fecali (UFC/100ml)	53	/	38	/
Coliformi totali (UFC/100ml)	62	/	84	/
Escherichia coli (UFC/100ml)	38	/	33	/
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	12	/	38	/
Microtox (%)	0	/	0	/
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	/	N.D.	/

**Tabella 6.15 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Rio Scapiano tra le stazioni di monte (T-SE-010) e valle (T-SE-020) dall'inizio del monitoraggio.**

Il raffronto dei dati, limitatamente alla sola prima campagna di Febbraio 2014, non mostra alcun andamento particolare di crescita tra monte e valle, solo un aumento per il ferro, che però evidenzia già valori molto alti nella stazione di monte.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali
	Foglio 113 di 128

## 6.10 Torrente Lemme (T-VO-010/ T-VO-020)

Questi due punti di misura fanno riferimento alle WBS COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3.

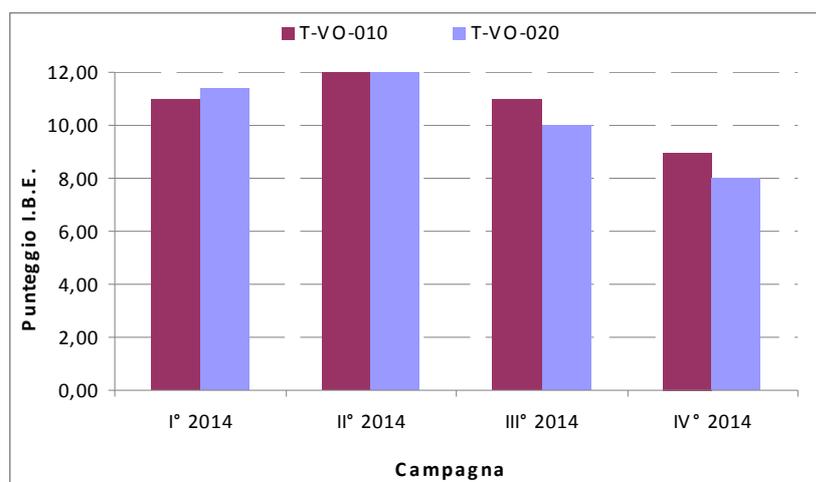
### 6.10.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Torrente Lemme nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-VO-010 e della stazione di valle T-VO-020.

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-VO-010	COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3	I	I	I	II
Valle: T-VO-020	COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3	I	I	I	II
Δ(monte-valle)		0	0	0	0

**Tabella 6.16 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Torrente Lemme nelle stazioni T-VO-010 e T-VO-020**

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi I.B.E. calcolate nelle due stazioni del Torrente Lemme. I valori rappresentano graficamente l'evoluzione temporale dei punteggi e l'eventuale differenza tra i valori riscontrati a monte e quelli a valle del cantiere.



**Figura 6.11 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Torrente Lemme**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 114 di 128

I punteggi del Torrente Lemme presso le due stazioni T-VO-010 e T-VO-020 risultano essere tra i migliori in assoluto delle diverse campagne di monitoraggio. Il torrente risulta sempre in prima classe o appena al di sotto del limite, con numerosità di taxa rinvenuti talvolta estremamente alta (29 taxa nella II campagna 2014).

Non si riscontrano quindi variazioni né temporali né spaziali. Anche in questo caso i rilievi effettuati nel mese di Novembre 2014 evidenziano un forte impoverimento a livello di biodiversità (13 taxa nel sito di monte e 8 in quello di valle), da correlarsi alle forti precipitazioni che hanno innescato eventi di piena catastrofici.

### 6.10.2 Misure di portata

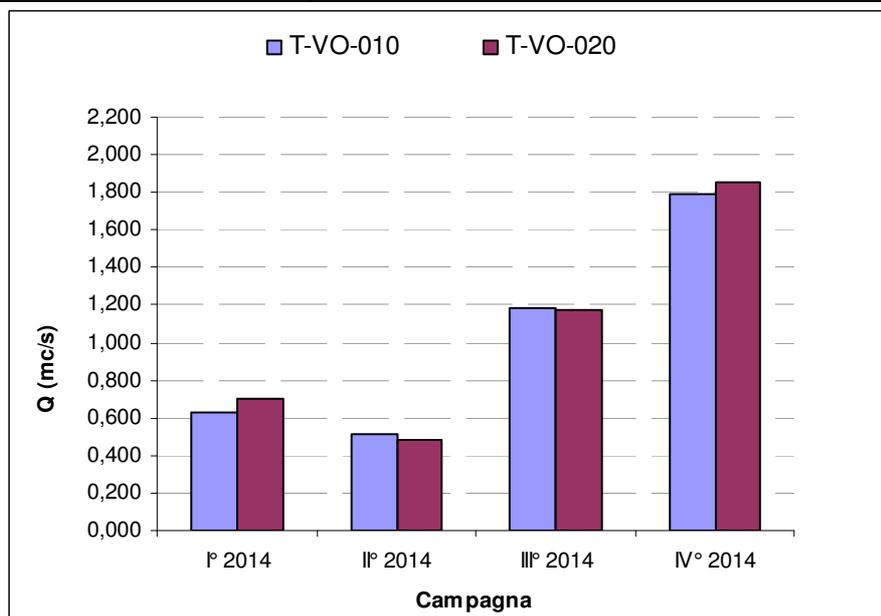
Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul Torrente Lemme nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-VO-010 e della stazione di valle T-VO-020.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-VO-010	COP1-GA1G-DP04- NV13-CSP3	0.63	0.51	1.18	1.79
Valle: T-VO-020	COP1-GA1G-DP04- NV13-CSP3	0.70	0.48	1.17	1.85

(n.r.)= non rilevato.

**Tabella 6.17 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Torrente Lemme alle stazioni T-VO-010 e T-VO-020**

Nella seguente figura sono graficati i valori tabellari dove viene mostrato il confronto tra la portata misurata nella stazione di monte e quella misurata nella stazione di valle.



**Figura 6.12 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Torrente Lemme dall’inizio del monitoraggio**

Nelle misure eseguite si registra, con rare eccezioni, un lieve incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle.

### 6.10.3 Analisi di laboratorio

Nella seguente tabella sono raffrontati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nel corso delle campagne finora eseguite nelle fasi di Ante Operam e in Corso d’Opera per le due stazioni di monte T-VO-010 e di valle T-VO-020 del Torrente Lemme.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali		Foglio 116 di 128

Denominazione Punto	T-VO-010				T-VO-020			
Corpo Idrico	Torrente Lemme				Torrente Lemme			
Posizione	Monte				Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	28/1/14	21/5/14	27/8/14	26/11/14	28/1/14	21/5/14	27/8/14	26/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	5,4	13,6	16,3	10	5,4	15,2	16,3	10
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,9	10,5	9,81	10,88	11,7	10,1	9,63	10,72
Conducibilità (µS/cm)	182	232	180	160	191	242	185	170
pH	8,4	8,86	7,47	8	8,4	8,84	7,37	8,1
Potenziale Redox (mV)	86	126	235	182	105	118	232	115
Colore	<0,2	0,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	7,9	10,5	8,27	7	8,42	11	8,53	7,88
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	<1	9	4	1	<1	7	2	15
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	1,5	2,9	1,7	5,5	1,6	1,1	1,3	43
Cadmio (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<5	9,36	10,8	12,8	<5	6,74	9,01	17,7
Piombo (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,005	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	<5	7,3	7,3	<5	<5	<5	<5	8,1
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	3,54	3,36	3,36	<3	3,76	3,47	<3	<3
Ferro (µg/l)	14,2	153	27	205	16,8	35	20,9	1890
Azoto nitrico (N mg/l)	0,83	0,54	0,628	0,592	0,83	0,507	0,642	0,588
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	10,17	13	7,36	6,52	10,58	13,4	7,72	7,13
Zinco (µg/l)	<10	10,4	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<0,5	<50	<50	<50	<0,5	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	3300	2100	5700	1400	1400	260	8800	840
Coliformi totali (UFC/100ml)	3800	8500	9200	2500	3100	4600	9600	1000
Escherichia coli (UFC/100ml)	2400	1500	4300	1100	910	34	5100	720
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	960	28	640	97	170	12	320	230
Microtox (%)	0	0	11	0	0	0	0	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

**Tabella 6.18 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Torrente Lemme dall'inizio del monitoraggio**

Dall'analisi dei dati a nostra disposizione si rileva anche in questo caso un generale trend di stabilità dei parametri tra monte e valle.

Fa eccezione un valore anomalo e significativamente alto nella stazione di valle relativamente al parametro Ferro.

I parametri microbiologici evidenziano inoltre un generale incremento nell'orizzonte temporale considerato, con un trend comunque abbastanza comune tra la stazione di monte e quella di valle del Torrente Lemme.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 117 di 128

## 7 CONCLUSIONI

Nel presente paragrafo verranno discussi i risultati disponibili delle diverse campagne di monitoraggio per la fase Ante Opera 2014 per le stazioni del Lotto 2 ricadenti nelle seguenti aree di cantiere:

WBS	STAZIONE	CORPO IDRICO
GN16-IN11	T-AR-530	RIO PRADELLA
GN15-COP4-COP20	TARRA01	RIO RADIMERO
GN15E	T-CE-503	RIO SAN BIAGIO
GN1W-GN14-GN15	T-CE-520	RIO SAN MARTINO
	T-CE-510	RIO SAN MARTINO
GN14-GN15-OV1-OV9	T-CM-510	TORRENTE VERDE
GN15	TGAPR01	RIO PRATOLUNGO
TR11-COL2	T-GE-510	RIO COSTIERA
CBP5-GA1L-IN1k-FA1L-RI13	T-NL-510	CANALE VIA DRAGONERA
	T-NL-500	CANALE VIA DRAGONERA
DP-16-RAP11	T-SE-010	RIO SCAPIANO
	T-SE-020	RIO SCAPIANO
COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3	T-VO-010	TORRENTE LEMME
	T-VO-020	TORRENTE LEMME

**Tabella 7.1 Suddivisione delle stazioni in esame per aree di cantiere (WBS)**

### 7.1 WBS: GN16-IN11

Nell'area di cantiere GN16-IN11 ricade un'unica stazione di monitoraggio (T-AR-530) sul Rio Pradella. Su questo rio è presente una seconda stazione di monitoraggio (T-AR-020) posta a valle del cantiere ma appartenente alla WBS COP4.

L'applicazione dell'indice biotico attribuisce alla stazione T-AR-020 (valle), per tutto il 2014, una II classe di qualità, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione. La stazione di monte T-AR-530, invece, ha evidenziato una qualità biologica migliore nei primi due rilievi del 2014, con una I-II classe in Febbraio e una I classe in Maggio, mentre negli ultimi due rilievi i risultati sono comparabili a quelli del sito di valle (II classe di qualità).

Il confronto per i valori di portata evidenzia un incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle nei rilievi di Febbraio e Novembre e valori di portata sostanzialmente uguali in Maggio ed Agosto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 118 di 128

Anche i risultati delle analisi di laboratorio raffrontati tra le due stazioni di monte e valle mostrano un andamento simile nei loro trend di crescita o decrescita dei parametri.

## 7.2 WBS: GN15-COP4-COP20

Nella suddetta area ricade un'unica stazione di monitoraggio (T-ARRA-01) sul Rio Radimero, posizionata a valle del cantiere dell'A.V./A.C. Milano-Genova.

Dal confronto dei risultati relativi ai primi tre monitoraggi del 2014, si desume una condizione persistente di qualità biologica buona (II classe), corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

A Novembre 2014 si assiste invece ad un peggioramento della qualità biologica, che passa da II a III classe, corrispondente ad un ambiente alterato; i risultati di quest'ultima indagine sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale avvenuti in questo periodo.

Per quanto riguarda le misure di portata, si nota una portata di deflusso complessivamente modesta ed altalenante, con un valore di 80 l/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nel mese di Maggio e Agosto con meno di 10 l/s, per poi aumentare nuovamente a poco più di 50 l/s nel mese di Novembre 2014.

I dati di laboratorio per questa stazione non mostrano particolari trend di crescita per alcuno dei parametri ricercati.

## 7.3 WBS: GN15E

Nell'area di cantiere GN15E ricade un'unica stazione di monitoraggio (T-CE-503) sul Rio San Biagio.

La stazione presenta un valore di qualità elevato in tutte le campagne, ad eccezione dell'ultima campagna, effettuata a Novembre 2014, in cui la qualità biologica subisce un notevole peggioramento arrivando ad una V classe. Tale scadimento è tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale che hanno coinvolto l'intero reticolo idrografico dell'area di monitoraggio poco prima dell'espletamento dello stesso.

Per quanto concerne le misure di portata, le prime tre campagne del 2014 hanno evidenziato una portata maggiore in Gennaio-Febbraio, periodo caratterizzato, nei giorni precedenti ai rilievi, da abbondanti precipitazioni piovose che hanno creato condizioni di piena nei corsi d'acqua indagati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 119 di 128

La stessa considerazione vale per l'ultimo rilievo del 2014, effettuato a ridosso di eventi di piena eccezionale per l'area indagata.

I dati analitici si mantengono piuttosto stabili e in alcuni casi diminuiscono nel corso delle campagne del 2014.

#### 7.4 WBS: GN1W-GN14-GN15

All'interno di quest'area del cantiere dell'A.V./A.C. Milano-Genova ricadono entrambe le stazioni di monitoraggio sul Rio San Martino, la stazione di monte (T-CE-520) e la stazione di valle (T-CE-510). Il confronto della qualità biologica tra le due stazioni evidenzia come il corso d'acqua si sia sempre mantenuto su punteggi elevati, grazie al numero elevato di taxa componenti la comunità macrobentonica. Solo a Novembre 2014 è osservabile, per entrambe le stazioni, una netta contrazione nel numero di unità sistematiche rilevate, nonché del valore I.B.E. e della classe di qualità, da correlarsi con gli eventi di piena eccezionale che hanno interessato il reticolo idrografico dell'area indagata.

Per quanto concerne le misure di portata, nelle diverse campagne si registra sempre un incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle, con una forbice più ampia nel mese di Febbraio.

I dati di raffronto tra le stazioni di monte e valle mostrano un andamento piuttosto stabile, ad eccezione del Ferro e dei Parametri Microbiologici, che mostrano nell'ultima campagna del 2014 un aumento, anche localmente significativo.

Per il Ferro, si evidenziano valori anomali nella campagna di Febbraio e di Novembre 2014. Per i Parametri microbiologici, il trend è invece di aumento costante nel corso di tutte e quattro le campagne.

Sarà possibile fare valutazioni di più ampio respiro su questi parametri solo avendo a disposizione una quantità maggiore di dati, per poter così correlare i dati presi negli stessi periodi dell'anno e quindi valutare eventuali andamenti a carattere stagionale o più ampio.

#### 7.5 WBS: GN14-GN15OV1-OV9

Nell'area di cantiere GN14F-15G-OV01-OV09 ricade un'unica stazione di monitoraggio (T-CM-510) sul Torrente Verde.

Dai risultati desunti dalle prime tre campagne di monitoraggio emerge, nel tratto fluviale indagato, una condizione di qualità biologica complessivamente buona-elevata. Solo a Novembre si assiste ad un notevole abbassamento della qualità biologica che passa in IV classe, con un valore I.B.E.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 120 di 128

pari a 4-5, corrispondente ad un ambiente molto alterato. I risultati di quest'ultima campagna sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena eccezionale che hanno interessato il Torrente Verde in questo periodo.

Per quanto concerne le misure di portata, si nota una portata di deflusso sostenuta, con 3 mc/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nel mese di Maggio 2014 a soli 320 l/s, per poi aumentare ad Agosto ed ancora a Novembre con rispettivamente 1,49 e 2,18 mc/s.

I risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acqua superficiale prelevati mostrano un andamento sostanzialmente omogeneo per quel che riguarda i principali parametri ricercati.

## 7.6 WBS: GN15

Nell'area di cantiere GN15 ricade un'unica stazione di monitoraggio (T-GA-PR-01) sul Rio Pratolungo.

La stazione è rappresentata, durante il primo semestre 2014, da una elevata classe di qualità biologica. I due rilievi effettuati in Febbraio e Maggio hanno infatti accertato la presenza di una comunità macrobentonica ben strutturata e ricca in EPT taxa; dal secondo semestre, si assiste invece ad un netto declassamento dell'indice a III classe, corrispondente ad un ambiente alterato.

Per quanto concerne le misure di portata, si nota una portata di deflusso complessivamente moderata, con 80 l/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nei mesi primaverili ed estivi a circa 10 l/s, per poi aumentare nuovamente a Novembre a circa 90 l/s.

I dati di questa stazione sono piuttosto stabili. Si nota solo un picco isolato di Ferro nel corso della IV campagna di Novembre 2014.

Non avendo però a disposizione i dati della stazione di monte cui riferirsi per valutare eventuali trend di crescita monte-valle, è impossibile fare qualsiasi valutazione. I dati in valore assoluto non mostrano tuttavia alcuna anomalia di rilievo.

## 7.7 WBS: TR11-COL2

L'area di cantiere TR11-COL2 sul Rio Costiera presenta due stazioni: quella di monte (T-GE-510) e quella di valle (T-GE-500).

La prima ha evidenziato una buona qualità biologica per tutto il 2014. La seconda presenta invece acque correnti esclusivamente in periodi di eccezionale piovosità, infatti è stata rinvenuta per due volte in secca. La qualità biologica risente ovviamente di questa condizione, infatti il tratto ha riportato giudizi altalenanti tra la II e la V classe di qualità.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 121 di 128

I valori delle portate descrivono il Rio Costiera come un corpo idrico caratterizzato da una portata esigua e periodiche secche.

Dall'analisi dei dati a nostra disposizione si nota come i parametri abbiano un generale trend di diminuzione passando da monte a valle; anche i parametri microbiologici, che a monte nella I campagna 2014 facevano registrare valori molto alti, nella stazione di valle risultano diminuiti di circa un ordine di grandezza.

### 7.8 WBS: CBP5-GA1L-IN1k-FA1I-RI13

All'interno di quest'area del cantiere dell'A.V./A.C. Milano-Genova ricadono due stazioni di monitoraggio nel Canale Via Dragonera: T-NL-510 posta a monte e la stazione T-NL-500 posta a valle.

Entrambe sono rappresentate, almeno durante il primo semestre del 2014, da una classe di qualità biologica sufficiente. Ad Agosto si assiste ad un leggero miglioramento; la classe di qualità passa infatti da una III ad una III-II classe, corrispondente ad un ambiente poco alterato. A Novembre non si evidenzia alcuna differenza significativa per la stazione di monte T-NL-510, che rimane in III-II classe, mentre quella di valle subisce un lieve miglioramento, passando in II classe, con un valore dell'indice pari a 8, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

Per quanto concerne le misure di portata, si denota a Febbraio una similitudine tra i valori misurati nella stazione di monte e quelli registrati nella stazione di valle; ad Agosto, ma soprattutto a Novembre, si registra invece una portata di deflusso maggiore per la stazione di valle rispetto a quella di monte.

Dal raffronto monte/valle dei dati di laboratorio notiamo un trend di generale stabilità dei parametri da monte a valle; fanno eccezione i parametri microbiologici che mostrano un trend di crescita nel primo semestre che poi tende a diminuire o a stabilizzarsi nel secondo semestre.

### 7.9 WBS: DP-160-RAP11

All'interno dell'area di cantiere DP-160-RAP11 ricadono due stazione del Rio Scapiano, la stazione di monte T-SE-010 e la stazione di valle T-SE-020.

Il Rio Scapiano è risultato in asciutta durante il rilievo primaverile e da allora non ha più preso parte al programma di monitoraggio. I dati disponibili pertanto si riferiscono al solo rilievo di Febbraio 2014.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 122 di 128

Entrambe le stazioni presentavano una popolazione macrobentonica tipica delle prime fasi di ricolonizzazione. Considerato il carattere effimero di questo corso d'acqua, non è pertanto possibile effettuare confronti monte-valle con i dati a disposizione.

I valori di portata idrica misurati descrivono il Rio Scapiano come un corpo idrico caratterizzato da una portata molto esigua e da portate intermittenti.

Il confronto dei dati di monte e di valle, limitato alla campagna di Febbraio 2014, non mostra particolari andamenti di crescita o decrescita dei parametri ricercati.

### 7.10 WBS: COP1-GA1G-DP04-NV13 CSP3

Le stazioni T-VO-010 e T-VO-020 sul Torrente Lemme, appartenenti alla WBS COP1-GA1G-DP04-NV13-CSP3, presentano alcuni dei punteggi più alti riscontrati in tutto il monitoraggio. Il torrente risulta sempre in prima classe o appena al di sotto del limite, con una numerosità di taxa rinvenuti talvolta estremamente alta (29 taxa nella campagna di Maggio 2014). Anche in questo caso i rilievi effettuati a Novembre evidenziano un forte impoverimento a livello di biodiversità (13 taxa nel sito di monte e 8 in quello di valle), da correlarsi alle forti precipitazioni che hanno innescato eventi di piena catastrofici.

Nelle misure idrometriche si registra, con rare eccezioni, un lieve incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle.

Il raffronto dei dati di monte e di valle denota la stabilità generale dei parametri ricercati, a parte un picco isolato per il Ferro nell'ultima campagna 2014.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 123 di 128

## 8 BIBLIOGRAFIA

ANPA (2000): “Modellistica fluviale”, RTI CTN\_AIM2/2000.

APAT - ARPAT (2004): “Minimo deflusso vitale dei corsi d’acqua“

BELFIORE C. – 1983. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne Italiane. Ed. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Efemerotteri.

D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. “Norme in materia ambientale”, con specifico riferimento alla parte seconda, titolo III

D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

D.M. 8 novembre 2010, n. 260 Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo.

DIRETTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

GHETTI P.F. – 1986. I macroinvertebrati nell’analisi di qualità dei corsi d’acqua. Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

GHETTI P.F. – 1997. Manuale di applicazione Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti. Ed. Provincia Autonoma di Trento.

G.U. n 268 del 15-11-2004 Decreto 28 luglio 2004-“Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio. Linee Guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino, comprensive dei criteri per il censimento delle utilizzazioni in atto e per la definizione del minimo deflusso vitale, di cui all’articolo 22, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n.152.”

G.U. n. 182 del 05/08/1993, Decreto Legislativo 12 Luglio 1993, n. 275: “Riordino in materia di concessione di acque pubbliche”.

G.U. n. 274 del 24-11-2006, Decreto Legislativo 8 novembre 2006, n. 284: “Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.

HYNES, H.B.N. – 1970. The ecology of running waters - Liverpool University Press.

IRSA-CNR (2003) - Metodi analitici per le acque, Volume Terzo - APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 124 di 128

KEDDY C., GREENE J.C, BONNELL M.A. - 1994. A review of Whole organism bioassays for assessing the quality of soil, Freshwater sediment and freshwater in Canada. Ecosystem conservation directorate evaluation and interpretation branch. Ottawa, Ontario.

MINELLI A. – 1977. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne Italiane. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Irudinei.

MORETTI G. - 1983. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne Italiane. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Tricotteri.

PETTS G.E. – 1984. Impounded rivers: perspectives for Ecological Management. John Wiley, Chichester.

RIVOSECCHI L. - 1984. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne Italiane. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Ditteri.

RUFFO S.,CAMPAIOLI S., GHETTI P.F., MINELLI A. - 1994. Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane. Vol I-vol II.

SANSONI G. – 1988. Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani. Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

SPAGGIARI R., FRANCESCHINI S. (2000): Procedure di calcolo dello stato ecologico dei corsi d'acqua e di rappresentazione grafica delle informazioni. *Biologia Ambientale*, 14 (2), 1-6.

TACHET H. *et al.* - 1980. Introduction a l'étude des macroinvertebres des eaux douces. Universite Lyon.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00  
Acque superficiali

Foglio  
125 di 128

**ALLEGATI**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 126 di 128

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

- **I CAMPAGNA - GENNAIO /FEBBRAIO 2014**
- **II CAMPAGNA - MAGGIO 2014**
- **III CAMPAGNA – AGOSTO 2014**
- **IV CAMPAGNA - NOVEMBRE2014**

**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-RA04008**

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-AR-530 - Rio Pradella -Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04847**Id scadenza: **14S004194**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 13/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo**  
**Valico dei Giovi**

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 13/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>21</b>		mV		13/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>736</b>		µS/cm 25°C		13/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		19/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		19/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cd		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cr		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 20</b>		µg/L Cu		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Pb		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 10</b>		µg/L Ni		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>6,95</b>	± 0,72	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		21/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,20</b>				13/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>390</b>	± 130	µg/L Fe		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Azoto nitrico	<b>2,01</b>	± 0,19	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		20/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>80,5</b>	± 5,6	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Torbidità	<b>4,90</b>	± 0,49	NTU		21/02/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>36,6</b>	± 3,4	°F		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		25/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>8,0</b>	± 1,3	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,4</b>		mg/L O2		13/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>6,9</b>		°C		13/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 20</b>		µg/L Zn		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		26/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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-RA04008

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04847**

Id scadenza: **14S004194**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0900</b>	± 0,0095	mg/L		21/02/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		21/02/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>68</b>	± 16	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		24/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>230</b>	± 91	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>73</b>	± 16	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>83</b>	± 17	UFC/100 ml		20/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>88,3</b>		% Sat		13/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04848**

Id scadenza: **14S004195**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 13/02/2014

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 18/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	030991						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04849**

Id scadenza: **14S004196**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 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-RA04008

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04849**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004196**

Data prelievo: **13/02/2014**

Data arrivo: **14/02/2014**

Data inizio analisi: **18/02/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		27/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.38		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se 20 ≤ % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se 50 ≤ % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione ≥ 70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".

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-RA04006

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04841**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004188**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 13/02/2014

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 13/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	35		mV		13/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	643		µS/cm 25°C		13/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		19/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		19/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 10		µg/L Cd		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	42	± 13	µg/L Cr		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 20		µg/L Cu		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 10		µg/L Pb		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	35,2		µg/L Ni		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	6,81	± 0,70	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Colore	< 0,2		Hazen		21/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,20				13/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	5200	± 1800	µg/L Fe		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Azoto nitrico	1,74	± 0,17	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4		20/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	54,6	± 3,8	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Torbidità	67,0	± 6,7	NTU		21/02/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	33,3	± 3,1	°F		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	< 2,5		mg/L O2		25/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	99	± 17	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,5		mg/L O2		13/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	7,4		°C		13/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	24,6	± 8,4	µg/L Zn		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		mg/L		26/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA04006

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04841**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004188**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		21/02/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		21/02/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>410</b>	± 120	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		24/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1800</b>	± 250	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>530</b>	± 140	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>210</b>	± 87	UFC/100 ml		20/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>90,5</b>		% Sat		13/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04842**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004189**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 13/02/2014

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 18/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.40		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	030991						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04843**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004190**

Modalità di prelievo: da Committente

Pagina 2 di 3

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

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



Laboratorio Accreditato: Ma 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-RA04006

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04843**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004190**

Data prelievo: **13/02/2014**

Data arrivo: **14/02/2014**

Data inizio analisi: **18/02/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		27/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.41		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se 20 ≤ % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se 50 ≤ % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione ≥ 70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".

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-RA03405

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-CE-503 - Rio S. Biagio - -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04138**

Id scadenza: **14S003547**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 05/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - -Tratta AV/AC Terzo  
Valico dei Giovi**

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 05/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>91</b>		mV		05/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>355</b>		µS/cm 25°C		05/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		17/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		18/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cd		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cr		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 20</b>		µg/L Cu		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Pb		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 10</b>		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>8,80</b>	± 0,91	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		17/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,10</b>				05/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>620</b>	± 210	µg/L Fe		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>2,13</b>	± 0,21	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		18/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>21,2</b>	± 1,8	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>20,0</b>	± 2,0	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>16,9</b>	± 1,7	°F		05/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		20/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>14,0</b>	± 2,3	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>11,3</b>		mg/L O2		05/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>8,6</b>		°C		05/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 20</b>		µg/L Zn		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		19/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		14/02/14	a MBAS rev. 3 2011*	

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-RA03405

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04138**

Id scadenza: **14S003547**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		14/02/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Escherichia coli	<b>690</b>	± 160	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		18/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		18/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>900</b>	± 180	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>810</b>	± 170	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>260</b>	± 96	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>100</b>		% Sat		05/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04139**

Id scadenza: **14S003548**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 05/02/2014

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 11/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.50		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.60		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	171013						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04141**

Id scadenza: **14S003549**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 05/02/2014

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 11/02/2014

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 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-RA03405

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04141**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003549**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>12</b>		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.55		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

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

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

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".

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 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-RA03408**

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04155**Id scadenza: **14S003556**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 06/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 06/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>83</b>		mV		06/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>205</b>		µS/cm 25°C		06/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		17/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		18/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cd		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cr		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>6,60</b>		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 20</b>		µg/L Cu		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Pb		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 10</b>		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>5,50</b>	± 0,57	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>4,90</b>		Hazen		17/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,20</b>				06/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>257</b>	± 89	µg/L Fe		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,17</b>	± 0,11	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		18/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>11,6</b>	± 1,0	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>4,90</b>	± 0,49	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>9,36</b>	± 0,95	°F		05/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		20/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>6,0</b>	± 1,0	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>11,3</b>		mg/L O2		06/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>7,8</b>		°C		06/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 20</b>		µg/L Zn		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		19/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		14/02/14	a MBAS rev. 3 2011*	

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-RA03408

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04155**

Id scadenza: **14S003556**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		14/02/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Escherichia coli	120	± 21	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		18/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		18/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	160	± 24	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	150	± 23	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	820	± 170	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	98,1		% Sat		06/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04157**

Id scadenza: **14S003557**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 06/02/2014

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 11/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	171013						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04159**

Id scadenza: **14S003558**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 06/02/2014

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 11/02/2014

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 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-RA03408

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04159**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003558**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	7		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.85		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	-20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 SBA 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-RA03401

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: T-CM-510 - Torrente Verde -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04114**

Id scadenza: **14S003535**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 04/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 04/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	173		mV		04/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	175		µS/cm 25°C		04/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		05/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		17/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		18/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 10		µg/L Cd		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 10		µg/L Cr		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	8,00		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 20		µg/L Cu		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 10		µg/L Pb		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	14,7		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,44	± 0,46	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		17/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,20				04/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	228	± 79	µg/L Fe		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,840	± 0,081	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4		18/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	15,7	± 1,4	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	4,50	± 0,45	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	8,17	± 0,83	°F		05/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	< 2,5		mg/L O2		20/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	< 1		mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	11,8		mg/L O2		04/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	7,5		°C		04/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 20		µg/L Zn		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		mg/L		19/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		14/02/14	a MBAS rev. 3 2011*	

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-RA03401

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04114**

Id scadenza: **14S003535**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		14/02/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Escherichia coli	150	± 23	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Presente		/l L		18/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		18/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	220	± 89	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	190	± 26	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	410	± 120	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	102		% Sat		04/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04116**

Id scadenza: **14S003536**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 04/02/2014

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 11/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	Assente		°C				
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	171013						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04118**

Id scadenza: **14S003537**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 04/02/2014

Data arrivo: 07/02/2014

Data inizio analisi: 11/02/2014

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 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-RA03401

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04118**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003537**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.25		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 SBA 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-RA04009

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **TGAPR01 - Pratolungo -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04850**

Id scadenza: **14S004197**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 13/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratolungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 13/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>54</b>		mV		13/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>485</b>		µS/cm 25°C		13/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		19/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		19/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cd		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cr		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>6,20</b>		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Pb		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 10</b>		µg/L Ni		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>4,07</b>	± 0,42	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		21/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,20</b>				13/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>48</b>	± 19	µg/L Fe		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Azoto nitrico	<b>0,340</b>	± 0,033	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		20/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>23,5</b>	± 2,0	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Torbidità	<b>4,70</b>	± 0,47	NTU		21/02/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>25,1</b>	± 2,3	°F		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		25/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>&lt; 1</b>		mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>11,6</b>		mg/L O2		13/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>6,8</b>		°C		13/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 20</b>		µg/L Zn		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		26/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA04009

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04850**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004197**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		21/02/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		21/02/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	12	± 6	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		24/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		27/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	18	± 8	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	12	± 6	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		20/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	98,1		% Sat		13/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04851**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004198**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 13/02/2014

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 18/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.20		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	030991						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04852**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004199**

Modalità di prelievo: da Committente

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 del 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-RA04009

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04852**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Prato Lungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004199**

Data prelievo: **13/02/2014**

Data arrivo: **14/02/2014**

Data inizio analisi: **18/02/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		27/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.97		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se 20 ≤ % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se 50 ≤ % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione ≥ 70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".

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-RA02472**

Monselice (PD), 28/02/2014

Provenienza: **T-GE-510 - Rio Costiera -Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP02935**Descrizione: **Acqua superficiale - T-GE-510 - Rio Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S002768**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 28/01/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>135</b>		mV		28/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>484</b>		µS/cm 25°C		28/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		12/02/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		31/01/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		11/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		06/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>16,4</b>	± 1,7	mg/L Cl		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		31/01/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,50</b>				28/01/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>&lt; 10</b>		µg/L Fe		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>3,62</b>	± 0,35	mg/L N-NO3		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>42,5</b>	± 3,7	mg/L SO4		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,50</b>	± 0,15	NTU		31/01/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>22,3</b>	± 2,3	°F		12/02/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		11/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>1,50</b>	± 0,25	mg/l		04/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,9</b>		mg/L O2		28/01/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>8,2</b>		°C		28/01/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		12/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		11/02/14	a MBAS rev. 3 2011*	

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 &amp; 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-RA02472

Monselice (PD), 28/02/2014

Campione n°: **14-LP02935**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-GE-510 - Rio Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002768**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		11/02/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Escherichia coli	<b>25000</b>	± 9400	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		07/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi (totali)	< 0,5		mg/L		31/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5520 C + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5520 F	
Coliformi totali	<b>42000</b>	± 12000	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>34000</b>	± 11000	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>9700</b>	± 1900	UFC/100 ml		07/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>95,5</b>		% Sat		28/01/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP02936**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-GE-510 - Rio Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002769**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 29/01/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		07/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM171013						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Parei ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		07/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP02937**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-GE-510 - Rio Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002770**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 29/01/2014

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.



**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-RA02472

Monselice (PD), 28/02/2014

Campione n°: **14-LP02937**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-GE-510 - Rio Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002770**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.70		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

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

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

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 SBA 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 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-RA04005**

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-NL-510 - Canale - Tratta AV/AC Terzo  
Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04838**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S004185**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/02/2014

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 12/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>19</b>		mV		12/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>683</b>		µS/cm 25°C		12/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		19/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		19/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cd		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cr		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 20</b>		µg/L Cu		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Pb		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 10</b>		µg/L Ni		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>34,7</b>	± 3,6	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		21/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,60</b>				12/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>155</b>	± 54	µg/L Fe		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Azoto nitrico	<b>3,32</b>	± 0,32	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		20/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>55,6</b>	± 3,8	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Torbidità	<b>4,60</b>	± 0,46	NTU		21/02/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>30,5</b>	± 2,8	°F		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		25/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>1,50</b>	± 0,25	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,8</b>		mg/L O2		12/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>8,9</b>		°C		12/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 20</b>		µg/L Zn		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		26/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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-RA04005

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04838**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004185**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		21/02/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		21/02/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>9600</b>	± 1900	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		24/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>21000</b>	± 8700	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>15000</b>	± 2300	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>640</b>	± 150	UFC/100 ml		20/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>95,8</b>		% Sat		12/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04839**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004186**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/02/2014

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 18/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	030991						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04840**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004187**

Modalità di prelievo: da Committente

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.



**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-RA04005

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04840**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004187**

Data prelievo: **12/02/2014**

Data arrivo: **14/02/2014**

Data inizio analisi: **18/02/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		27/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.78		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se 20 ≤ % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se 50 ≤ % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione ≥ 70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".

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-RA04004**

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-NL-500 - Canale - Tratta AV/AC Terzo  
Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04834**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S004182**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **12/02/2014**Data arrivo: **14/02/2014**Data inizio analisi: **12/02/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>3</b>		mV		12/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>684</b>		µS/cm 25°C		12/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		19/02/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		19/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cd		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cr		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		26/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 20</b>		µg/L Cu		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 10</b>		µg/L Pb		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 10</b>		µg/L Ni		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>34,6</b>	± 3,6	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		21/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,70</b>				12/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>252</b>	± 87	µg/L Fe		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Azoto nitrico	<b>3,41</b>	± 0,33	mg/L N-NO3		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		20/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>55,8</b>	± 3,8	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Torbidità	<b>7,20</b>	± 0,72	NTU		21/02/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>30,4</b>	± 2,8	°F		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		20/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		25/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>5,50</b>	± 0,92	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,6</b>		mg/L O2		12/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>8,8</b>		°C		12/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 20</b>		µg/L Zn		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		26/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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-RA04004

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04834**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004182**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0500</b>	± 0,0053	mg/L		21/02/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		21/02/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>11000</b>	± 2000	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		24/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/02/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>29000</b>	± 10000	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>19000</b>	± 2600	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>720</b>	± 160	UFC/100 ml		20/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>94,6</b>		% Sat		12/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04836**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004183**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 12/02/2014

Data arrivo: 14/02/2014

Data inizio analisi: 18/02/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	030991						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04837**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004184**

Modalità di prelievo: da Committente

Pagina 2 di 3

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

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



Laboratorio Accreditato: Ma 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-RA04004

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04837**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004184**

Data prelievo: **12/02/2014**

Data arrivo: **14/02/2014**

Data inizio analisi: **18/02/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>3</b>		% di inibizione		27/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.74		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se 20 ≤ % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se 50 ≤ % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione ≥ 70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".

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-RA02474**

Monselice (PD), 28/02/2014

Provenienza: **T-VO-010 monte - Torrente Lemme -Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP02941**Id scadenza: **14S002774**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-010 monte - Torrente Lemme -Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 28/01/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>86</b>		mV		28/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>182</b>		µS/cm 25°C		28/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		12/02/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		31/01/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		11/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		06/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>3,54</b>	± 0,36	mg/L Cl		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		31/01/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,40</b>				28/01/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>14,2</b>	± 5,5	µg/L Fe		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,830</b>	± 0,081	mg/L N-NO3		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>10,17</b>	± 0,88	mg/L SO4		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,50</b>	± 0,15	NTU		31/01/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>7,90</b>	± 0,80	°F		12/02/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		11/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>&lt; 1</b>		mg/l		04/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>11,9</b>		mg/L O2		28/01/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>5,4</b>		°C		28/01/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		12/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		11/02/14	a MBAS rev. 3 2011*	

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-RA02474

Monselice (PD), 28/02/2014

Campione n°: **14-LP02941**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-010 monte - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002774**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		11/02/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Escherichia coli	<b>2400</b>	± 930	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		07/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi (totali)	< 0,5		mg/L		31/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5520 C + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5520 F	
Coliformi totali	<b>3800</b>	± 1200	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>3300</b>	± 1100	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>960</b>	± 190	UFC/100 ml		07/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>97,1</b>		% Sat		28/01/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP02942**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-010 monte - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002775**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 29/01/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		07/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.60		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM171013						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Parei ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		07/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP02943**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-010 monte - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002776**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 29/01/2014

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 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-RA02474

Monselice (PD), 28/02/2014

Campione n°: **14-LP02943**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-010 monte - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002776**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.80		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

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

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

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 SBA 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 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-RA02475**

Monselice (PD), 28/02/2014

Provenienza: **T-VO-020 valle - Torrente Lemme -Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP02944**Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-020 valle - Torrente Lemme -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S002777**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 28/01/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>105</b>		mV		28/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>191</b>		µS/cm 25°C		28/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		12/02/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		31/01/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		11/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		06/02/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>5,08</b>		µg/L Ni		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>3,76</b>	± 0,39	mg/L Cl		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		31/01/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,40</b>				28/01/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>16,8</b>	± 6,5	µg/L Fe		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,830</b>	± 0,081	mg/L N-NO3		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/02/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>10,58</b>	± 0,92	mg/L SO4		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,60</b>	± 0,16	NTU		31/01/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>8,42</b>	± 0,85	°F		12/02/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		11/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		11/02/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>&lt; 1</b>		mg/l		04/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>11,7</b>		mg/L O2		28/01/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>5,4</b>		°C		28/01/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		31/01/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		12/02/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003*	
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		11/02/14	a MBAS rev. 3 2011*	

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 &amp; 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-RA02475

Monselice (PD), 28/02/2014

Campione n°: **14-LP02944**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-020 valle - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002777**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		11/02/14	a BIAS rev. 3 2011*	
Escherichia coli	<b>910</b>	± 180	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		07/02/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi (totali)	< 0,5		mg/L		31/01/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5520 C + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5520 F	
Coliformi totali	<b>3100</b>	± 1100	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>1400</b>	± 230	UFC/100 mL		07/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>170</b>	± 25	UFC/100 ml		07/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>95,5</b>		% Sat		28/01/14	AR010D Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP02945**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-020 valle - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002778**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 29/01/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		07/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM171013						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Parei ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione <50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione ≥ 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		07/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP02946**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-020 valle - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002779**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 28/01/2014

Data arrivo: 29/01/2014

Data inizio analisi: 29/01/2014

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 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-RA02475

Monselice (PD), 28/02/2014

Campione n°: **14-LP02946**

Descrizione: **Acqua superficiale - T-VO-020 valle - Torrente Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S002779**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.80		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	13249						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

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

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

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 SBA 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 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-RA13011

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-AR-530 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15059**

Id scadenza: **14S018099**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/05/2014**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **20/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>169</b>		mV		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>782</b>		µS/cm 25°C		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>5,9</b>	± 1,9	µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>6,74</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>8,24</b>	± 0,85	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,27</b>				20/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>97</b>	± 33	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,826</b>	± 0,080	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>	± 0,0093	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>87,9</b>	± 6,1	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,50</b>	± 0,25	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>29,9</b>	± 2,8	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>2,00</b>	± 0,33	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,0</b>		mg/L O2		20/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>13,3</b>		°C		20/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13011

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15059**

Id scadenza: **14S018099**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0600</b>	± 0,0064	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>53</b>	± 14	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>2600</b>	± 980	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>180</b>	± 81	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>210</b>	± 87	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>99,0</b>		% Sat		20/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15060**

Id scadenza: **14S018100**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/05/2014

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15061**

Id scadenza: **14S018101**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 del 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-RA13011

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15061**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018101**

Data prelievo: **20/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.70		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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-RA13003

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15056**

Id scadenza: **14S018096**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/05/2014**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **20/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>162</b>		mV		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>691</b>		µS/cm 25°C		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>5,7</b>	± 1,8	µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>6,89</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>7,69</b>	± 0,79	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,32</b>				20/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>282</b>	± 97	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,11</b>	± 0,11	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>	± 0,0077	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>53,2</b>	± 3,7	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>4,00</b>	± 0,40	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>32,3</b>	± 3,0	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>13,0</b>	± 2,2	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>9,87</b>		mg/L O2		20/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>17,7</b>		°C		20/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13003

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15056**

Id scadenza: **14S018096**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,210</b>	± 0,022	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>1900</b>	± 270	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>6700</b>	± 1600	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>2300</b>	± 910	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>960</b>	± 190	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>107</b>		% Sat		20/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15057**

Id scadenza: **14S018097**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/05/2014

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15058**

Id scadenza: **14S018098**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Pagina 2 di 3

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

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



Laboratorio Accreditato: Ma 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-RA13003

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15058**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Radimero -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018098**

Data prelievo: **20/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.50		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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



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-RA13006

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-CE-503 - San Biagio -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15089**

Id scadenza: **14S018129**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - San Biagio -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>173</b>		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>415</b>		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>5,8</b>	± 1,8	µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>5,01</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>10,6</b>	± 1,1	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,40</b>				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>49</b>	± 19	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,83</b>	± 0,18	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>32,8</b>	± 2,9	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,10</b>	± 0,11	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>21,1</b>	± 2,1	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>11,0</b>	± 1,8	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,4</b>		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>15,0</b>		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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.

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-RA13006

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15089**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - San Biagio -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018129**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0900</b>	± 0,0095	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>53</b>	± 14	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		27/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>8500</b>	± 1800	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>410</b>	± 120	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>62</b>	± 15	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>107</b>		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15090**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - San Biagio -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018130**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.10		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15091**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - San Biagio -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018131**

Modalità di prelievo: da Committente

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.



**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-RA13006

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15091**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - San Biagio -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018131**

Data prelievo: **22/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	8.00		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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-RA13308

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: T-CE-520 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15370**

Id scadenza: **14S018444**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 22/05/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 23/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>207</b>		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>348</b>		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>6,74</b>	± 0,69	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,38</b>				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>&lt; 10</b>		µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,950</b>	± 0,092	mg/L N-NO3		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>57,2</b>	± 3,9	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,00</b>	± 0,10	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>17,3</b>	± 1,7	°F		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		03/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>&lt; 1</b>		mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,3</b>		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>14,6</b>		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		11/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13308

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15370**

Id scadenza: **14S018444**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>88</b>	± 18	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		30/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>610</b>	± 150	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>180</b>	± 25	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>82</b>	± 17	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>105</b>		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15371**

Id scadenza: **14S018445**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**

Data arrivo: **23/05/2014**

Data inizio analisi: **26/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15372**

Id scadenza: **14S018446**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 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-RA13308

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15372**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018446**

Data prelievo: **22/05/2014**

Data arrivo: **23/05/2014**

Data inizio analisi: **26/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>24</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	8.00		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Debolmente tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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.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-RA13307**

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: T-CE-510 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*Campione n°: **14-LP15367**Id scadenza: **14S018441**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 22/05/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 23/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>162</b>		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>351</b>		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>6,94</b>	± 0,71	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,39</b>				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>&lt; 10</b>		µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,04</b>	± 0,10	mg/L N-NO3		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>53,5</b>	± 3,7	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>0,570</b>	± 0,057	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>17,4</b>	± 1,8	°F		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		03/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>&lt; 1</b>		mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,3</b>		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>14,2</b>		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		11/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13307

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15367**

Id scadenza: **14S018441**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>880</b>	± 180	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		30/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>3600</b>	± 1200	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>1200</b>	± 210	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>130</b>	± 22	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,3</b>		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15368**

Id scadenza: **14S018442**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 22/05/2014

Data arrivo: 23/05/2014

Data inizio analisi: 26/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15369**

Id scadenza: **14S018443**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Pagina 2 di 3

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

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



Laboratorio Accreditato: Ma 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-RA13307

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15369**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018443**

Data prelievo: **22/05/2014**

Data arrivo: **23/05/2014**

Data inizio analisi: **26/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>8</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	8.00		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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



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-RA13309**

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: **T-CM-510 - Verde -Tratta AV/AC Terzo  
Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15373**Id scadenza: **14S018447**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Data arrivo: **23/05/2014**Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>126</b>		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>378</b>		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>7,73</b>		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>6,02</b>	± 0,62	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,65</b>				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>60</b>	± 23	µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,840</b>	± 0,081	mg/L N-NO3		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>68,5</b>	± 4,7	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,50</b>	± 0,25	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>17,9</b>	± 1,8	°F		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		03/06/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>1,00</b>	± 0,17	mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,3</b>		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>14,8</b>		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		11/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13309

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15373**

Id scadenza: **14S018447**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>340</b>	± 110	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		03/06/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>2100</b>	± 870	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>460</b>	± 130	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>320</b>	± 110	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>105</b>		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15374**

Id scadenza: **14S018448**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 22/05/2014

Data arrivo: 23/05/2014

Data inizio analisi: 26/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.60		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	4		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15375**

Id scadenza: **14S018449**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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.



**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-RA13309

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15375**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018449**

Data prelievo: **22/05/2014**

Data arrivo: **23/05/2014**

Data inizio analisi: **26/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>18</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.90		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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



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-RA13012**

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **TGAPR01 - Pratolungo -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15062**Id scadenza: **14S018102**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratolungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Data arrivo: **22/05/2014**Data inizio analisi: **20/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>158</b>		mV		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>490</b>		µS/cm 25°C		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>6,49</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>4,15</b>	± 0,43	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,48</b>				20/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>45</b>	± 18	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>&lt; 0,3</b>		mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>	± 0,0091	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>33,0</b>	± 2,9	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,30</b>	± 0,23	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>23,4</b>	± 2,2	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>4,00</b>	± 0,67	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,0</b>		mg/L O2		20/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>14,9</b>		°C		20/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13012

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15062**

Id scadenza: **14S018102**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,230</b>	± 0,024	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>21</b>	± 9	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>14000</b>	± 2200	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>340</b>	± 110	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>240</b>	± 93	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>103</b>		% Sat		20/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15063**

Id scadenza: **14S018103**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/05/2014

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15064**

Id scadenza: **14S018104**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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.



**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-RA13012

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15064**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratolungo -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018104**

Data prelievo: **20/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.80		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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-RA13005

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-GE-510 - Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15086**

Id scadenza: **14S018126**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/05/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 21/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>100</b>		mV		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>533</b>		µS/cm 25°C		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>5,5</b>	± 1,7	µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>18,6</b>	± 1,9	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,24</b>				21/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>45</b>	± 18	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>2,10</b>	± 0,20	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>48,8</b>	± 3,4	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,50</b>	± 0,25	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>25,8</b>	± 2,4	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>15,0</b>	± 2,5	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>9,72</b>		mg/L O2		21/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>15,6</b>		°C		21/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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.

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-RA13005

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15086**

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018126**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,130</b>	± 0,014	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>93</b>	± 18	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>5100</b>	± 1400	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>310</b>	± 110	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>74</b>	± 16	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>101</b>		% Sat		21/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15087**

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018127**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/05/2014

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15088**

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018128**

Modalità di prelievo: da Committente

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 del 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-RA13005

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15088**

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Costiera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018128**

Data prelievo: **21/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.90		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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-RA13015**

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-NL-510 - Canale Via Dragonera -Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15071**Id scadenza: **14S018111**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**Data arrivo: **22/05/2014**Data inizio analisi: **20/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>111</b>		mV		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>658</b>		µS/cm 25°C		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>0,250</b>	± 0,046	mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>49,2</b>	± 5,1	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>1,10</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,78</b>				20/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>530</b>	± 180	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,380</b>	± 0,037	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>	± 0,10	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>39,0</b>	± 3,4	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>3,00</b>	± 0,30	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>27,8</b>	± 2,6	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>1,00</b>	± 0,17	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>7,71</b>		mg/L O2		20/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>15,8</b>		°C		20/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13015

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15071**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018111**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,160</b>	± 0,017	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>460</b>	± 130	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>36000</b>	± 11000	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>1600</b>	± 240	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>260</b>	± 98	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>80,3</b>		% Sat		20/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15072**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018112**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15073**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018113**

Modalità di prelievo: da Committente

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.



**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-RA13015

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15073**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018113**

Data prelievo: **20/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.80		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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-RA13014**

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-NL-500 - Canale Via Dragonera -Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP15068**Id scadenza: **14S018108**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/05/2014**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: **22/05/2014**Data inizio analisi: **20/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>193</b>		mV		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>654</b>		µS/cm 25°C		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>0,220</b>	± 0,040	mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>5,1</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>49,3</b>	± 5,1	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>1,00</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,03</b>				20/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>490</b>	± 170	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,330</b>	± 0,032	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>	± 0,0080	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>38,6</b>	± 3,4	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>3,00</b>	± 0,30	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>26,8</b>	± 2,5	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>16,0</b>	± 2,7	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>8,85</b>		mg/L O2		20/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>16,6</b>		°C		20/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13014

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15068**

Id scadenza: **14S018108**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,250</b>	± 0,027	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>370</b>	± 120	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>41000</b>	± 12000	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>990</b>	± 190	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>280</b>	± 100	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>93,7</b>		% Sat		20/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15069**

Id scadenza: **14S018109**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/05/2014

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15070**

Id scadenza: **14S018110**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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.



**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-RA13014

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15070**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018110**

Data prelievo: **20/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.80		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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-RA13008**

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-VO-010 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo  
Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP15095**Id scadenza: **14S018135**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **21/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Data arrivo: **22/05/2014**Data inizio analisi: **21/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>126</b>		mV		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>232</b>		µS/cm 25°C		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>7,3</b>	± 2,3	µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>9,36</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>3,36</b>	± 0,35	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>0,700</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,86</b>				21/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>153</b>	± 53	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,540</b>	± 0,052	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>13,0</b>	± 1,1	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,90</b>	± 0,29	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>10,5</b>	± 1,1	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>9,0</b>	± 1,5	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,5</b>		mg/L O2		21/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>13,6</b>		°C		21/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>10,4</b>	± 3,6	µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13008

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15095**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018135**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0800</b>	± 0,0085	mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>1500</b>	± 240	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>8500</b>	± 1800	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>2100</b>	± 870	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>28</b>	± 10	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>105</b>		% Sat		21/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15096**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018136**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/05/2014

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15097**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018137**

Modalità di prelievo: da Committente

Pagina 2 di 3

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

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



Laboratorio Accreditato: Ma 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-RA13008

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15097**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018137**

Data prelievo: **21/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>6</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.90		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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-RA13009

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-VO-020 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP15098**

Id scadenza: **14S018138**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/05/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 21/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>118</b>		mV		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>242</b>		µS/cm 25°C		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>6,74</b>		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>3,47</b>	± 0,36	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,84</b>				21/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>35</b>	± 14	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,507</b>	± 0,049	mg/L N-NO3		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>13,4</b>	± 1,2	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,10</b>	± 0,11	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>11,0</b>	± 1,1	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>7,0</b>	± 1,2	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,1</b>		mg/L O2		21/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>15,2</b>		°C		21/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		03/06/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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-RA13009

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15098**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018138**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		30/05/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		30/05/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	34	± 11	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		27/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	4600	± 1300	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	260	± 98	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	12	± 6	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	103		% Sat		21/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15099**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018139**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/05/2014

Data arrivo: 22/05/2014

Data inizio analisi: 22/05/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	200314						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15100**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018140**

Modalità di prelievo: da Committente

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 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-RA13009

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15100**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Lemme -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018140**

Data prelievo: **21/05/2014**

Data arrivo: **22/05/2014**

Data inizio analisi: **22/05/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		30/05/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.80		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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 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-RA22048**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25603**Id scadenza: **14S029276**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 19/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>156</b>		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>790</b>		µS/cm 25°C		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>5,19</b>	± 0,53	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,44</b>				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>48</b>	± 19	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>&lt; 0,3</b>		mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>70,6</b>	± 4,9	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,70</b>	± 0,17	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>42,3</b>	± 3,3	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>7,0</b>	± 1,2	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>5,16</b>		mg/L O2		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D
Temperatura	<b>19,6</b>		°C		19/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA22048**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25603**Id scadenza: **14S029276**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,170</b>	± 0,018	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>21</b>	± 9	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>380</b>	± 120	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>52</b>	± 14	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>98</b>	± 19	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>56,3</b>		% Sat		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25604**Id scadenza: **14S029277**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25605**Id scadenza: **14S029278**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA22048**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25605**Id scadenza: **14S029278**Data prelievo: **19/08/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>2</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.15		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 &amp; 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-RA22057**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25606**Id scadenza: **14S029279**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Rio Radimero - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 19/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>168</b>		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>672</b>		µS/cm 25°C		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>12,5</b>	± 1,3	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,63</b>				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>86</b>	± 30	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,772</b>	± 0,075	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>47,3</b>	± 3,3	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,90</b>	± 0,29	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>33,6</b>	± 3,1	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>9,0</b>	± 1,5	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>8,64</b>		mg/L O2		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D
Temperatura	<b>20,3</b>		°C		19/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA22057

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25606**

Id scadenza: **14S029279**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Rio Radimero - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,130</b>	± 0,014	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>120</b>	± 21	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1400</b>	± 230	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>170</b>	± 25	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>240</b>	± 93	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>96,4</b>		% Sat		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25607**

Id scadenza: **14S029280**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Rio Radimero - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25608**

Id scadenza: **14S029281**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Rio Radimero - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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-RA22057**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25608**Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 - Rio Radimero - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029281**Data prelievo: **19/08/2014**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>3</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.70		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 &amp; 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-RA22058**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25621**Id scadenza: **14S029282**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio San Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 20/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>140</b>		mV		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>410</b>		µS/cm 25°C		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>10,1</b>	± 1,0	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,31</b>				20/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>12,2</b>	± 4,7	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>2,73</b>	± 0,26	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>30,1</b>	± 2,6	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>1,60</b>	± 0,16	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>20,7</b>	± 2,1	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>4,00</b>	± 0,67	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>8,90</b>		mg/L O2		20/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>18,7</b>		°C		20/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA22058

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25621**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio San Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029282**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,200</b>	± 0,021	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>570</b>	± 140	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1800</b>	± 260	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>860</b>	± 180	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>510</b>	± 140	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>94,8</b>		% Sat		20/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25622**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio San Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029283**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/08/2014**

Data arrivo: **22/08/2014**

Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25623**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio San Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029284**

Modalità di prelievo: da Committente

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.

**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-RA22058**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25623**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio San Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029284**Data prelievo: **20/08/2014**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>3</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.93		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 &amp; 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-RA22060**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25627**Id scadenza: **14S029288**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 20/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>197</b>		mV		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>199</b>		µS/cm 25°C		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>5,9</b>	± 1,9	µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>9,02</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>3,81</b>	± 0,39	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,16</b>				20/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>82</b>	± 28	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,903</b>	± 0,088	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>16,5</b>	± 1,4	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,50</b>	± 0,25	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>12,4</b>	± 1,3	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>6,0</b>	± 1,0	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>9,34</b>		mg/L O2		20/08/14	AR01OD Rev.0 *	D
Temperatura	<b>16,8</b>		°C		20/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA22060**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25627**Id scadenza: **14S029288**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0900</b>	± 0,0095	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>270</b>	± 100	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1500</b>	± 230	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>490</b>	± 130	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>480</b>	± 130	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>95,5</b>		% Sat		20/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25628**Id scadenza: **14S029289**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25629**Id scadenza: **14S029290**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA22060

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25629**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029290**

Data prelievo: **20/08/2014**

Data arrivo: **22/08/2014**

Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>1</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.42		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 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-RA22059**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25624**Id scadenza: **14S029285**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 20/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>230</b>		mV		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>221</b>		µS/cm 25°C		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>7,53</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>4,20</b>	± 0,43	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,94</b>				20/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>68</b>	± 27	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,10</b>	± 0,11	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>16,4</b>	± 1,4	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,40</b>	± 0,24	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>11,1</b>	± 1,1	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>6,0</b>	± 1,0	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>9,68</b>		mg/L O2		20/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>16,6</b>		°C		20/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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'accertamento 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 &amp; 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-RA22059**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25624**Id scadenza: **14S029285**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0600</b>	± 0,0064	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>1400</b>	± 220	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>3200</b>	± 1100	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>1800</b>	± 260	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>610</b>	± 150	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>99,1</b>		% Sat		20/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25625**Id scadenza: **14S029286**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25626**Id scadenza: **14S029287**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA22059**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25626**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio San Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029287**Data prelievo: **20/08/2014**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>3</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.51		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
 L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
 Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
 (Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 &amp; 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-RA22041**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25678**Id scadenza: **14S029309**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 21/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>190</b>		mV		21/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>195</b>		µS/cm 25°C		21/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>7,1</b>	± 2,2	µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>16,1</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>&lt; 3</b>		mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,24</b>				21/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>216</b>	± 75	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,747</b>	± 0,072	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>20,9</b>	± 1,8	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>6,00</b>	± 0,60	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>10,2</b>	± 1,0	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>12,0</b>	± 2,0	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,1</b>		mg/L O2		21/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>16,2</b>		°C		21/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA22041**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25678**Id scadenza: **14S029309**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0500</b>	± 0,0053	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>1000</b>	± 190	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		09/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1200</b>	± 210	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>1100</b>	± 200	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>360</b>	± 120	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>103</b>		% Sat		21/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25679**Id scadenza: **14S029310**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25680**Id scadenza: **14S029311**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA22041**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25680**Id scadenza: **14S029311**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data prelievo: 21/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>3</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.63		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 &amp; 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-RA22044**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25609**Id scadenza: **14S029318**Descrizione: **Acqua superficiale TAGPR01 - Rio Pratolungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 19/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>201</b>		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>435</b>		µS/cm 25°C		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>6,23</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>&lt; 3</b>		mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,90</b>				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>173</b>	± 60	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,776</b>	± 0,075	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>36,5</b>	± 3,2	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>8,50</b>	± 0,85	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>21,6</b>	± 2,2	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>38,0</b>	± 6,3	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>9,18</b>		mg/L O2		19/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>20,0</b>		°C		19/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA22044

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25609**

Id scadenza: **14S029318**

Descrizione: **Acqua superficiale TAGPR01 - Rio Pratolungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,250</b>	± 0,027	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>430</b>	± 130	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1300</b>	± 220	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>570</b>	± 140	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>680</b>	± 160	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>101</b>		% Sat		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25610**

Id scadenza: **14S029319**

Descrizione: **Acqua superficiale TAGPR01 - Rio Pratolungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25611**

Id scadenza: **14S029320**

Descrizione: **Acqua superficiale TAGPR01 - Rio Pratolungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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-RA22044

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25611**

Descrizione: **Acqua superficiale TAGPR01 - Rio Pratolungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029320**

Data prelievo: **19/08/2014**

Data arrivo: **22/08/2014**

Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>8</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.65		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 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-RA22046**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25639**Id scadenza: **14S029324**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 20/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>230</b>		mV		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>578</b>		µS/cm 25°C		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		10/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		10/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>20,4</b>	± 2,1	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,10</b>				20/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>101</b>	± 35	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>2,11</b>	± 0,20	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>54,3</b>	± 3,7	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>6,20</b>	± 0,62	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>27,1</b>	± 2,5	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>14,0</b>	± 2,3	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>8,61</b>		mg/L O2		20/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>19,3</b>		°C		20/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA22046

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25639**

Id scadenza: **14S029324**

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,180</b>	± 0,019	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>340</b>	± 110	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>2800</b>	± 1000	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>710</b>	± 160	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>190</b>	± 81	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>93,4</b>		% Sat		20/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25640**

Id scadenza: **14S029325**

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.20		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25641**

Id scadenza: **14S029326**

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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.

**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-RA22046**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25641**Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029326**Data prelievo: **20/08/2014**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>2</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.75		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 &amp; 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-RA22056**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25618**Id scadenza: **14S029351**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 19/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>125</b>		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>173</b>		µS/cm 25°C		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>8,19</b>	± 0,84	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,74</b>				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>138</b>	± 48	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,417</b>	± 0,040	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>7,34</b>	± 0,64	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>29,0</b>	± 2,9	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>7,19</b>	± 0,73	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>18,0</b>	± 3,0	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>7,15</b>		mg/L O2		19/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>22,0</b>		°C		19/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA22056**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25618**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029351**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,210</b>	± 0,022	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>31</b>	± 11	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1900</b>	± 260	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>97</b>	± 19	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>0</b>		UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>81,7</b>		% Sat		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25619**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029352**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **19/08/2014**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25620**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029353**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA22056**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25620**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029353**Data prelievo: **19/08/2014**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>6</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.94		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)

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 &amp; 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-RA22055**

Monselice (PD), 10/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP25615**Id scadenza: **14S029348**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 19/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	122		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	144		µS/cm 25°C		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		02/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		02/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	< 5		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	6,69	± 0,69	mg/L Cl		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,10				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	159	± 55	µg/L Fe		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,365	± 0,035	mg/L N-NO3		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	5,99	± 0,52	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	28,0	± 2,8	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	6,03	± 0,61	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	6,1	± 1,7	mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	< 2,5		mg/L O2		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	2,00	± 0,33	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	8,48		mg/L O2		19/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	23,0		°C		19/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		mg/L		02/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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'accertamento 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 &amp; 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-RA22055**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25615**Id scadenza: **14S029348**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0800</b>	± 0,0085	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>53</b>	± 14	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>2100</b>	± 870	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>120</b>	± 21	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>15</b>	± 7	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>98,2</b>		% Sat		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25616**Id scadenza: **14S029349**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Data arrivo: 22/08/2014

Data inizio analisi: 25/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.70		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25617**Id scadenza: **14S029350**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA22055**

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25617**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029350**Data prelievo: **19/08/2014**Data arrivo: **22/08/2014**Data inizio analisi: **25/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>5</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.83		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se 20 ≤ % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se 50 ≤ % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione ≥ 70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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 Sara Tagliacollo  
Iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi n° AA\_068470, Sezione A  
(Responsabile Settore Microbiologia o sostituto)*

*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 &amp; 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-RA22609**

Monselice (PD), 18/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP26323**Id scadenza: **14S029639**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 27/08/2014

Data arrivo: 28/08/2014

Data inizio analisi: 27/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	235		mV		27/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	180		µS/cm 25°C		27/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		16/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		03/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		05/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		17/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	10,8		µg/L Ni		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	< 3		mg/L Cl		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		02/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,47				27/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	27	± 10	µg/L Fe		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,628	± 0,061	mg/L N-NO3		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4		05/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	7,36	± 0,64	mg/L SO4		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	1,70	± 0,17	NTU		02/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	8,27	± 0,84	°F		16/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	< 2,5		mg/L O2		17/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	4,00	± 0,67	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,81		mg/L O2		27/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	16,3		°C		27/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		mg/L		03/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA22609**

Monselice (PD), 18/09/2014

Campione n°: **14-LP26323**Id scadenza: **14S029639**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		08/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		08/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	4300	± 1200	UFC/100 mL		02/09/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		05/09/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		04/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	9200	± 1800	UFC/100 mL		02/09/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	5700	± 1400	UFC/100 mL		02/09/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	640	± 150	UFC/100 ml		03/09/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	99,7		% Sat		27/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP26324**Id scadenza: **14S029640**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 27/08/2014

Data arrivo: 28/08/2014

Data inizio analisi: 29/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.70		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP26325**Id scadenza: **14S029641**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA22609

Monselice (PD), 18/09/2014

Campione n°: **14-LP26325**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029641**

Data prelievo: **27/08/2014**

Data arrivo: **28/08/2014**

Data inizio analisi: **29/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>11</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.86		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 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-RA22610**

Monselice (PD), 18/09/2014

Provenienza: **Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP26326**Id scadenza: **14S029642**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 27/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 28/08/2014

Data inizio analisi: 27/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	232		mV		27/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	185		µS/cm 25°C		27/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		16/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		03/09/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		05/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		17/09/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	6,0	± 1,7	µg/L Pb		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	9,01		µg/L Ni		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	< 3		mg/L Cl		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		02/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,37				27/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	20,9	± 8,1	µg/L Fe		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		mg/L N-NO2		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	0,642	± 0,062	mg/L N-NO3		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	< 0,05		mg/L P-PO4		05/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	7,72	± 0,67	mg/L SO4		16/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	1,30	± 0,13	NTU		02/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	8,53	± 0,86	°F		16/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		01/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	< 2,5		mg/L O2		17/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	2,00	± 0,33	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,63		mg/L O2		27/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	16,3		°C		27/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		05/09/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		mg/L		03/09/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA22610

Monselice (PD), 18/09/2014

Campione n°: **14-LP26326**

Id scadenza: **14S029642**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		08/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		08/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>5100</b>	± 1400	UFC/100 mL		02/09/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		05/09/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		04/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>9600</b>	± 1900	UFC/100 mL		02/09/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>8800</b>	± 1800	UFC/100 mL		02/09/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>320</b>	± 110	UFC/100 ml		03/09/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>98,2</b>		% Sat		27/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP26327**

Id scadenza: **14S029643**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 27/08/2014

Data arrivo: 28/08/2014

Data inizio analisi: 29/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP26328**

Id scadenza: **14S029644**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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-RA22610**

Monselice (PD), 18/09/2014

Campione n°: **14-LP26328**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029644**Data prelievo: **27/08/2014**Data arrivo: **28/08/2014**Data inizio analisi: **29/08/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.65		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 &amp; 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-RA31040**

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP35279**Id scadenza: **14S057995**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 20/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>136</b>		mV		20/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>772</b>		µS/cm 25°C		20/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>5,57</b>	± 0,57	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,10</b>				20/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>95</b>	± 33	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,04</b>	± 0,10	mg/L N-NO3		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>71,8</b>	± 5,0	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>2,30</b>	± 0,23	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>33,2</b>	± 3,1	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		28/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>3,4</b>	± 1,0	mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>35,0</b>	± 5,8	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,1</b>		mg/L O2		20/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>11,9</b>		°C		20/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		04/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31040**

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35279**Id scadenza: **14S057995**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		03/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,2</b>		mg/L		03/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>110</b>	± 20	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		01/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		03/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>520</b>	± 140	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>140</b>	± 23	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>96</b>	± 19	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>96,9</b>		% Sat		20/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35280**Id scadenza: **14S057996**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35281**Id scadenza: **14S057997**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31040

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35281**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-530 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S057997**

Data prelievo: 20/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.90		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 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-RA31048**

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **TARRA01 -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP35306**Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S058019**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 20/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>132</b>		mV		20/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>674</b>		µS/cm 25°C		20/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>9,1</b>	± 2,9	µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>13,7</b>	± 2,6	µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>10,4</b>		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>5,55</b>	± 0,57	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,80</b>				20/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>920</b>	± 320	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,07</b>	± 0,10	mg/L N-NO3		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>50,7</b>	± 3,5	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>95,0</b>	± 9,5	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>23,4</b>	± 2,2	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		28/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>71</b>	± 12	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,1</b>		mg/L O2		20/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>11,3</b>		°C		20/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>34</b>	± 12	µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		04/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31048

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35306**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S058019**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		03/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		03/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	930	± 180	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		01/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		03/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	4900	± 1300	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1300	± 220	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	340	± 110	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	95,1		% Sat		20/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35307**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S058020**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 20/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35308**

Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S058021**

Modalità di prelievo: da Committente

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-RA31048**

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35308**Descrizione: **Acqua superficiale TARRA01 -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S058021**Data prelievo: **20/11/2014**Data arrivo: **21/11/2014**Data inizio analisi: **24/11/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.75		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 &amp; 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-RA31929**

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CE-503 - Rio S. Biagio - Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP35956**Id scadenza: **14S064836**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 25/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>133</b>		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>407</b>		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>8,09</b>	± 0,83	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,01</b>				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>268</b>	± 92	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,90</b>	± 0,18	mg/L N-NO3		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>26,1</b>	± 2,3	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>7,80</b>	± 0,78	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>19,8</b>	± 2,0	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>	± 2,1	mg/L O2		09/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>14,0</b>	± 2,3	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,1</b>		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>12,9</b>		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		18/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA31929**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35956**Id scadenza: **14S064836**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>0,0500</b>	± 0,0053	mg/L		17/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,2</b>		mg/L		17/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>290</b>	± 100	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		09/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		10/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>960</b>	± 190	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>330</b>	± 110	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>98</b>	± 19	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>98,8</b>		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35957**Id scadenza: **14S064837**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 01/12/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35958**Id scadenza: **14S064838**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31929**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35958**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-503 - Rio S. Biagio - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S064838**Data prelievo: **25/11/2014**Data arrivo: **28/11/2014**Data inizio analisi: **01/12/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>3</b>		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.91		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 &amp; 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-RA31928**

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CE-520 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP35953**Id scadenza: **14S064833**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 25/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>202</b>		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>289</b>		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>5,16</b>		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>5,42</b>	± 0,56	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,84</b>				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>180</b>	± 62	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,010</b>	± 0,098	mg/L N-NO3		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>23,8</b>	± 2,1	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>4,00</b>	± 0,40	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>13,3</b>	± 1,3	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>	± 2,3	mg/L O2		09/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>13,0</b>	± 2,2	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,4</b>		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>12,7</b>		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		18/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31928**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35953**Id scadenza: **14S064833**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		17/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,2</b>		mg/L		17/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>3700</b>	± 1200	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		09/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		10/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>4100</b>	± 1200	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>3900</b>	± 1200	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>12</b>	± 6	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>101</b>		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35954**Id scadenza: **14S064834**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 01/12/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35955**Id scadenza: **14S064835**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31928**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35955**Id scadenza: **14S064835**Data prelievo: **25/11/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-520 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Data arrivo: **28/11/2014**Data inizio analisi: **01/12/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.84		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 &amp; 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-RA31946**

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP35950**Id scadenza: **14S064827**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 25/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>148</b>		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>289</b>		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>5,65</b>	± 0,58	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>7,90</b>				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>150</b>	± 52	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>1,11</b>	± 0,11	mg/L N-NO3		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>22,8</b>	± 2,0	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>3,30</b>	± 0,33	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>13,8</b>	± 1,4	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>	± 2,2	mg/L O2		09/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>9,0</b>	± 1,5	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,4</b>		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>12,9</b>		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		18/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31946**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35950**Id scadenza: **14S064827**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		17/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,2</b>		mg/L		17/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>5400</b>	± 1400	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		09/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		10/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>7500</b>	± 1600	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>6100</b>	± 1500	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>1300</b>	± 220	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>102</b>		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35951**Id scadenza: **14S064828**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 01/12/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35952**Id scadenza: **14S064829**Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31946

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35952**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CE-510 - Rio S. Martino - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064829**

Data prelievo: **25/11/2014**

Data arrivo: **28/11/2014**

Data inizio analisi: **01/12/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>2</b>		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.97		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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 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-RA31935**

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP35974**Id scadenza: **14S064854**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 25/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>218</b>		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>188</b>		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>8,2</b>	± 2,6	µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>15,1</b>		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>3,88</b>	± 0,40	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,16</b>				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>320</b>	± 110	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,543</b>	± 0,053	mg/L N-NO3		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>22,1</b>	± 1,9	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>6,80</b>	± 0,68	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>9,42</b>	± 0,95	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>	± 1,8	mg/L O2		09/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>8,0</b>	± 1,3	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,9</b>		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>11,8</b>		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		18/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31935**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35974**Id scadenza: **14S064854**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		17/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		17/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	880	± 180	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		09/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		10/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	1000	± 190	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	910	± 180	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	100	± 19	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	104		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35975**Id scadenza: **14S064855**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 01/12/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35976**Id scadenza: **14S064856**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31935

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35976**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-510 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064856**

Data prelievo: **25/11/2014**

Data arrivo: **28/11/2014**

Data inizio analisi: **01/12/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.72		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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"**.

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 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-RA31021**

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **TGAPR01 - Pratolungo - Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP35222**Id scadenza: **14S057938**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratolungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 19/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>190</b>		mV		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>485</b>		µS/cm 25°C		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>	± 3,7	µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>11,7</b>		µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>8,45</b>		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>&lt; 3</b>		mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,57</b>				19/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>1060</b>	± 360	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>&lt; 0,3</b>		mg/L N-NO3		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>22,4</b>	± 1,9	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>30,0</b>	± 3,0	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>22,8</b>	± 2,1	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		28/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>33,0</b>	± 5,5	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,6</b>		mg/L O2		19/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>10,2</b>		°C		19/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		04/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31021

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35222**

Id scadenza: **14S057938**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		03/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		03/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	25	± 9	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		01/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		03/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	150	± 23	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	43	± 12	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	12	± 6	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	97,2		% Sat		19/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35223**

Id scadenza: **14S057939**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35224**

Id scadenza: **14S057940**

Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratulungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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-RA31021**

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35224**Descrizione: **Acqua superficiale TGAPR01 - Pratolungo - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S057940**

Data prelievo: 19/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	8.08		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 &amp; 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-RA31031**

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC**  
**Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP35252**Id scadenza: **14S057968**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 19/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>192</b>		mV		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>425</b>		µS/cm 25°C		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>0,0316</b>	± 0,0051	mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>12,6</b>	± 1,3	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,50</b>				19/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>116</b>	± 40	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>2,58</b>	± 0,25	mg/L N-NO3		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>34,4</b>	± 3,0	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>3,00</b>	± 0,30	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>19,9</b>	± 2,0	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		28/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>11,0</b>	± 1,8	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,6</b>		mg/L O2		19/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>12,9</b>		°C		19/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		04/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 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 &amp; 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-RA31031**

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35252**Id scadenza: **14S057968**Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		03/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		03/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	2100	± 870	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		01/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		03/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	8500	± 1800	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	2700	± 1000	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	190	± 83	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	104		% Sat		19/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35253**Id scadenza: **14S057969**Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.50		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.70		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	-20		°C				
	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35254**Id scadenza: **14S057970**Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31031

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35254**

Id scadenza: **14S057970**

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-GE-510 - Rio Costiera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.99		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 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-RA31023**

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **TNL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP35228**Id scadenza: **14S057944**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 19/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>164</b>		mV		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>641</b>		µS/cm 25°C		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>0,326</b>	± 0,059	mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>0,0690</b>	± 0,0088	mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>8,7</b>	± 2,7	µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>21,9</b>	± 4,2	µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>7,51</b>		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>33,9</b>	± 3,5	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,03</b>				19/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>600</b>	± 210	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>2,76</b>	± 0,27	mg/L N-NO3		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>55,4</b>	± 3,8	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>45,0</b>	± 4,5	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>31,5</b>	± 2,9	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>7,2</b>	± 1,9	mg/L O2		28/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>5,2</b>	± 1,6	mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>40,0</b>	± 6,7	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>9,36</b>		mg/L O2		19/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>12,5</b>		°C		19/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>63</b>	± 22	µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		04/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31023

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35228**

Id scadenza: **14S057944**

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		03/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		03/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	7000	± 1600	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		01/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		03/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	9800	± 1900	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	8100	± 1700	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	2100	± 870	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	90,8		% Sat		19/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35229**

Id scadenza: **14S057945**

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35230**

Id scadenza: **14S057946**

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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-RA31023**

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35230**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-510 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S057946**

Data prelievo: 19/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	8.21		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

**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-RA31022**

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **TNL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP35225**Id scadenza: **14S057941**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC  
Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 19/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>184</b>		mV		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	<b>628</b>		µS/cm 25°C		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>&lt; 5</b>		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>11,7</b>	± 1,2	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,26</b>				19/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>201</b>	± 69	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,983</b>	± 0,095	mg/L N-NO3		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>19,3</b>	± 1,7	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>4,50</b>	± 0,45	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>30,8</b>	± 2,9	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>		mg/L O2		28/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>10,0</b>	± 1,7	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,3</b>		mg/L O2		19/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>12,4</b>		°C		19/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>24,5</b>	± 8,4	µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		04/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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-RA31022**

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35225**Id scadenza: **14S057941**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		03/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		03/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	710	± 160	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		01/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		03/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	2100	± 870	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	960	± 190	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	490	± 130	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	99,1		% Sat		19/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35226**Id scadenza: **14S057942**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35227**Id scadenza: **14S057943**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31022

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35227**

Id scadenza: **14S057943**

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-500 - Canale Via Dragonera - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 21/11/2014

Data inizio analisi: 24/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	8.19		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accREDITAMENTO  
L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 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-RA31937**

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

*I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.*

Campione n°: **14-LP35980**Id scadenza: **14S064860**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 26/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 26/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>115</b>		mV		26/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>170</b>		µS/cm 25°C		26/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>	± 2,5	µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>8,1</b>		µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>17,7</b>		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>&lt; 3</b>		mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,10</b>				26/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>1890</b>	± 650	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,588</b>	± 0,057	mg/L N-NO3		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>7,13</b>	± 0,62	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>43,0</b>	± 4,3	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>7,88</b>	± 0,80	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>	± 2,1	mg/L O2		09/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>15,0</b>	± 2,5	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,7</b>		mg/L O2		26/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>10,0</b>		°C		26/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		18/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31937**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35980**Id scadenza: **14S064860**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L		17/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	<b>&lt; 0,2</b>		mg/L		17/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	<b>720</b>	± 160	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	<b>Assente</b>		/l L		09/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	<b>&lt; 50</b>		µg/L		10/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	<b>1000</b>	± 190	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	<b>840</b>	± 170	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	<b>230</b>	± 91	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>98,2</b>		% Sat		26/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35981**Id scadenza: **14S064861**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 26/11/2014

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 01/12/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	<b>0</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.40		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.70		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35982**Id scadenza: **14S064862**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Committente

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 &amp; 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-RA31937**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35982**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-020 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S064862**Data prelievo: **26/11/2014**Data arrivo: **28/11/2014**Data inizio analisi: **01/12/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.62		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**

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 &amp; 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-RA31936**

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta  
AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

**Lande Srl**  
via G. Sanfelice, 8  
80134 Napoli NA

I valori dei parametri determinati in campo sono stati forniti dal committente e su sua richiesta sono stati riportati nel Rapporto di Prova.

Campione n°: **14-LP35977**Id scadenza: **14S064857**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 26/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 26/11/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	<b>182</b>		mV		26/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	<b>160</b>		µS/cm 25°C		26/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	<b>&lt; 0,03</b>		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	<b>&lt; 4,5</b>		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	<b>&lt; 5</b>		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	<b>&lt; 10</b>		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	<b>&lt; 5</b>		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	<b>12,8</b>		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	<b>&lt; 3</b>		mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	<b>&lt; 0,2</b>		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	<b>8,00</b>				26/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	<b>205</b>	± 71	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L N-NO2		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Azoto nitrico	<b>0,592</b>	± 0,057	mg/L N-NO3		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Ortofosfati	<b>&lt; 0,05</b>		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	<b>6,52</b>	± 0,57	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	<b>5,50</b>	± 0,55	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	<b>7,23</b>	± 0,73	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	<b>&lt; 5</b>	± 2,1	mg/L O2		09/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 5220 D *	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	<b>&lt; 2,5</b>		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	<b>1,00</b>	± 0,17	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	<b>10,9</b>		mg/L O2		26/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	<b>9,8</b>		°C		26/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	<b>&lt; 10</b>		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	<b>&lt; 0,1</b>		mg/L		18/12/14	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	

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 &amp; 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 &amp; 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-RA31936

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35977**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064857**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	< 0,05		mg/L		17/12/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,2		mg/L		17/12/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	1100	± 200	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		09/12/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		10/12/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	2500	± 950	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1400	± 220	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	97	± 19	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	99,1		% Sat		26/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35978**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064858**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 26/11/2014

Data arrivo: 28/11/2014

Data inizio analisi: 01/12/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna	0		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	DM180614						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	24		ore				

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. D.Lgs. 152/2006): **Non tossico**

se % di inibizione < 50 allora: **Non tossico**

se % di inibizione >= 50 allora: **Tossico**

Determinazione dell'inibizione della motilità di Daphnia Magna Strauss test di tossicità acuta EC 50	<b>NON DETERMINABILE</b>		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35979**

Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064859**

Modalità di prelievo: da Committente

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-RA31936**

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35979**Descrizione: **Acqua superficiale T-VO-010 - Torrente Lemme - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S064859**Data prelievo: **26/11/2014**Data arrivo: **28/11/2014**Data inizio analisi: **01/12/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	<b>0</b>		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
<b>- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:</b>							
pH (ad inizio analisi)	7.76		.				
Conservazione in Laboratorio a	-20		°C				
Pretrattamento	Assente						
<b>- CONDIZIONI BATTERI BIOLUMINESCENTI:</b>							
Genere	Vibrio Fischeri						
Ceppo	NRRL-B 11177						
Lotto	14010						
Conservazione a	- 20		°C				
<b>- CONDIZIONI DEL TEST:</b>							
Tempo di contatto	15		min.				
Diluizione **	1:2		Tasso di dil.				

\*\*La diluizione è intesa come 1:2 in quanto un'aliquota di campione tal quale viene messa a contatto con un'uguale aliquota di soluzione batterica.

Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA

Grado di tossicità (Rif. DIN 38412 L34 e L341): **Non tossico**

se % di inibizione < 20 allora: **Non tossico**  
 se  $20 \leq$  % di inibizione < 50 allora: **Debolmente tossico**  
 se  $50 \leq$  % di inibizione < 70 allora: **Tossico**  
 se % di inibizione  $\geq$  70 allora: **Molto tossico**

**U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, D = analisi eseguita in campo.**

Per i metodi APAT CNR IRSA man 29 2003 il campionamento (1030) è escluso dall'accreditamento  
 L'espressione dei risultati microbiologici è conforme alla norma ISO 8199:2005.

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 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".**



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00  
Acque superficiali

Foglio  
127 di 128

## ALLEGATO 2: MONOGRAFIE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO



GENERAL  
CONTRACTOR

ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla  
Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine  
misura

## Torrente Lemme T-VO-010 Stazione di monte

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_VO_010</b>	<b>CO LOTTO 1- AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Voltaggio	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Monte	<b>WBS</b>	COP1-GA1G-DP04-NV13
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1488778,2; Y =4938650,7		

### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte



GENERAL  
CONTRACTOR

ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla  
Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine  
misura

## Torrente Lemme T-VO-020 Stazione di valle

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_VO_020</b>	<b>CO LOTTO 1- AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Voltaggio	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	COP1-GA1G-DP04-NV13
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1488083,7; Y =4939448,9		

### Localizzazione della stazione

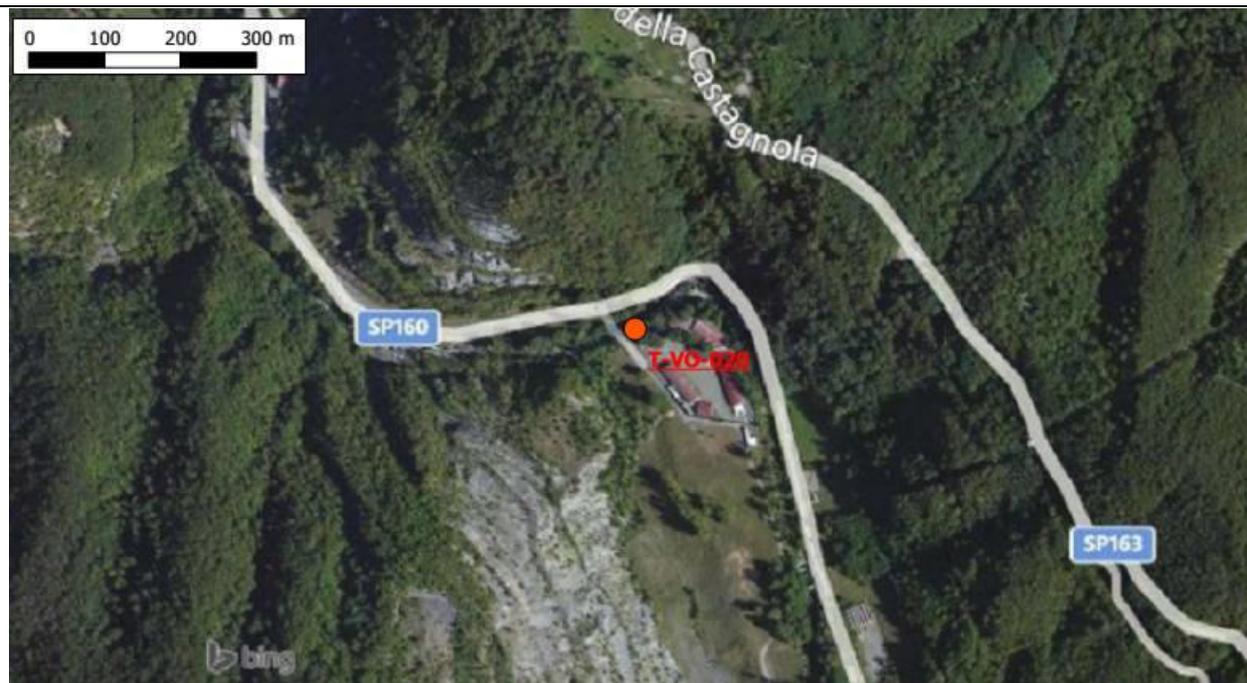


Foto della stazione verso valle

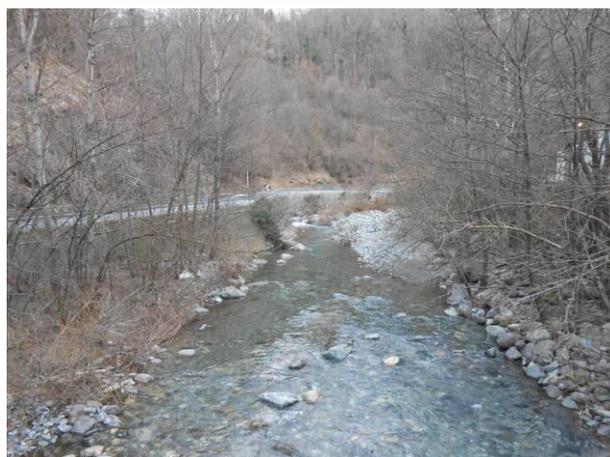


Foto della stazione verso monte



GENERAL  
CONTRACTOR

ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla  
Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine  
misura

## Rio San Biagio T-CE-503 Stazione di valle

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_CE_503</b>	<b>CO LOTTO 1- AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Ceranesi	<b>PROVINCIA</b>	Genova
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	GN15E
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1491130,7; Y =4925543,9		

### Localizzazione della stazione

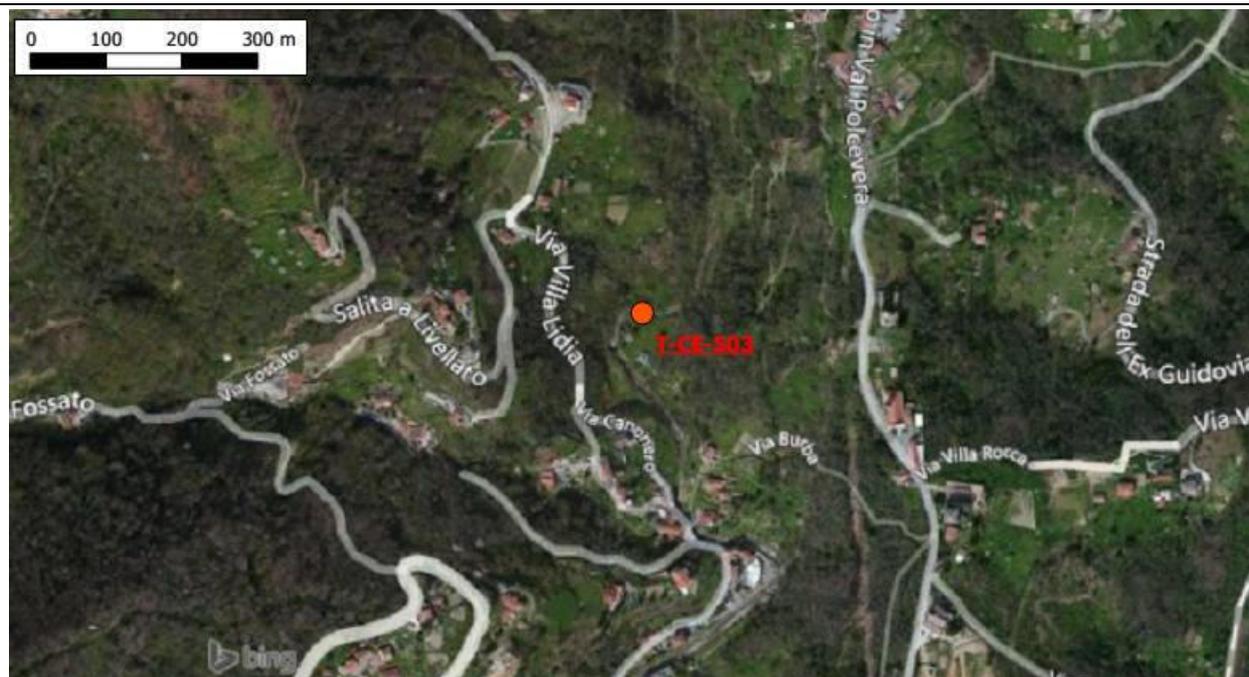


Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte



GENERAL  
CONTRACTOR

ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla  
Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine  
misura

## Rio Costiera T-GE-510 Stazione di monte

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_GE_510</b>	<b>CO LOTTO 1- AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Genova	<b>PROVINCIA</b>	Genova
<b>POSIZIONE</b>	Monte	<b>WBS</b>	TR11-COL2
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1492172,6; Y = 4927392,9		

### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle

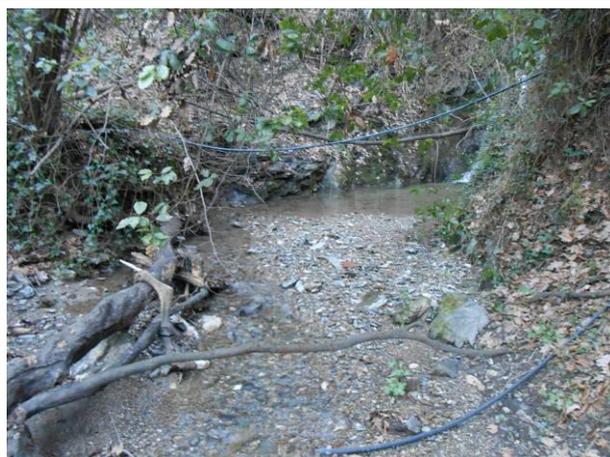


Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla  
Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine  
misura

## Rio San Martino T-CE-520 Stazione di monte

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_CE_520</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Ceranesi	<b>PROVINCIA</b>	Genova
<b>POSIZIONE</b>	Monte	<b>WBS</b>	GN14-15
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1489287,1; Y = 4928364,1		

### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

### Rio San Martino T-CE-510 Stazione di valle

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_CE_510</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Ceranesi	<b>PROVINCIA</b>	Genova
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	GN14-15
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1489939,1; Y = 4928961,1		

#### Localizzazione della stazione

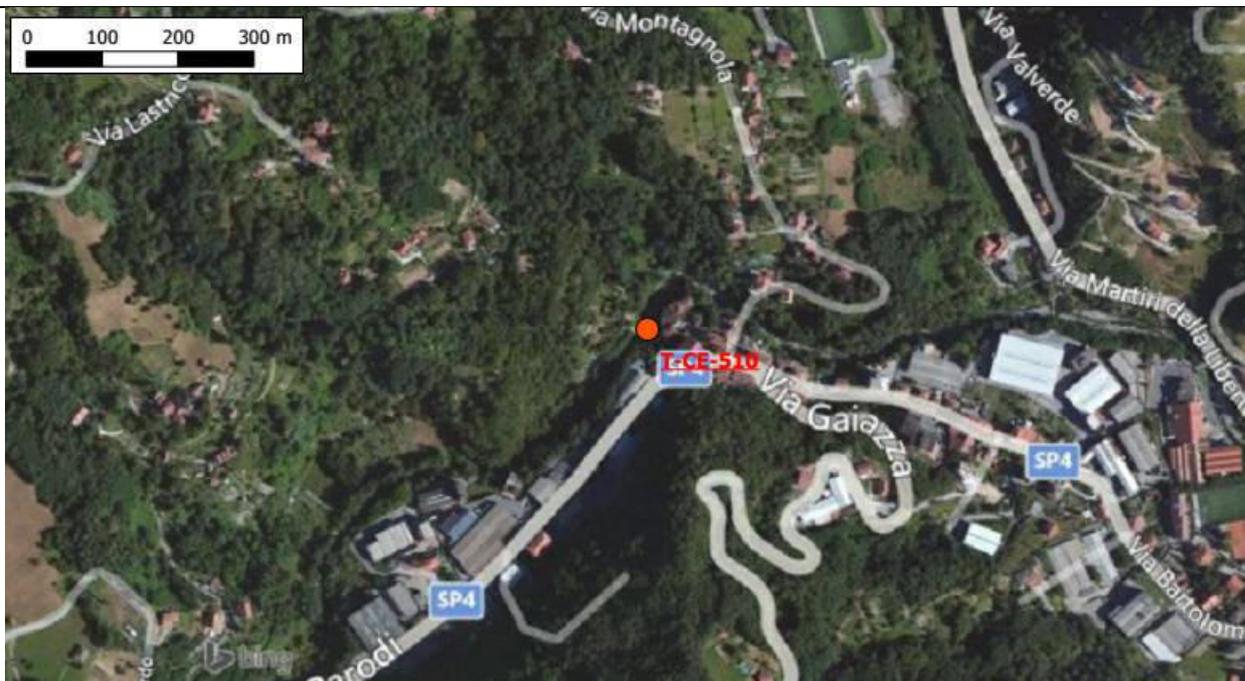


Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

### Rio Pradella T-AR-530 Stazione di monte

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_AR_530</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Arquata Scrivia	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Monte	<b>WBS</b>	GN16-IN11
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1489319,2; Y = 4948817,5		

#### Localizzazione della stazione

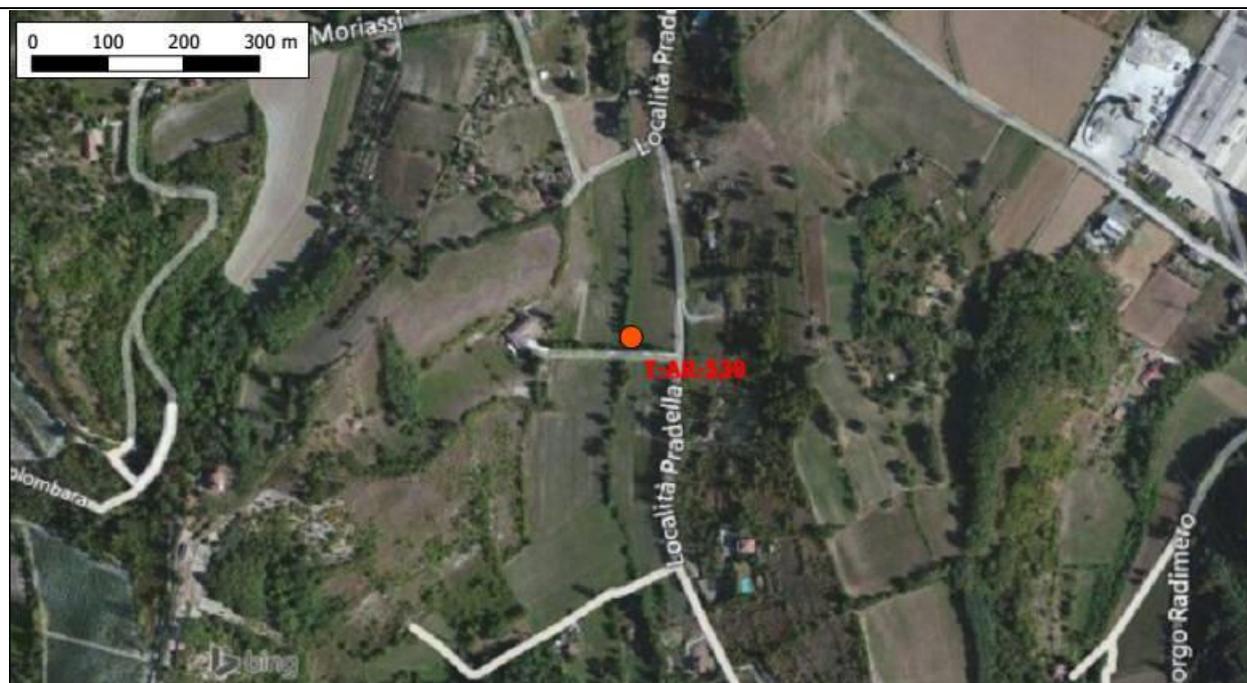


Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

## Rio Radimero TARRA01 Stazione di valle

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>TARRA01</b>	<b>AO LOTTO 2- AO LOTTO 6</b>	
<b>COMUNE</b>	Arquata Scrivia	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	GN15-COP4-COP20
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1489754,2; Y = 4948470,5		

### Localizzazione della stazione

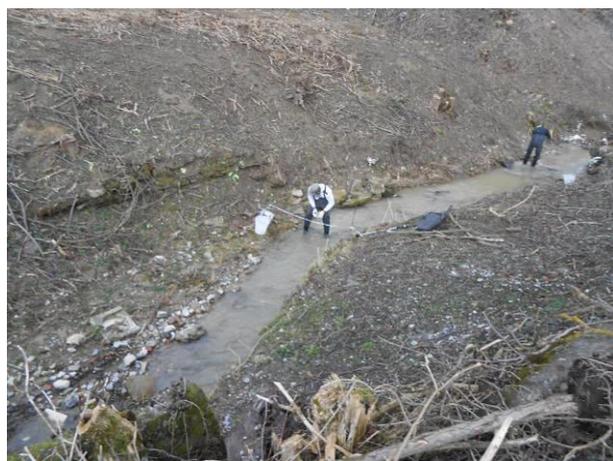


Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

### Rio Pratolungo TGAPR01 Stazione di valle

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>TGAPR01</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Gavi	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	GN15
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1490135,2; Y = 4946583,5		

#### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

### Canale via Dragonera T-NL-510 Stazione di monte

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_NL_510</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Novi Ligure	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Monte	<b>WBS</b>	CBP5-IN1k-FA1I-RI13
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1485076,1; Y = 4956249,7		

#### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

### Canale via Dragonera T-NL-500 Stazione di valle

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_NL_500</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Novi Ligure	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	CBP5-IN1k-FA1-RI13
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1485262,7; Y = 4956470,3		

#### Localizzazione della stazione

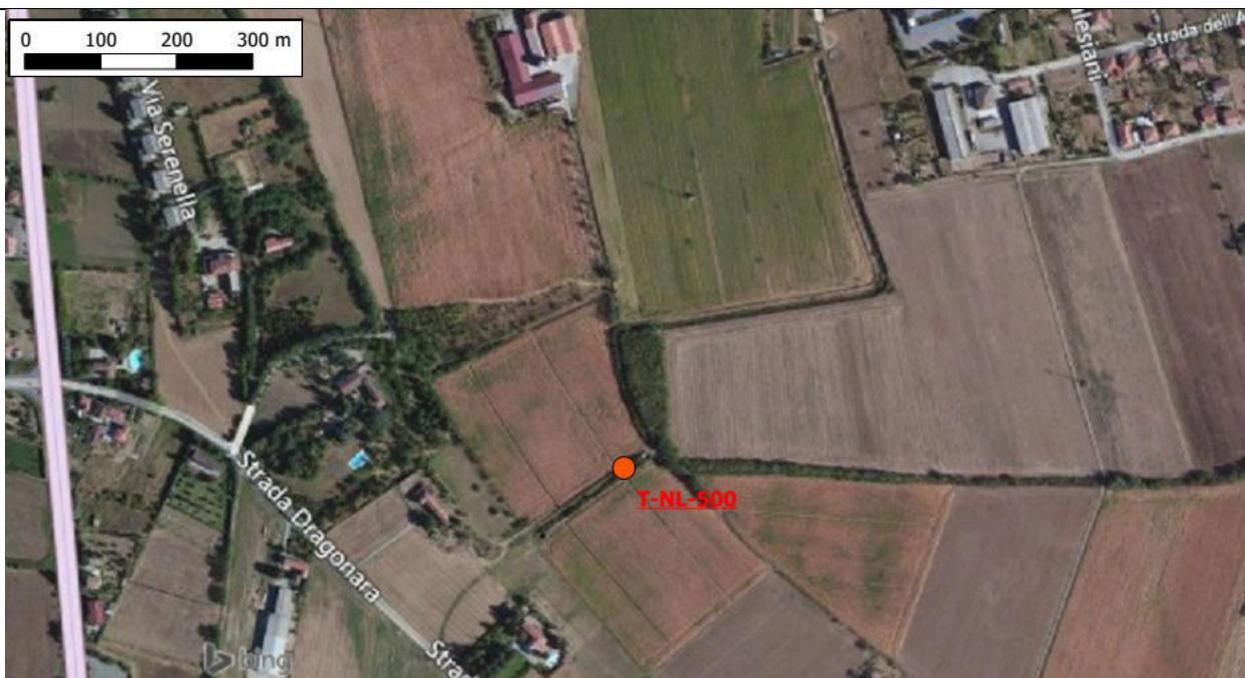


Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

### Rio Scapiano T-SE-010 Stazione di monte

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_SE_010</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Sezzadio	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Monte	<b>WBS</b>	DP-160-RAP11
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1465117,7; Y = 4957198,8		

#### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla  
Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine  
misura

## Rio Scapiano T-SE-020 Stazione di valle

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_SE_020</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Sezzadio	<b>PROVINCIA</b>	Alessandria
<b>POSIZIONE</b>	Valle	<b>WBS</b>	DP-160-RAP11
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1465102,7; Y = 4957793,8		

### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01  
Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi

Monitoraggio ambientale  
Componente Acque Superficiali – Scheda fine misura

### Torrente Verde T-CM-510 Stazione di monte

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>T_CM_510</b>	<b>AO LOTTO 2</b>	
<b>COMUNE</b>	Campomorone	<b>PROVINCIA</b>	Genova
<b>POSIZIONE</b>	Monte	<b>WBS</b>	GN14-15
<b>COORDINATE GBO</b>	X = 1489726,1; Y = 4930255		

#### Localizzazione della stazione



Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-003-A00 Acque superficiali	Foglio 128 di 128

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



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA IDRAULICA,  
MARITTIMA, AMBIENTALE E GEOTECNICA

IMAGE

UNIVERSITA' DI PADOVA

SERVIZIO TARATURE

TARATURA N° 8556

MULINELLO IDROMETRICO

CORPO SIAP N° 601153

ELICA N° 1-601153

SOSPENSIONE asta cilindrica Ø 20 mm

TEMPERATURA DELL'ACQUA 8.8 °C

EQUAZIONI DI TARATURA :

$V_1 = 0.2467n + 0.0135$	per	$0.393 < n < 4.857$
$V_2 = 0.2460n + 0.0169$	"	$4.857 < n < 15.949$

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
prof. ing. Andrea Defina

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
prof. ing. Piero Ruol

IL COORD. PERSONALE TECNICO  
p.i. Roberto Frizzerin

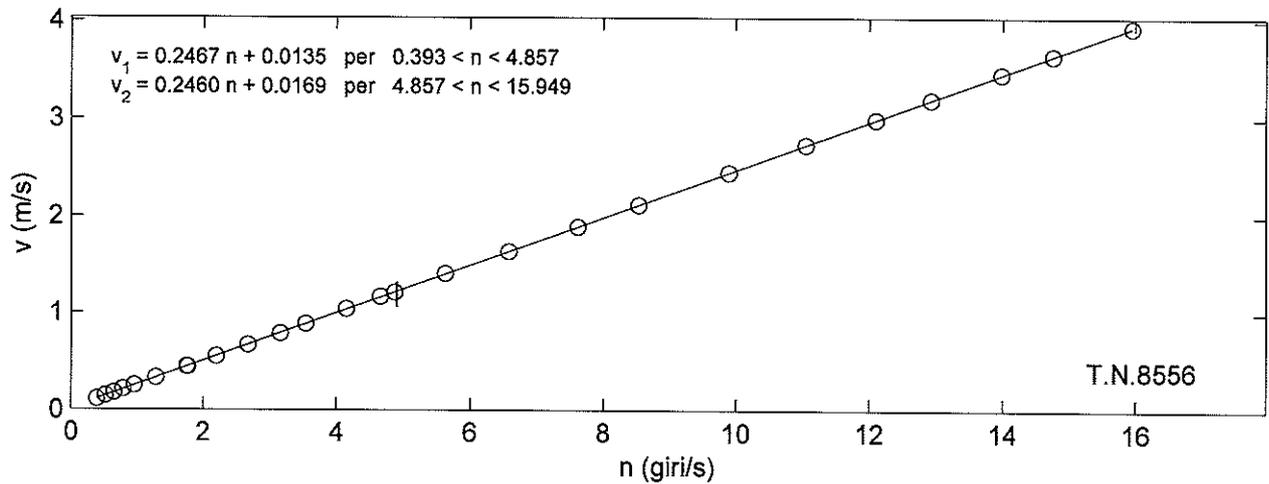


Padova, 08/02/2010



Dati Sperimentali

$v_s$	$n$	$v_s$	$n$	$v_s$	$n$
(m/s)	(giri/s)	(m/s)	(giri/s)	(m/s)	(giri/s)
0.111	0.393	0.787	3.158	2.735	11.051
0.145	0.526	0.887	3.540	2.994	12.099
0.177	0.655	1.039	4.149	3.196	12.922
0.212	0.791	1.169	4.657	3.459	13.981
0.253	0.958	1.211	4.871	3.648	14.757
0.330	1.284	1.405	5.627	3.936	15.949
0.444	1.750	1.635	6.584		
0.445	1.763	1.892	7.619		
0.549	2.194	2.118	8.538		
0.669	2.672	2.450	9.895		





### MODALITA' DI TARATURA DI UN MULINELLO

La taratura del mulinello è eseguita utilizzando una canaletta di laboratorio lunga 50 m, larga 2m e profonda 3m. La sezione di tale canaletta è illustrata in figura 1. Lo strumento da tarare viene montato su una asta opportunamente scelta in base alle modalità di utilizzo dello strumento (asta circolare  $\varnothing$  20 mm, asta lenticolare 20x40 mm, asta ovoidale 35x75 mm, etc., oppure cavo d'acciaio con opportuno contrappeso). L'asta di supporto viene poi fissata ad un carrello (illustrato in figura 1) che scorre su delle rotaie disposte sul bordo della canaletta, parallelamente al fondo della medesima. Il carrello è movimentato tramite un motore elettrico trifase collegato con un variatore di velocità oleodinamico che consente una variazione continua e regolare della velocità in un campo compreso tra 0.02 m/s e 4 m/s.

Le diverse fasi dell'operazione di taratura, eseguita in acqua ferma, possono essere brevemente riassunte come segue. Il carrello viene posizionato in corrispondenza della sezione terminale della canaletta. Dopo aver impostato il valore di prova della velocità viene fatto partire il carrello. Pur essendo il valore della velocità di regime raggiunto quasi istantaneamente ( $\sim$  5m), la misura dei tempi di percorrenza inizia dopo che il carrello ha percorso una distanza di 15m, ovvero è arrivato all'inizio della base di misura. Il passaggio del carrello aziona automaticamente (tramite la chiusura di due contatti elettromagnetici) l'avvio della misura dei tempi e la rilevazione del numero di giri dell'elica del mulinello; in entrambe i casi l'acquisizione delle misure avviene tramite computer. Quando il carrello raggiunge la fine della base di misura (ovvero 35.11m) il passaggio determina l'arresto automatico del sistema per l'acquisizione dei tempi e del conteggio del numero di giri effettuati dall'elica dello strumento. Viene quindi computata la velocità effettiva del carrello come rapporto tra la base di misura (pari a 20.11m) e il tempo di transito rilevato dal computer. Viene poi calcolata la frequenza di rotazione dell'elica come rapporto tra il numero di giri rilevato e il tempo di transito.

La sequenza operativa sopra descritta viene ripetuta più volte in modo da ottenere la curva di taratura dello strumento. Il numero di punti di misura considerati è di norma maggiore o uguale a 20. Le misure vengono inoltre effettuate dopo aver atteso che l'acqua contenuta all'interno della vasca abbia raggiunto una condizione di quiete.

La base di misura viene periodicamente controllata, l'errore massimo essendo stimabile in 0.01 m ( $\pm$  0.05%). I tempi di transito vengono misurati elettronicamente con una precisione di  $\pm$  0.001 s. L'errore percentuale che si commette nello stimare la velocità del carrello, variabile con la velocità di prova è al massimo pari a  $\pm$  0.02 %. L'errore effettuato nella valutazione della frequenza di rotazione dell'elica stimato valutando giro per giro il tempo di rotazione dell'elica è pari a  $\pm$  0.2 %. La rilevazione della frequenza di rotazione giro per giro consente anche di verificare, sia pure indirettamente, la costanza della velocità con cui si muove il carrello. In conclusione, l'errore medio relativo a ciascun punto sperimentale della curva di taratura del mulinello può ritenersi dell'ordine dello  $\pm$  0.5 %.

La curva di taratura del mulinello che lega la velocità della corrente al numero di giri dell'elica è infine ottenuta mediante interpolazione lineare ai minimi quadrati dei punti sperimentali. Il numero di rette che compongono la curva di taratura (variabile da 1 a 3) è scelto in modo che lo scostamento percentuale dai punti sperimentali si mantenga comunque inferiore allo  $\pm$  0.5 %. Fanno eccezione i punti corrispondenti alle velocità più basse (inferiori a 0.2m/s) per cui, in seguito alla maggiore influenza esercitata dai fenomeni di attrito, si accettano scostamenti massimi del  $\pm$  2 %.



IMAGE

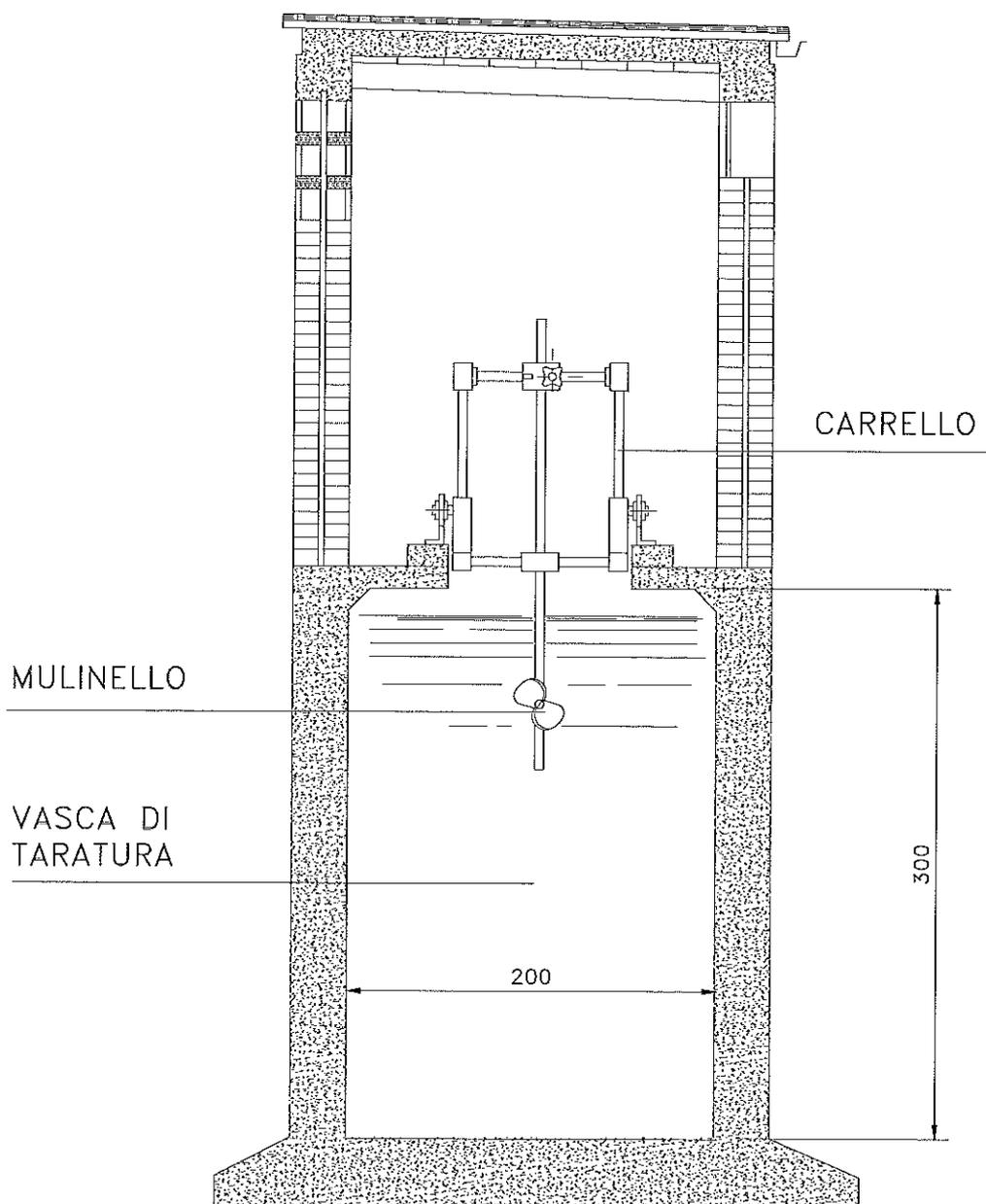


fig.1



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA IDRAULICA,  
MARITTIMA, AMBIENTALE E GEOTECNICA

IMAGE

UNIVERSITA' DI PADOVA

SERVIZIO TARATURE

TARATURA N°8557

MULINELLO IDROMETRICO

CORPO SIAP N°003000

ELICA N°1

SOSPENSIONE asta cilindrica Ø 20 mm

TEMPERATURA DELL'ACQUA 8.8 °C

EQUAZIONI DI TARATURA :

$V_1 = 0.2520n + 0.0220$	per	$0.354 < n < 2.212$
$V_2 = 0.2666n - 0.0103$	"	$2.212 < n < 8.115$
$V_3 = 0.2744n - 0.0736$	"	$8.115 < n < 14.620$

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
prof. ing. Andrea Defina

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
prof. ing. Piero Ruol

IL COORD. PERSONALE TECNICO  
p.i. Roberto Frizzerin

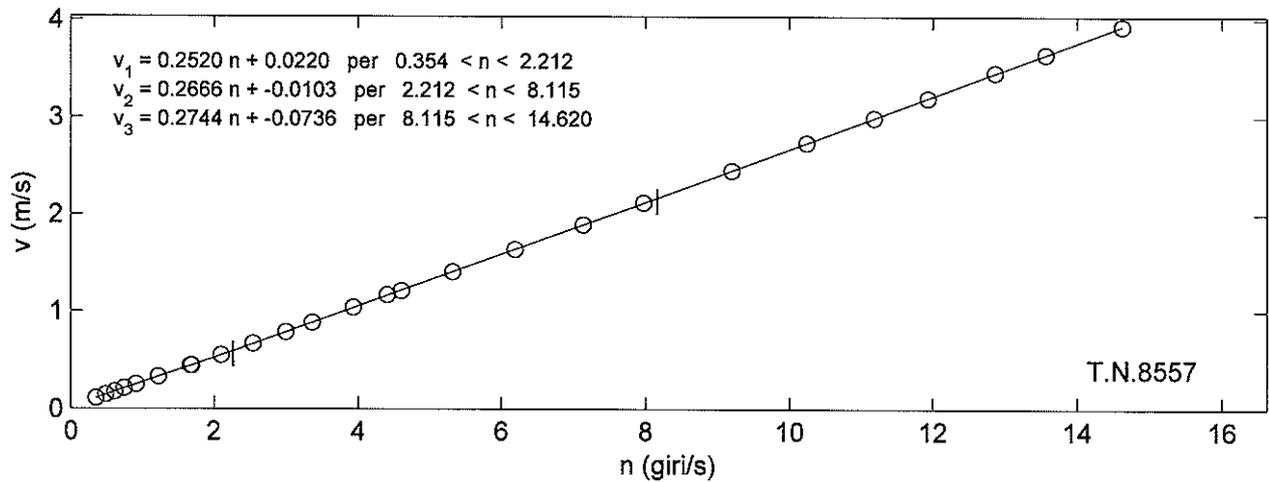


Padova, 08/02/2010



Dati Sperimentali

$v_s$ (m/s)	$n$ (giri/s)	$v_s$ (m/s)	$n$ (giri/s)	$v_s$ (m/s)	$n$ (giri/s)
0.111	0.354	0.787	2.994	2.735	10.238
0.145	0.492	0.887	3.362	2.994	11.177
0.177	0.617	1.039	3.932	3.196	11.926
0.212	0.748	1.169	4.408	3.459	12.860
0.253	0.914	1.211	4.602	3.648	13.560
0.330	1.223	1.405	5.318	3.936	14.620
0.444	1.668	1.635	6.186		
0.445	1.685	1.892	7.132		
0.549	2.093	2.118	7.972		
0.669	2.541	2.450	9.197		





### MODALITA' DI TARATURA DI UN MULINELLO

La taratura del mulinello è eseguita utilizzando una canaletta di laboratorio lunga 50 m, larga 2m e profonda 3m. La sezione di tale canaletta è illustrata in figura 1. Lo strumento da tarare viene montato su una asta opportunamente scelta in base alle modalità di utilizzo dello strumento (asta circolare  $\varnothing$  20 mm, asta lenticolare 20x40 mm, asta ovoidale 35x75 mm, etc., oppure cavo d'acciaio con opportuno contrappeso). L'asta di supporto viene poi fissata ad un carrello (illustrato in figura 1) che scorre su delle rotaie disposte sul bordo della canaletta, parallelamente al fondo della medesima. Il carrello è movimentato tramite un motore elettrico trifase collegato con un variatore di velocità oleodinamico che consente una variazione continua e regolare della velocità in un campo compreso tra 0.02 m/s e 4 m/s.

Le diverse fasi dell'operazione di taratura, eseguita in acqua ferma, possono essere brevemente riassunte come segue. Il carrello viene posizionato in corrispondenza della sezione terminale della canaletta. Dopo aver impostato il valore di prova della velocità viene fatto partire il carrello. Pur essendo il valore della velocità di regime raggiunto quasi istantaneamente ( $\sim$  5m), la misura dei tempi di percorrenza inizia dopo che il carrello ha percorso una distanza di 15m, ovvero è arrivato all'inizio della base di misura. Il passaggio del carrello aziona automaticamente (tramite la chiusura di due contatti elettromagnetici) l'avvio della misura dei tempi e la rilevazione del numero di giri dell'elica del mulinello; in entrambe i casi l'acquisizione delle misure avviene tramite computer. Quando il carrello raggiunge la fine della base di misura (ovvero 35.11m) il passaggio determina l'arresto automatico del sistema per l'acquisizione dei tempi e del conteggio del numero di giri effettuati dall'elica dello strumento. Viene quindi computata la velocità effettiva del carrello come rapporto tra la base di misura (pari a 20.11m) e il tempo di transito rilevato dal computer. Viene poi calcolata la frequenza di rotazione dell'elica come rapporto tra il numero di giri rilevato e il tempo di transito.

La sequenza operativa sopra descritta viene ripetuta più volte in modo da ottenere la curva di taratura dello strumento. Il numero di punti di misura considerati è di norma maggiore o uguale a 20. Le misure vengono inoltre effettuate dopo aver atteso che l'acqua contenuta all'interno della vasca abbia raggiunto una condizione di quiete.

La base di misura viene periodicamente controllata, l'errore massimo essendo stimabile in 0.01 m ( $\pm$  0.05%). I tempi di transito vengono misurati elettronicamente con una precisione di  $\pm$  0.001 s. L'errore percentuale che si commette nello stimare la velocità del carrello, variabile con la velocità di prova è al massimo pari a  $\pm$  0.02 %. L'errore effettuato nella valutazione della frequenza di rotazione dell'elica stimato valutando giro per giro il tempo di rotazione dell'elica è pari a  $\pm$  0.2 %. La rilevazione della frequenza di rotazione giro per giro consente anche di verificare, sia pure indirettamente, la costanza della velocità con cui si muove il carrello. In conclusione, l'errore medio relativo a ciascun punto sperimentale della curva di taratura del mulinello può ritenersi dell'ordine dello  $\pm$  0.5 %.

La curva di taratura del mulinello che lega la velocità della corrente al numero di giri dell'elica è infine ottenuta mediante interpolazione lineare ai minimi quadrati dei punti sperimentali. Il numero di rette che compongono la curva di taratura (variabile da 1 a 3) è scelto in modo che lo scostamento percentuale dai punti sperimentali si mantenga comunque inferiore allo  $\pm$  0.5 %. Fanno eccezione i punti corrispondenti alle velocità più basse (inferiori a 0.2m/s) per cui, in seguito alla maggiore influenza esercitata dai fenomeni di attrito, si accettano scostamenti massimi del  $\pm$  2 %.



IMAGE

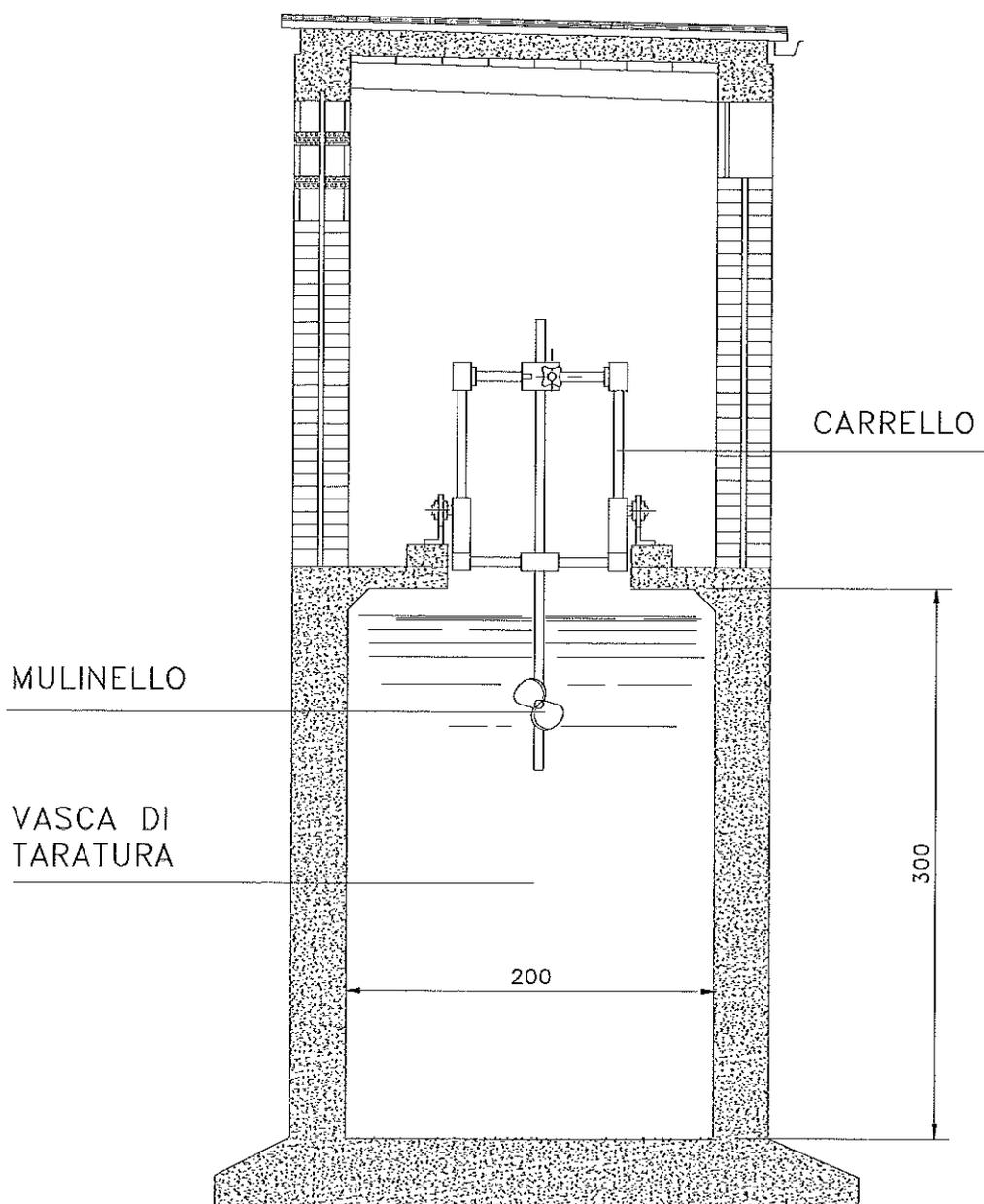


fig.1



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA IDRAULICA,  
MARITTIMA, AMBIENTALE E GEOTECNICA

IMAGE

UNIVERSITA' DI PADOVA

SERVIZIO TARATURE

TARATURA N° 8560

MISURATORE DI VELOCITA' DELL'ACQUA "FLOW PROBE"

MODELLO FP101

MATRICOLA 60348

SOSPENSIONE asta cilindrica Ø 30 mm

TEMPERATURA DELL'ACQUA 8.5 °C

EQUAZIONI DI TARATURA :

$$V_{\text{effettiva}} = 0.9223 V_{\text{indicata}} + 0.0244$$

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO  
prof. ing. Andrea Defina

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
prof. ing. Piero Ruol

IL COORD. PERSONALE TECNICO  
p.i. Roberto Frizzerin

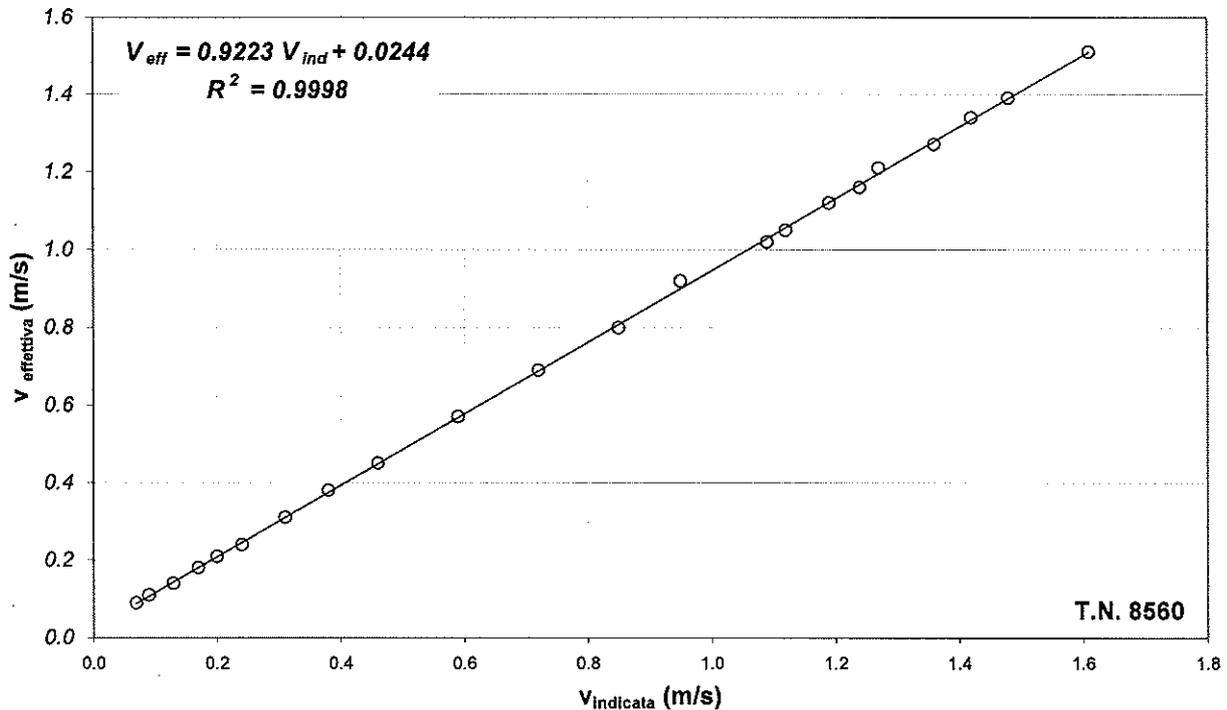


Padova, 11/02/2010



### Dati sperimentali

$V_{effettiva}$ (m/s)	$V_{indicata}$ (m/s)	$V_{effettiva}$ (m/s)	$V_{indicata}$ (m/s)	$V_{effettiva}$ (m/s)	$V_{indicata}$ (m/s)
0.09	0.07	0.45	0.46	1.16	1.24
0.11	0.09	0.57	0.59	1.21	1.27
0.14	0.13	0.69	0.72	1.27	1.36
0.18	0.17	0.80	0.85	1.34	1.42
0.21	0.20	0.92	0.95	1.39	1.48
0.24	0.24	1.02	1.09	1.51	1.61
0.31	0.31	1.05	1.12		
0.38	0.38	1.12	1.19		





### MODALITA' DI TARATURA DI UN MULINELLO

La taratura del mulinello è eseguita utilizzando una canaletta di laboratorio lunga 50 m, larga 2m e profonda 3m. La sezione di tale canaletta è illustrata in figura 1. Lo strumento da tarare viene montato su una asta opportunamente scelta in base alle modalità di utilizzo dello strumento (asta circolare  $\varnothing$  20 mm, asta lenticolare 20x40 mm, asta ovoidale 35x75 mm, etc., oppure cavo d'acciaio con opportuno contrappeso). L'asta di supporto viene poi fissata ad un carrello (illustrato in figura 1) che scorre su delle rotaie disposte sul bordo della canaletta, parallelamente al fondo della medesima. Il carrello è movimentato tramite un motore elettrico trifase collegato con un variatore di velocità oleodinamico che consente una variazione continua e regolare della velocità in un campo compreso tra 0.02 m/s e 4 m/s.

Le diverse fasi dell'operazione di taratura, eseguita in acqua ferma, possono essere brevemente riassunte come segue. Il carrello viene posizionato in corrispondenza della sezione terminale della canaletta. Dopo aver impostato il valore di prova della velocità viene fatto partire il carrello. Pur essendo il valore della velocità di regime raggiunto quasi istantaneamente ( $\sim$  5m), la misura dei tempi di percorrenza inizia dopo che il carrello ha percorso una distanza di 15m, ovvero è arrivato all'inizio della base di misura. Il passaggio del carrello aziona automaticamente (tramite la chiusura di due contatti elettromagnetici) l'avvio della misura dei tempi e la rilevazione del numero di giri dell'elica del mulinello; in entrambe i casi l'acquisizione delle misure avviene tramite computer. Quando il carrello raggiunge la fine della base di misura (ovvero 35.11m) il passaggio determina l'arresto automatico del sistema per l'acquisizione dei tempi e del conteggio del numero di giri effettuati dall'elica dello strumento. Viene quindi computata la velocità effettiva del carrello come rapporto tra la base di misura (pari a 20.11m) e il tempo di transito rilevato dal computer. Viene poi calcolata la frequenza di rotazione dell'elica come rapporto tra il numero di giri rilevato e il tempo di transito.

La sequenza operativa sopra descritta viene ripetuta più volte in modo da ottenere la curva di taratura dello strumento. Il numero di punti di misura considerati è di norma maggiore o uguale a 20. Le misure vengono inoltre effettuate dopo aver atteso che l'acqua contenuta all'interno della vasca abbia raggiunto una condizione di quiete.

La base di misura viene periodicamente controllata, l'errore massimo essendo stimabile in 0.01 m ( $\pm$  0.05%). I tempi di transito vengono misurati elettronicamente con una precisione di  $\pm$  0.001 s. L'errore percentuale che si commette nello stimare la velocità del carrello, variabile con la velocità di prova è al massimo pari a  $\pm$  0.02 %. L'errore effettuato nella valutazione della frequenza di rotazione dell'elica stimato valutando giro per giro il tempo di rotazione dell'elica è pari a  $\pm$  0.2 %. La rilevazione della frequenza di rotazione giro per giro consente anche di verificare, sia pure indirettamente, la costanza della velocità con cui si muove il carrello. In conclusione, l'errore medio relativo a ciascun punto sperimentale della curva di taratura del mulinello può ritenersi dell'ordine dello  $\pm$  0.5 %.

La curva di taratura del mulinello che lega la velocità della corrente al numero di giri dell'elica è infine ottenuta mediante interpolazione lineare ai minimi quadrati dei punti sperimentali. Il numero di rette che compongono la curva di taratura (variabile da 1 a 3) è scelto in modo che lo scostamento percentuale dai punti sperimentali si mantenga comunque inferiore allo  $\pm$  0.5 %. Fanno eccezione i punti corrispondenti alle velocità più basse (inferiori a 0.2m/s) per cui, in seguito alla maggiore influenza esercitata dai fenomeni di attrito, si accettano scostamenti massimi del  $\pm$  2 %.



IMAGE

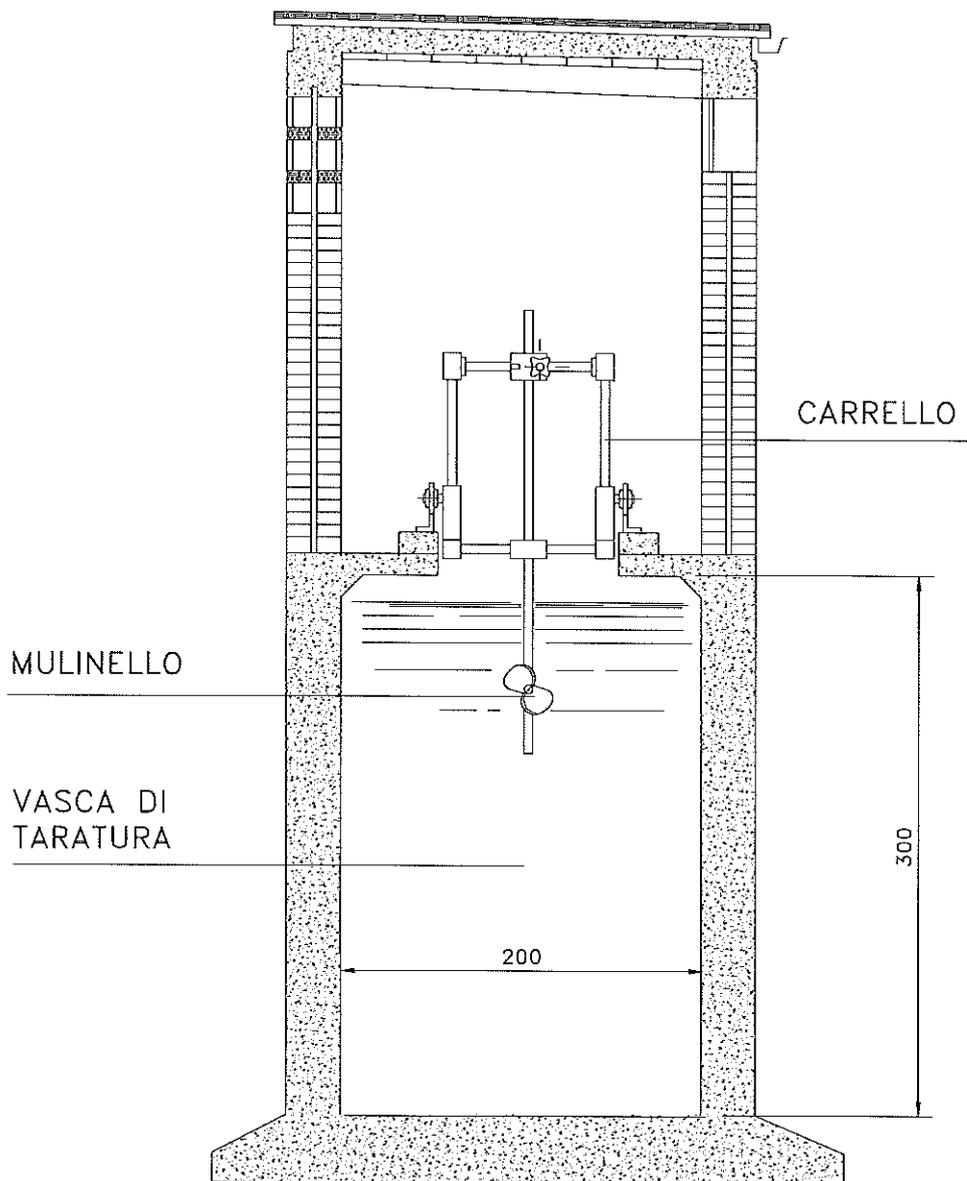


fig.1



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	Crison	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	YSI Ph100	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

13/1/2014

TECNICO OPERATORE:

Antonio Bardi

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

P. Bardi



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	Crison	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	YSI Ph100	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

28 / 1 / 2014

TECNICO OPERATORE:

Antonio Bouda

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

P. Bouda



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	Crison	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	YSI Ph100	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

TECNICO OPERATORE:

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

11/2/2014  
*F. P. P. P.*  
*Coordinatore*



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	Crison	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	YSI Ph100	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

24/2/2014

TECNICO OPERATORE:

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	Crison	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	YSI Ph100	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

10/3/2014

TECNICO OPERATORE:

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	Crison	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	YSI Ph100	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

25-3-2014

TECNICO OPERATORE:

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	Crison	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	YSI Ph100	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

8/4/2014

TECNICO OPERATORE:

Anna D'Amico

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

Coordinatore



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35+	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	GHP 014	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

21-9-2014

TECNICO OPERATORE:

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35+	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	GHP 014	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

6.5.2014

TECNICO OPERATORE:

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35+	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	GHP 014	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

18.5.2014

TECNICO OPERATORE:

*[Handwritten signature]*

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35+	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 1413 $\mu\text{S/cm}$ (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	GHP 014	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

2/6/2014

TECNICO OPERATORE:

Amm. Daniele

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

Paolo



**FOGLIO CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA DEI  
PARAMETRI CHIMICO-FISICI IN SITU**

STRUMENTO	MODELLO	METODO CALIBRAZIONE	VERIFICA CALIBRAZIONE
Ossimetro	YSI 85	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI 55	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossimetro	YSI Pro20	Autocalibrazione (atmosfera)	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	EC 300	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35+	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 $\mu$ S/cm (25°C), 1413 $\mu$ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	YSI pH100	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Phmetro	GHP 014	Soluzioni Crison; pH 4,01, pH 7,01	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	Russel RL060P	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>
Misuratore redox	SHP02	Soluzioni Crison 220 mV (25°C); 470 mV (25°C)	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA TARATURA:

17.06.2015

TECNICO OPERATORE:

*Antonio De Luca*

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

*Paolo Guin*