

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**

**CANTIERI DI LINEA –RAPPORTO ANNUALE 2014
Monitoraggio Ambientale
Ante Operam
Acque Superficiali**

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

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	I M 0 0 A 2	0 0 4	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-A2-004-A00.DOCX
-----------	--

CUP: F81H9200000008

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 3 di 117</p>

INDICE

1	PREMESSA	6
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
3	STAZIONI DI CAMPIONAMENTO – CANTIERI DI LINEA.....	10
4	METODOLOGIE DI INDAGINE	12
4.1	RILEVAMENTO CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE-AMBIENTALI DELL'ALVEO.....	12
4.2	INDAGINE SULLA QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE (I.B.E.)	13
4.3	MISURA DELLE PORTATE	17
4.4	PRELIEVO DI CAMPIONI PER LE ANALISI DI LABORATORIO.....	19
5	RISULTATI – CANTIERI DI LINEA.....	22
5.1	RIO PRADELLA – STAZIONE: T-AR-020.....	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	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	<i>26</i>
5.2	RIO RADIMERO – STAZIONE: T-AR-RA-01.....	27
5.2.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>28</i>
5.2.2	<i>Misure di portata</i>	<i>30</i>
5.2.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	<i>31</i>
5.3	TORRENTE VERDE – STAZIONE: T-CM-050	32
5.3.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>33</i>
5.3.2	<i>Misure di portata</i>	<i>35</i>
5.3.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	<i>36</i>
5.4	TORRENTE VERDE – STAZIONE: T-CM-071	37
5.4.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>38</i>
5.4.2	<i>Misure di portata</i>	<i>40</i>
5.4.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	<i>41</i>
5.5	TORRENTE VERDE – STAZIONE: T-CM-060	42
5.5.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>43</i>
5.5.2	<i>Misure di portata</i>	<i>45</i>
5.5.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	<i>46</i>
5.6	TORRENTE VERDE – STAZIONE: T-CM 070.....	47
5.6.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....</i>	<i>48</i>
5.6.2	<i>Misure di portata</i>	<i>49</i>

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 4 di 117</p>

5.6.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	51
5.7	TORRENTE VERDE – STAZIONE: T-CM-042	52
5.7.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)</i>	53
5.7.2	<i>Misure di portata</i>	54
5.7.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	56
5.8	CANALE STRADA STRADELLA - STAZIONE: T-NL-010	58
5.8.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)</i>	59
5.8.2	<i>Misure di portata</i>	60
5.8.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	61
5.9	CANALE STRADA STRADELLA - STAZIONE: T-NL-020	63
5.9.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)</i>	64
5.9.2	<i>Misure di portata</i>	65
5.9.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	66
5.10	RIO TRAVERSA – STAZIONE: T-FR-010	67
5.10.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)</i>	68
5.10.2	<i>Misure di portata</i>	70
5.10.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	71
5.11	RIO TRAVERSA – STAZIONE: T-FR-020	73
5.11.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)</i>	74
5.11.2	<i>Misure di portata</i>	75
5.11.3	<i>Analisi di laboratorio e risultati</i>	77
6	DISCUSSIONE DEI RISULTATI - CANTIERI DI LINEA	79
6.1	RIO PRADELLA (T-AR-530/T-AR-020)	79
6.1.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)</i>	80
6.1.2	<i>Misure di portata</i>	81
6.1.3	<i>Analisi di laboratorio</i>	82
6.2	RIO RADIMERO (T-AR-RA-01)	84
6.3	TORRENTE VERDE (T-CM-050/T-CM-071/T-CM-060/T-CM-070/T-CM-042)	84
6.3.1	<i>T-CM-050/T-CM-071 [WBS RAL2, CSL2 (Cava Castellaro e Cantiere Cravasco)]</i>	84
6.3.2	<i>T-CM-071/T-CM-060 [WBS COV 6, NV12, GA1E, GN14H (Finestra Cravasco)]</i>	88
6.3.3	<i>T-CM-071/T-CM-070 [WBS COV5, COV6, NV12, GA1E, GN14H, GN15G, GN14F (Cantieri Viabilità, Linea e Finestra Cravasco)]</i>	92
6.3.4	<i>T-CM-070/T-CM-042 (WBS CBL5, NV9, NV32)</i>	96
6.4	CANALE STRADA STRADELLA (T-NL-020/T-NL-010)	100
6.4.1	<i>Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)</i>	100

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 5 di 117</p>

6.4.2	Misure di portata	101
6.4.3	Analisi di laboratorio	102
6.5	RIO TRAVERSA (T-FR-010/T-FR-020)	104
6.5.1	Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE).....	104
6.5.2	Misure di portata	105
6.5.3	Analisi di laboratorio	106
7	CONCLUSIONI	107
7.1	WBS: COP4	107
7.2	WBS: GN15-COP4-COP20	108
7.3	WBS: RAL2, CSL2,	108
7.4	WBS: COV5, COV6, NV12, GA1E, GN15G, GN14F, GN14H	109
7.5	WBS: NV09, CBL5, NV32	109
7.6	WBS: COP7-CA23.....	110
7.7	WBS: NV22	111
8	BIBLIOGRAFIA	112
	ALLEGATI.....	114
	ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI DI LABORATORIO EFFETTUATE	115
	ALLEGATO 2: MONOGRAFIE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO.....	116
	ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA E CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI CAMPO UTILIZZATI.....	117

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 6 di 117

1 PREMESSA

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

I punti d'indagine afferenti ai Cantieri di Linea 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*.

Successivamente, per ogni coppia di stazioni monte/valle appartenenti ai Cantieri di Linea, sono stati messi al confronto i dati valutando le loro eventuali variazioni o trend di crescita o diminuzione lungo la direttrice monte valle.

L'area dei Cantieri di Linea si estende attraverso le provincie di Alessandria e Genova e comprende i seguenti corsi d'acqua indagati durante il 2014:

- il rio Pradella;
- il rio Radimero;
- il torrente Verde;
- il Canale Strada Stradella
- il rio Traversa.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 7 di 117

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) ;
- D.M. 17 luglio 2009. Individuazione delle informazioni territoriali e modalità per la raccolta, lo

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 8 di 117</p>

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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 9 di 117</p>

- 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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 10 di 117

3 STAZIONI DI CAMPIONAMENTO – CANTIERI DI LINEA

Nel 2014, durante le quattro campagne di monitoraggio, sono state campionate 11 stazioni appartenenti ai Cantieri di Linea in fase di *Ante Operam*.

Nella Tabella 3.1 sono elencate le stazioni dei Cantieri di Linea 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.

Nella Figura 3.1 è schematizzata la localizzazione dei punti d'indagine appartenenti ai Cantieri di Linea.

LOTTO	WBS	CODICE	CORPO IDRICO	POSIZIONE	FASE MONITORAGGIO
Cantieri di Linea	COP4	T-AR-020	RIO PRADELLA	Valle	AO
Cantieri di Linea	GN15-COP4-COP20	T-AR-RA-01	RIO RADIMERO	Valle	AO
Cantieri di Linea	RAL2/CL2	T-CM-050	TORRENTE VERDE	Monte	AO
Cantieri di Linea	RAL2-CSL2-COV5-COV6-GA1E-GN14H	T-CM-071	TORRENTE VERDE	Monte(COV5-6) Valle (RAL2)	AO
Cantieri di Linea	RAL2/CL2/CLS2	T-CM-060	TORRENTE VERDE	Valle	AO
Cantieri di Linea	CBL5-NV09-NV32-COV5-COV6-GA1E-GN14H	T-CM-070	TORRENTE VERDE	Monte (CBL5-NV09) Valle (COV5-COV6)	AO
Cantieri di Linea	CBL5-NV09-NV32	T-CM-042	TORRENTE VERDE	Monte	AO
Cantieri di Linea	COP7-CA23	T-NL-020	CANALE STRADA STRADELLA	Valle	AO
Cantieri di Linea	COP7-CA23	T-NL-010	CANALE STRADA STRADELLA	Valle	AO
Cantieri di Linea	NV22	T-FR-010	RIO TRAVERSA	Monte	AO
Cantieri di Linea	NV22	T-FR-020	RIO TRAVERSA	Valle	AO

Tabella 3.1 – Elenco delle 11 stazioni di monitoraggio dei Cantieri di Linea- tratta A.V./A.C. Milano – Genova, Terzo Valico dei Giovi



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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 12 di 117</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:

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 13 di 117

- Assente,
- 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-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 14 di 117

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 Torrente Verde T-CM-042 (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 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 15 di 117

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).

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> [°])	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 ^{°°} (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	-	-	-	-	-

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

[°]: 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;

^{°°}: 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;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 16 di 117

-: 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 deltilzie, zone salmastre);

*: 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.

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 17 di 117

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
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	

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

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).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 18 di 117

- 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. 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:

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 19 di 117



Foto 2 – Misura delle portate sul Torrente Verde nella stazione T-CM-050 (Maggio 2014)

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 [μ 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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 20 di 117

PARAMETRI	METODICHE
- 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 [µg/l]	EPA 3005 192+EPA 6010C 2007
- Piombo [µg/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 [µg/l]	EPA 3005 192+EPA 6010C 2007
- Cromo esavalente [µg/l]	APAT CNR IRSA 3150 Man 29 2003
- Rame [µg/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 [µg/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
- 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

Tabella 4.4 – Parametri analitici ricercati e metodiche analitiche seguite.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00
Acque Superficiali

Foglio
21 di 117



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-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 22 di 117

5 RISULTATI – CANTIERI DI LINEA

Nei seguenti paragrafi si riporta la descrizione delle stazioni relative ai Cantieri di Linea campionate nel 2014 e i risultati dei rilievi della componente macrobentonica delle misure di portata idrica e i risultati delle analisi di laboratorio eseguiti sui campioni di acqua superficiale prelevati.

5.1 Rio Pradella – Stazione: T-AR-020

La stazione di valle T-AR-020 sul Rio Pradella è localizzata nell'area di cantiere (WBS) COP4.

L'ambiente circostante è caratterizzato da coltivi, mentre la vegetazione riparia che ricopre le sponde è di tipo arboreo non ripario, costituito per lo più da Robinia. Le sponde e il fondo sono naturali, privi di manufatti artificiali.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo composto da massi (20%), ciottoli (40%), ghiaia (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 m, con una profondità media di 20 cm e massima di 40 cm. La velocità della corrente è media laminare e la morfologia fluviale presenta pozze (40%), raschi (20%) e correntini (40%).

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

CODICE STAZIONE	T-AR-020	CO LOTTO 1	
COMUNE	Arquata Scrivia	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	COP4
COORDINATE GBO	X = 1489339,2; Y = 4949272,8		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	2	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	40	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	20	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	0	
MASSI (100-350 mm)	(%)	20	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	40	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	30	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	10	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	3	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 23 di 117

CODICE STAZIONE	T-AR-020	CO LOTTO 1	
COMUNE	Arquata Scrivia	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	COP4
COORDINATE GBO	X = 1489339,2; Y =4949272,8		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	40	
CORRENTINI	(%)	40	

Tabella 5.1 – Dati stazione T-AR-020 - 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 di valle T-AR-020 sul Rio Pradella 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	13	9	II
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	13	8	II
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	21	9-8	II
4a camp. 2014	AO	20/11/2014	7	8	II

Tabella 5.2 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Pradella - Stazione T-AR-020

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 24 di 117

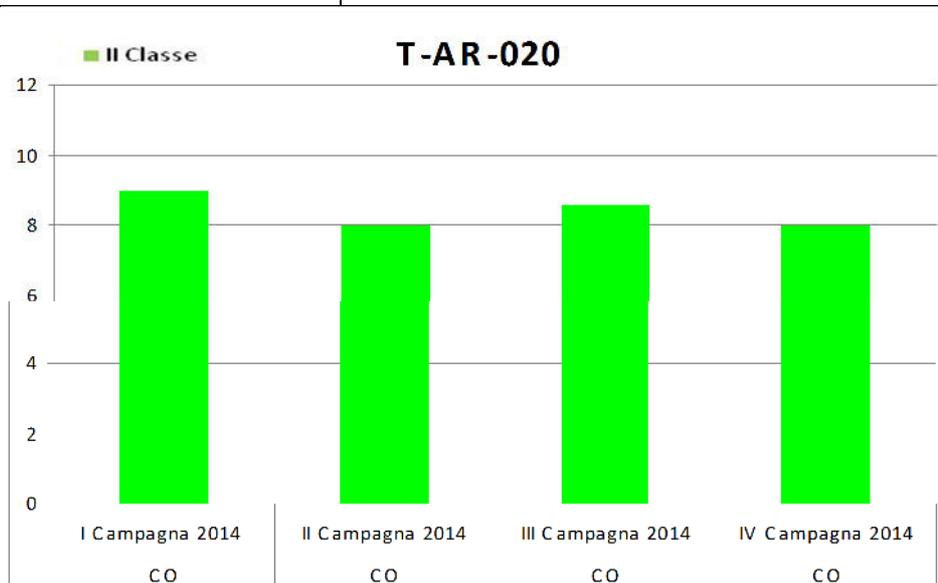


Figura 5.1 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Pradella - Stazione T-AR-020 per il 2014

Dal confronto dei risultati per le quattro campagne 2014, si desume una condizione persistente di qualità biologica buona per il tratto fluviale indagato; nelle prime due campagne la comunità macrobentonica risultava composta da 13 unità sistematiche valide, tuttavia nel Febbraio 2014 essa contava un maggior numero di EPT taxa, ovvero i taxa più sensibili all'inquinamento, tra cui 4 taxa di Plecotteri (contro un solo taxon riscontrato nel mese di Maggio che ha abbassato il valore I.B.E. da 9 ad 8).

Ad Agosto il numero di unità sistematiche valide sale a 21, ciò nonostante non si osserva alcuna differenza significativa nella qualità biologica del tratto indagato; la comunità macrobentonica risultava composta da 6 EPT taxa, di cui nessun Plecottero.

A Novembre, malgrado gli eventi di piena che hanno interessato buona parte dei corsi d'acqua, la qualità biologica della stazione T-AR-020 sul Rio Pradella rimane invariata, nonostante il numero ridotto di unità sistematiche riscontrate e il numero di EPT taxa; sono stati rinvenuti tuttavia due generi di Plecotteri, ovvero Perlodes e Nemoura.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 25 di 117

5.1.2 Misure di portata

Nella seguente tabella sono riassunti i valori salienti delle misure di portata realizzate nell'anno 2014.

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	12-02-2014	0.20	0.28	0.06
2a camp. 2014	AO	20-05-2014	0.03	0.21	< 0.01
3a camp. 2014	CO	19/08/2014	0.03	0.05	< 0.01
4a camp. 2014	CO	20/11/2014	0.20	0.18	0.04

Tabella 5.3 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Pradella - Stazione T-AR-020

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati nella stazione T-AR-020 sul Rio Pradella.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso limitata a poche decine di litri al secondo nel mese di Febbraio che diventa ancora più esigua nelle campagne successive, soprattutto in primavera ed estate.

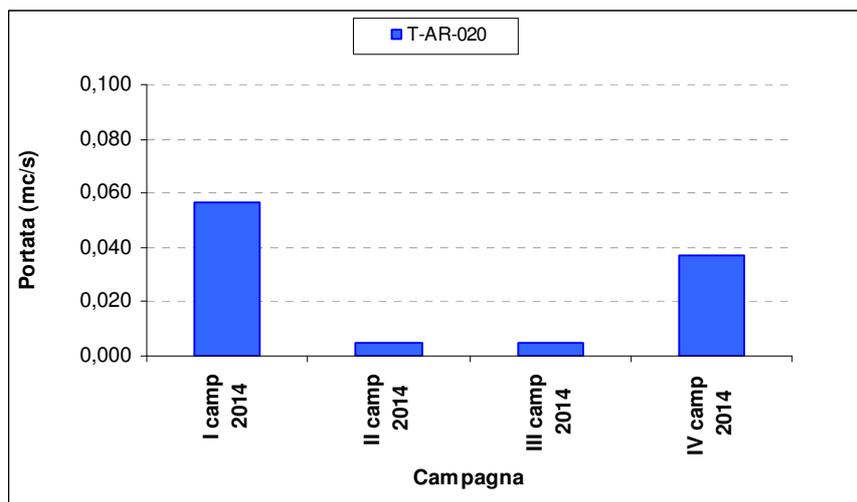


Figura 5.2 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Pradella - Stazione T-AR-020

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 26 di 117

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 valle T-AR-020 sul Rio Pradella durante le quattro campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-AR-020			
Corpo Idrico	Rio Pradella			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	21/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,2	13,3	19,2	11,6
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,2	10,5	8,68	10,59
Conducibilità (µS/cm)	722	679	747	760
pH	7,3	7,76	7,65	8,4
Potenziale Redox (mV)	17	206	171	136
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	35,9	33,5	37,3	31,4
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	4,5	17	16	14
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	5	1,2	5,3	4
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	6,98	<5	5,08
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	6,9	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	7,03	8,78	7,69	5,81
Ferro (µg/l)	176	56	84	244
Azoto nitrico (N mg/l)	2,1	0,69	0,309	1,15
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 ₄ mg/l)	78,7	82,8	77,1	71,4
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	21,8
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 27 di 117

Denominazione Punto	T-AR-020			
Corpo Idrico	Rio Pradella			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	13/2/14	21/5/14	19/8/14	20/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,07	0,09	0,13	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	140	260	620	110
Coliformi totali (UFC/100ml)	680	3800	1600	290
Escherichia coli (UFC/100ml)	140	41	430	84
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	71	270	680	22
Microtox (%)	0	0	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-020

Dall'analisi e il raffronto dei dati si nota una sostanziale stabilità dei parametri monitorati e in alcuni casi anche una diminuzione della loro concentrazione nel corso delle campagne del 2014.

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).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 28 di 117

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

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 29 di 117

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.

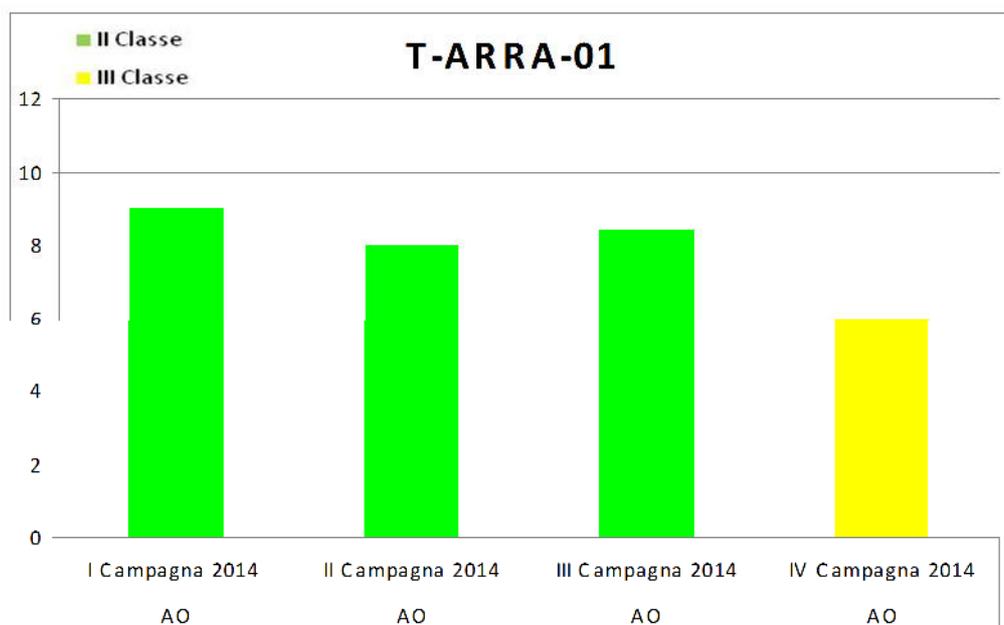


Figura 5.3 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Radimero - Stazione T-AR-RA-01 per il 2014

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 30 di 117

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-ARRA-01 sul Rio Radimero.

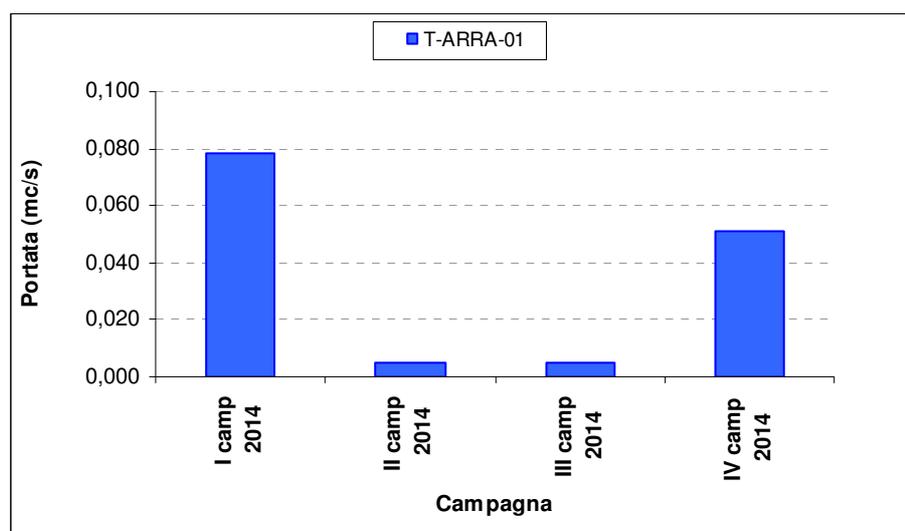


Figura 5.4 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Radimero - Stazione T-AR-RA-01

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 31 di 117

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 ₃)	33,30	32,3	33,6	23,4
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ 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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 32 di 117

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
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO ₄ 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).

5.3 Torrente Verde – Stazione: T-CM-050

La stazione di monte T-CM-050 sul Torrente Verde è localizzata nell'area di cantiere (WBS) RAL2/CL2.

In questo tratto le sponde e il fondo sono naturali privi di manufatti artificiali. L'ambiente circostante è caratterizzato dal bosco su entrambe le sponde, con la presenza di urbanizzazione rada solo in sinistra idrografica; la vegetazione riparia è di tipo arboreo ripario.

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

In questo tratto l'alveo bagnato è largo 3,1 m, con una profondità media di 15 cm e massima di 30 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale presenta correntini (70%) e raschi (30%).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 33 di 117

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

CODICE STAZIONE	T-CM-050	CO LOTTO 1	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte	WBS	RAL2/CL2
COORDINATE GBO	X = 1488784,1; Y = 4932014,2		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	3,1	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	30	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	15	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	10	
MASSI (100-350 mm)	(%)	20	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	30	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	10	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	30	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	4	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	40	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	30	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	70	

Tabella 5.9 – Dati stazione T-CM-050 – Torrente Verde

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-CM-050 del Torrente Verde 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	AO	05-02-2014	17	10	I
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	7	8	II

Tabella 5.10 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-050

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 34 di 117

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-CM-050 sul Torrente Verde con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.

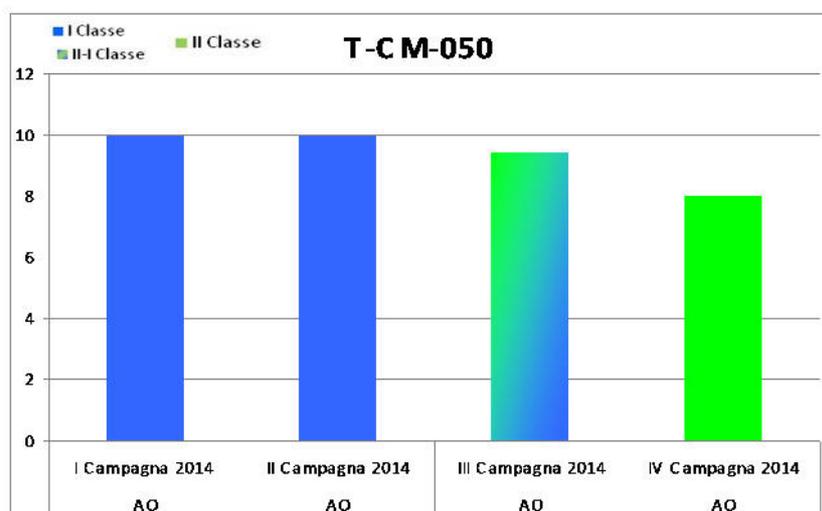


Figura 5.5 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-050 per il 2014

La qualità biologica del primo semestre 2014, per la stazione T-CM-050 del Torrente Verde, è risultata essere elevata. I due rilievi effettuati hanno accertato la presenza della comunità macrobentonica ben strutturata con un una presenza numerosa degli EPT taxa appartenenti prevalentemente ai Plecotteri e Tricotteri.

Ad Agosto il valore dell'indice biotico subisce un leggero declassamento, con un valore 9-10 pari a una II-I classe di qualità, corrispondente ad un giudizio di ambiente poco alterato. La comunità macrobentonica risultava costituita da 15 unità sistematiche valide, tra queste 8 EPT taxa e quattro generi di Plecotteri: Leuctra, Dinocras, Perla e Protonemura. Da ciò si deduce che il lieve peggioramento osservato è relazionabile al numero più basso di unità sistematiche rinvenute nel campione, dal momento che l'ingresso qualitativo per il calcolo dell'I.B.E. rimane invariato.

A Novembre si osserva un ulteriore peggioramento della qualità biologica del tratto indagato, che rientra in una II classe di qualità, corrispondente ad un giudizio di ambiente con moderati sintomi di alterazione. Nonostante la presenza di più generi di Plecotteri, la comunità è apparsa poco numerosa e differenziata, con sole 7 unità sistematiche valide.

I risultati di quest'ultima indagine 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 35 di 117

5.3.2 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	05-02-2014	1.22	0.57	0.69
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	0.48	0.16	0.08
3a camp. 2014	AO	21/08/2014	0.69	0.58	0.40
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	0.47	0.75	0.35

Tabella 5.11 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Verde - Stazione T-CM-050

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CM-050 sul Torrente Verde.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso di circa 700 l/s nel mese di Febbraio che si riduce notevolmente nel mese di Maggio 2014 a soli 80 l/s, per poi aumentare nuovamente nelle successive due campagne attorno ad un valore medio di circa 380 l/s.

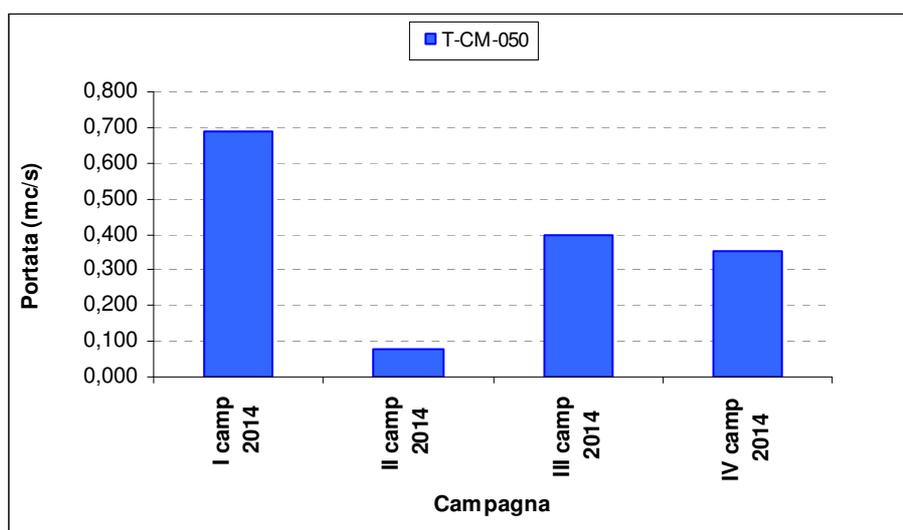


Figura.5.6 – Confronto delle portate misurate nel primo semestre del 2014 sul Torrente Verde T-CM-050

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 36 di 117

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-CM-050 sul Torrente Verde durante le quattro campagne di monitoraggio del primo semestre 2014.

Denominazione Punto	T-CM-050			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,7	13	15	12,1
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11	10	10,2	10,77
Conducibilità (µS/cm)	174	138	132	113
pH	8,2	8,35	8,04	8,25
Potenziale Redox (mV)	121	93	270	141
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	4,44	6,08	6,91	5,52
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	4,5	2	30	6
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	9,3	0,7	9,8	4,4
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	24,8	12,5	25	16,3
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)	15,2	<5	10,1	10
Cromo VI (µg/l)	9,3	<5	<5	5,55
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	3,41	3,29	<3	<3
Ferro (µg/l)	490	<10	258	205
Azoto nitrico (N mg/l)	0,88	0,65	0,817	0,712
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 ₄ mg/l)	4,93	3,94	3,87	3,72
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	<0,2	0,07	<0,05

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 37 di 117

Denominazione Punto	T-CM-050			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	190	32	96	100
Coliformi totali (UFC/100ml)	980	96	230	1000
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	28	81	96
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	31	0	38	12
Microtox (%)	0	0	0	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 Torrente Verde - Stazione T-CM-050

Dall'analisi e il raffronto dei dati del 2014 si nota una generale stabilità nelle concentrazioni dei parametri monitorati.

5.4 Torrente Verde – Stazione: T-CM-071

La stazione di monte/valle T-CM-071 sul Torrente Verde è localizzata nell'area di cantiere (WBS) CSL2.

Il tratto indagato è naturale e le sponde e il fondo sono privi di manufatti artificiali. L'ambiente circostante è caratterizzato dal bosco e da una cava in destra idrografica e dal bosco e pascolo in sinistra idrografica; la vegetazione presente lungo le sponde è di tipo arboreo non ripario.

Il substrato nell'alveo è eterogeneo composto da roccia (30%), massi (30%), ciottoli (20%), ghiaia (10%) e sabbia (10%). Non si rileva la presenza di vegetazione acquatica e il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

L'alveo bagnato è largo circa 4 m, con una profondità media di 30 cm e massima di 50 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale risulta equamente differenziata in pozze (50%) e raschi (50%).

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 38 di 117

CODICE STAZIONE	T-CM-071	CO LOTTO 1	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte (COV5-6) Valle (RAL2)	WBS	CSL2
COORDINATE GBO	X =1489199,7; Y =4931460,3		
DATI AMBIENTALI – PERIODO AGOSTO 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	4	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	50	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	30	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	30	
MASSI (100-350 mm)	(%)	30	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	20	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	10	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	10	
LIMO (< 1 mm)	(%)	0	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	4	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	50	
POZZE	(%)	50	
CORRENTINI	(%)	0	

Tabella 5.13 – Dati stazione T-CM-071 - Rio Pradella

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-CM-071 del Torrente Verde durante le 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	AO	05-02-2014	13	9	II
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	20	10-11	I
3a camp. 2014	AO	21-08-2014	13	9	II
4a camp. 2014	AO	Non rilevato. Accesso non consentito dal proprietario del fondo.			

Tabella 5.14 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-071

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 39 di 117

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-CM-071 sul Torrente Verde con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.

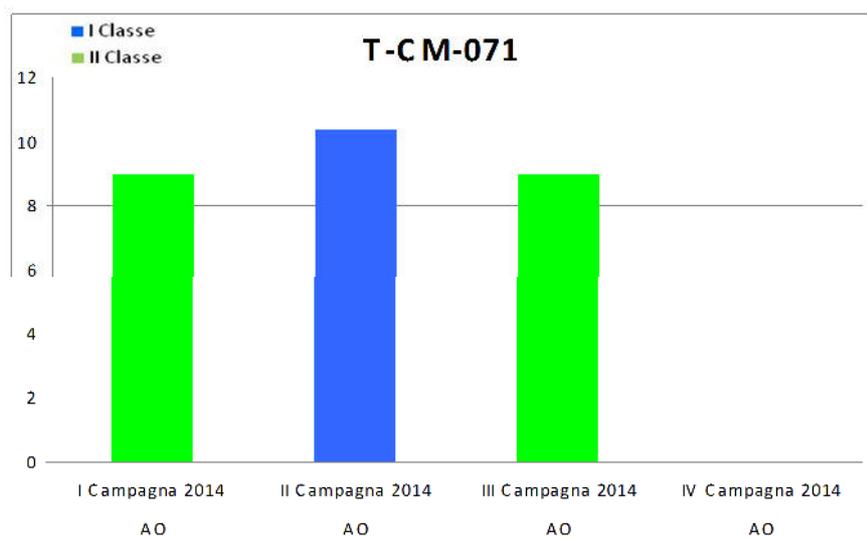


Figura 5.7 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-071 per il 2014

Dal confronto dei risultati sopra riportati è possibile osservare, tra una campagna e la successiva, una variazione della qualità biologica del tratto del Torrente Verde indagato, con un passaggio da una II classe di qualità nel mese di Febbraio 2014 ad una I classe nel Maggio 2014, ed un ulteriore scadimento a II classe nell'indagine di Agosto 2014.

Il miglioramento della qualità biologica osservato nella seconda campagna, è dovuto soprattutto ad un aumento del numero dei taxa rinvenuti nel campione, che riguarda per lo più i taxa appartenenti ai gruppi sistematici di Plecotteri, Efemerotteri e Tricotteri (EPT taxa).

Nessun dato è disponibile per la campagna di Novembre, dal momento che il proprietario del fondo non ha permesso l'accesso alla stazione di campionamento.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 40 di 117

5.4.2 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	05-02-2014	1.40	0.71	1.00
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	0.77	0.09	0.07
3a camp. 2014	AO	21/08/2014	1.53	0.34	0.53
4a camp. 2014	AO	Non rilevato. Accesso non consentito dal proprietario del fondo.			

Tabella 5.14 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Verde - Stazione T-CM-071

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CM-071 sul Torrente Verde.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso di 1 mc/s nel mese di Febbraio che si riduce notevolmente nel mese di Maggio 2014 su valori di circa 70 l/s; in Agosto il valore relativo è pari a 0,53 mc/s.

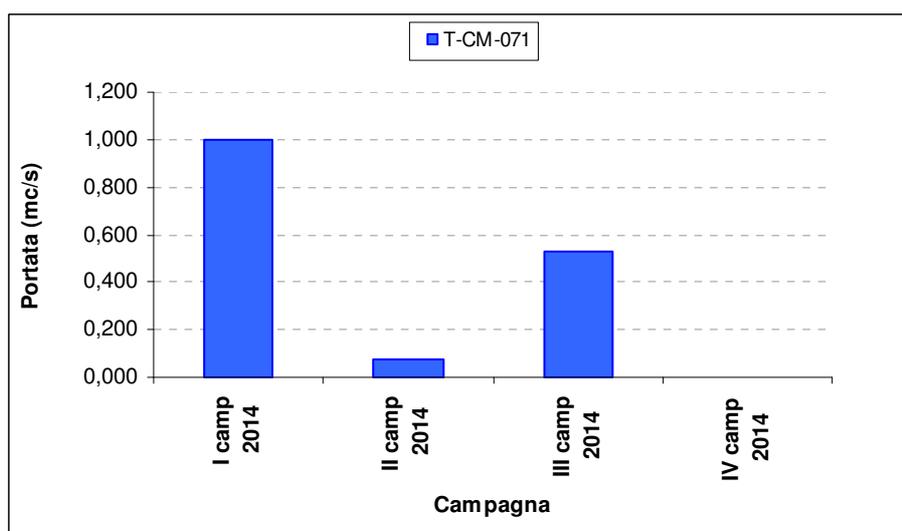


Figura 5.8 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Torrente Verde T-CM-071

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 41 di 117

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 valle T-CM-071 sul Torrente Verde durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-CM-071			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte-Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,9	14,9	15,2	/
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,3	9,8	10	/
Conducibilità (µS/cm)	110	139	138	/
pH	8,7	8,6	8	/
Potenziale Redox (mV)	109	170	190	/
Colore	<0,2	3,4	3,4	/
Durezza (mg/l CaCO ₃)	4,91	5,82	6,86	/
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	/
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	/
Solidi Sospesi (mg/l)	40,5	<1.0	22	/
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	/
Torbidità (NTU)	38	5,6	9	/
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	/
Nichel (µg/l)	46,5	10,7	16,3	/
Piombo (µg/l)	10,8	<5	<5	/
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<0,03	<0,03	/
Azoto totale (N mg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	/
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	/
Cromo (µg/l)	38	5,3	8,3	/
Cromo VI (µg/l)	10,6	<5	<5	/
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	/
Cloruri (Cl mg/l)	3,61	4,23	<3	/
Ferro (µg/l)	2000	205	196	/
Azoto nitrico (N mg/l)	0,92	0,98	0,925	/
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	/
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	/
Solfati (SO ₄ mg/l)	5,38	5,32	4,39	/
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	/
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	/

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 42 di 117

Denominazione Punto	T-CM-071			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte-Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	/
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0.05	0,11	/
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	/
Coliformi fecali (UFC/100ml)	700	12	330	/
Coliformi totali (UFC/100ml)	810	78	630	/
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	0	240	/
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	200	23	120	/
Microtox (%)	0	0	4	/
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	/

(/) = Dato non rilevato (Accesso non consentito dal proprietario del fondo.)

Tabella 5.15 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Verde - Stazione T-CM-071

Anche in questo caso si nota un generale trend di stabilità dei principali parametri e in alcuni casi (come per il Ferro e per i parametri microbiologici) anche una loro sensibile diminuzione della concentrazione tra le tre campagne.

5.5 Torrente Verde – Stazione: T-CM-060

La stazione di valle T-CM-060 sul Torrente Verde è localizzata nell'area di cantiere (WBS) RAL2/CSL2/COV6/NV12/GA1E/GN14H

L'ambiente circostante è urbanizzato. Le sponde sono ricoperte da una fascia di vegetazione arborea-arbustiva non riparia, con la presenza di Robinia su entrambe le rive; nel tratto indagato le sponde sono rinforzate mentre il fondo è privo 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 5 m, con una profondità media di 20 cm e massima di 50 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale presenta raschi (50%), pozze (20%) e correntini (30%).

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-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 43 di 117

CODICE STAZIONE	T-CM-060	CO LOTTO 1	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Valle	WBS	RAL2/CSL2/COV6/NV12/GA1E/GN14H
COORDINATE GBO	X = 1489472,5; Y =4930793,4		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	5	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	50	
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	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	50	
POZZE	(%)	20	
CORRENTINI	(%)	30	

Tabella 5.16 – Dati stazione T-CM-060 – Torrente Verde

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-CM-060 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	06-02-2014	9	8	II
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	19	10	I
3a camp. 2014	AO	21-08-2014	12	9	II
4a camp. 2014	AO	25-11-2014	7	8	II

Tabella 5.17 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-060

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 44 di 117

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-CM-060 sul Torrente Verde con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.

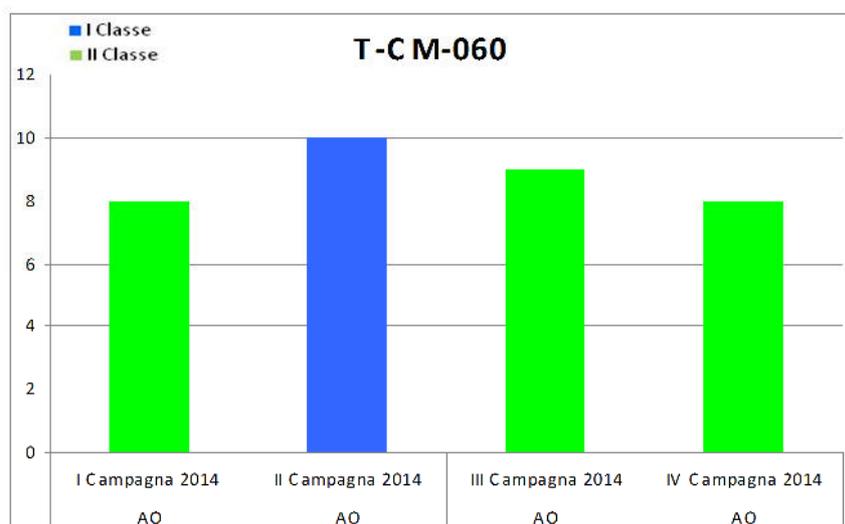


Figura 5.9 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-060 per il 2014

La campagna di Maggio 2014 evidenzia un netto aumento della qualità biologica nel tratto del Torrente Verde indagato con un passaggio dalla II classe I.B.E. del Febbraio 2014 ad una I classe.

Nel Febbraio 2014, la comunità macrobentonica risultava composta da 9 taxa di cui 7 appartenenti agli EPT taxa. Nel Maggio 2014 dei 19 taxa rinvenuti, 9 taxa erano distribuiti tra i Plecotteri, Efemerotteri e Tricotteri; la comunità macrobentonica risultava meglio strutturata ed equilibrata rispetto alla precedente.

Ad Agosto il valore dell'indice biotico subisce un ulteriore declassamento a II classe, con un valore 9; la comunità macrobentonica risultava costituita da 12 unità sistematiche valide, tra queste 6 EPT taxa e due generi di Plecotteri: Leuctra e Dinocras.

A Novembre, malgrado non si rilevi alcuna differenza nella classe di qualità biologica, che rimane in II classe, si osserva comunque un lieve abbassamento del valore I.B.E. da 9 a 8. Nonostante la presenza di più generi di Plecotteri (Leuctra, Dinocras e Perla), la comunità è apparsa poco numerosa e differenziata, con sole 7 unità sistematiche valide.

I risultati di quest'ultima indagine 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 45 di 117

5.5.2 Misure di portata

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

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	05-02-2014	2.74	0.58	1.59
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	1.55	0.13	0.21
3a camp. 2014	AO	21/08/2014	2.17	0.32	0.70
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	0.79	0.83	0.66

Tabella 5.18 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Verde - Stazione T-CM-060

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CM-060 sul Torrente Verde.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso di circa 1,6 mc/s nel mese di Febbraio che si riduce notevolmente nel mese di Maggio 2014 a poco più di 200 l/s. In Agosto e Novembre 2014 i valori relativi di portata sono pari rispettivamente a 0,70 e 0,66 mc/s.

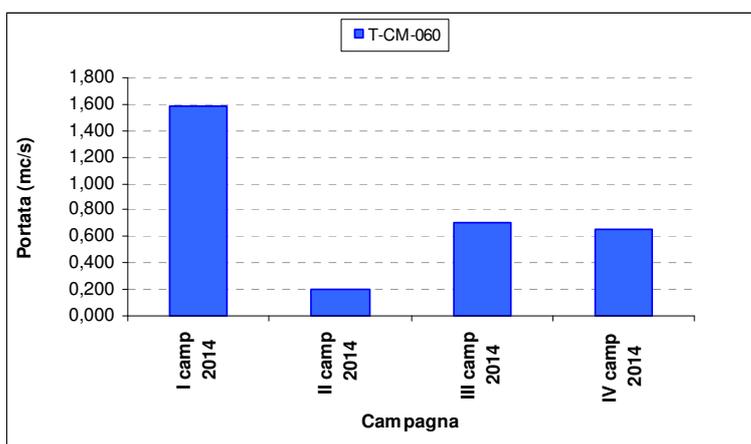


Figura 5.10 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Torrente Verde T-CM-060

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 46 di 117

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-CM-060 sul Torrente Verde durante le campagne di monitoraggio del primo semestre 2014.

Denominazione Punto	T-CM-060			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,3	13,9	15,9	12,7
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,5	9,79	9,9	10,41
Conducibilità (µS/cm)	139	223	182	190
pH	8,4	8,62	8,3	8,25
Potenziale Redox (mV)	102	90	232	225
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	6,36	10,2	9,09	9,69
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	34	8	21	7
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	29	1,4	6,5	5
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	33,3	5,24	13,9	9,47
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)	27,5	<5,0	7,1	7,9
Cromo VI (µg/l)	8,6	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	3,95	4,51	3,03	3,95
Ferro (µg/l)	1510	32	173	238
Azoto nitrico (N mg/l)	0,93	0,9	0,975	0,891
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 ₄ mg/l)	6,43	9,93	7,29	8,36
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-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 47 di 117

Denominazione Punto	T-CM-060			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,09	0,05	0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	620	160	2100	810
Coliformi totali (UFC/100ml)	680	240	2500	1000
Escherichia coli (UFC/100ml)	570	150	1500	750
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	160	37	200	420
Microtox (%)	0	0	12	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 5.19 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Verde - Stazione T-CM-060

Dall'analisi dei dati delle ultime due campagne notiamo che i principali parametri restano sostanzialmente costanti e per i casi in cui nel primo semestre o nelle prime tre campagne i valori erano piuttosto alti (Ferro e Parametri Microbiologici) notiamo una diminuzione sensibile nel corso dell'ultima campagna 2014.

5.6 Torrente Verde – Stazione: T-CM 070

La stazione di monte/valle T-CM-070 sul Torrente Verde è localizzata nell'area di cantiere (WBS) COV5/COV6/NV12/GA1E/GN14H/GN15G/GN14F

L'ambiente circostante è caratterizzato da urbanizzazione rada in entrambe le sponde; la vegetazione in sponda sinistra è di tipo arboreo, con la presenza consociata di essenze riparie (Salix) ed essenze esotiche e infestanti appartenenti al genere Robinia. In sponda destra la vegetazione è di tipo arboreo ripario. Le sponde sono rinforzate e il fondo è naturale, privo di manufatti artificiali. Il substrato nell'alveo è eterogeneo composto da roccia (10%), massi (20%), ciottoli (50%) e ghiaia (20%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

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-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 48 di 117

ID STAZIONE	T-CM-070	CO LOTTO 1	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte (CBL5-NV09) Valle (COV5-COV6)	WBS	COV5/COV6/NV12/GA1E/ GN14H/GN15G/GN14F
COORD GBO	X = 1490140,2; Y = 4929865,5		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	10,5	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	40	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	25	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	10	
MASSI (100-350 mm)	(%)	20	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	50	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
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	(%)	40	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	60	

Tabella 5.19 – Dati stazione T-CM-070 – Torrente Verde

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-070 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	12	9	II
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	21	10-9	I II
3a camp. 2014	AO	21/08/2014	16	10-9	I II
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	1	1-2	V

Tabella 5.20 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-070

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 49 di 117

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori I.B.E. calcolati nella stazione T-CM-070 sul Torrente Verde con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i due rilievi effettuati.

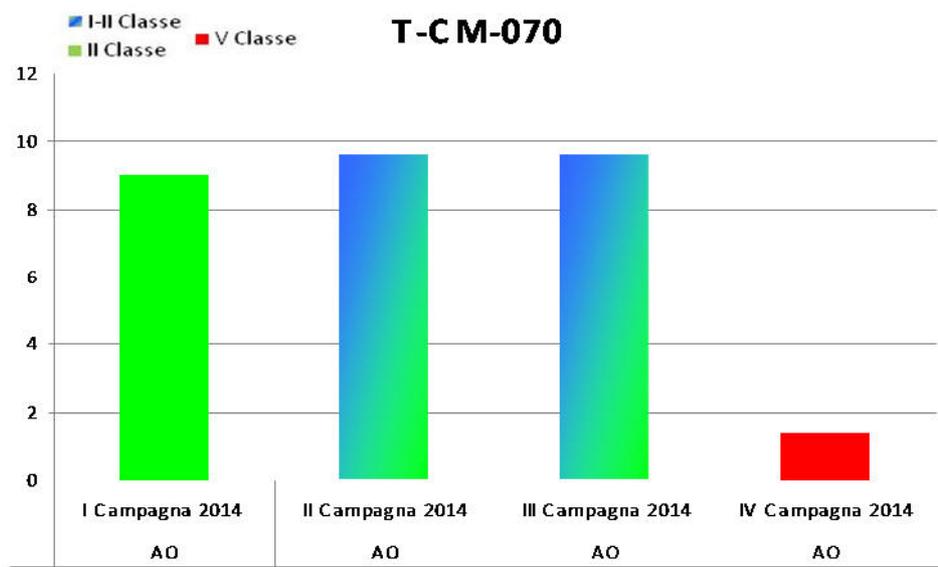


Figura 5.11 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-070 per il 2014

I rilievi condotti durante le campagne primaverile ed estiva evidenziano un lieve miglioramento della qualità del tratto fluviale indagato, con l'incremento di mezza classe rispetto al campionamento del Febbraio 2014; il miglioramento è dovuto principalmente alla presenza di una comunità macrobentonica più ricca in taxa.

Ad Agosto si osserva una diminuzione del numero di unità sistematiche rispetto l'indagine precedente; nonostante ciò la classe di qualità biologica e il punteggio dell'I.B.E. rimangono invariati, dal momento che l'entrata qualitativa per il calcolo dell'indice avviene con più generi di Plecotteri (*Leuctra* e *Dinocras*), e non con più Efemerotteri come nell'indagine di Maggio.

Significativo 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 che hanno interessato il Torrente Verde in questo periodo.

5.6.2 Misure di portata

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 50 di 117

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	04-02-2014	3.39	1.06	3.60
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	1.11	0.24	0.27
3a camp. 2014	AO	21/08/2014	2.77	0.62	1.71
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	2.86	0.85	2.43

Tabella 5.21 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Verde - Stazione T-CM-070

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CM-070 sul Torrente Verde.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso decisamente elevato, con valori di circa 3,60 mc/s nel mese di Febbraio, che si riduce notevolmente nel mese di Maggio 2014 a soli 270 l/s, per poi aumentare nuovamente nelle successive due campagne, con valori pari rispettivamente a 1,71 e 2,43 mc/s.

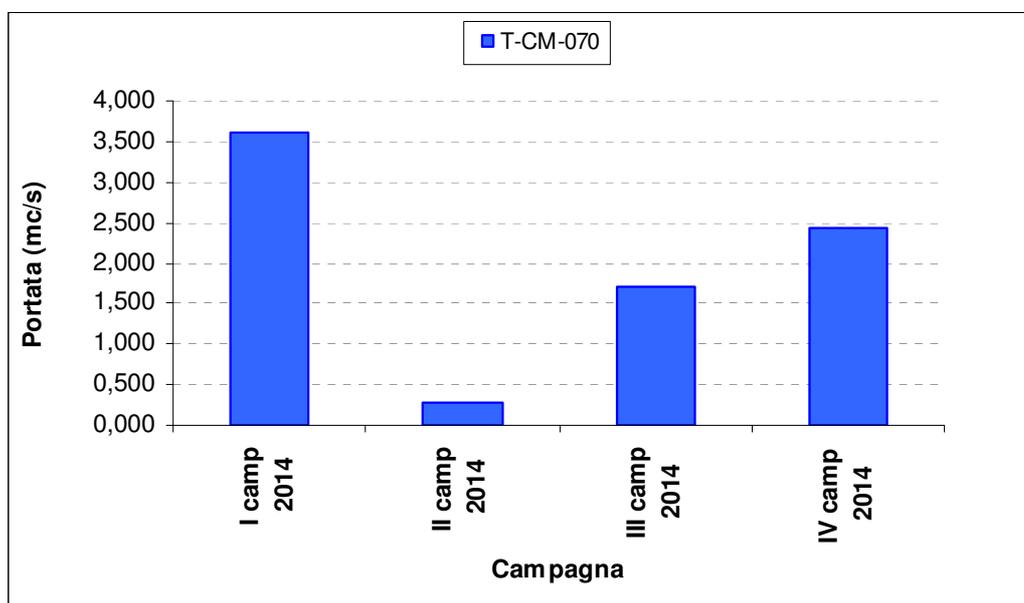


Figura 5.12 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Torrente Verde T-CM-070

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 51 di 117

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-070 sul Torrente Verde durante il 2014.

Denominazione Punto	T-CM-070			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte-Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,9	16,4	17,2	12,2
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	10	9,8	10,76
Conducibilità (µS/cm)	154	363	212	125
pH	8,1	8,37	8,27	8,23
Potenziale Redox (mV)	215	187	208	237
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	6,36	18	10,8	10,1
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	<1	1	16	19
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	3,9	1,5	5,3	10
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	14,8	5,24	14,1	14,7
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	0,117	<0,05
Cromo (µg/l)	27,5	<5,0	6,4	9
Cromo VI (µg/l)	7,3	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<5
Cloruri (Cl mg/l)	5,4	6,14	4,14	4,32
Ferro (µg/l)	251	48	187	510
Azoto nitrico (N mg/l)	0,93	0,91	0,817	0,67
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05	0,0681	<0,05
Solfati (SO ₄ mg/l)	16,8	66,6	22,2	21,9
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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali

Foglio
52 di 117

Denominazione Punto	T-CM-070			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte-Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,05	0,09	0,08
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	160	320	1400	3500
Coliformi totali (UFC/100ml)	500	540	2200	4500
Escherichia coli (UFC/100ml)	140	260	870	3400
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	320	520	640	630
Microtox (%)	0	0	0	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 5.22 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Verde - Stazione T-CM-070

Anche in questo caso notiamo che la maggior parte dei parametri restano sostanzialmente stabili. Fanno eccezione i parametri microbiologici (Coliformi, Escherichia coli e Streptococchi), per i quali notiamo un aumento nel corso delle campagne. Per analisi e correlazioni più approfondite si rimanda alla parte di discussione dei risultati.

5.7 Torrente Verde – Stazione: T-CM-042

La stazione T-CM-042 sul Torrente Verde è localizzata nelle aree di cantiere (WBS) NV32/NV09.

L'ambiente circostante è caratterizzato da boschi in destra idrografica e da abitativi in sinistra idrografica. La fascia di vegetazione presente lungo entrambe le sponde è di tipo arboreo ripario. Le sponde e il fondo sono naturali, 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 perifitico risulta rilevabile solo al tatto.

L'alveo bagnato è largo circa 23 m, con una profondità media di 30 cm e massima di 50 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale risulta caratterizzata da raschi (20%) e correntini (80%).

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-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 53 di 117

CODICE STAZIONE	T-CM-042	AO LOTTO 1	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte (CBL5NV09) Valle (COV5-6)	WBS	NV32/NV09
COORDINATE GBO	X = 1490601,1; Y = 4928822,1		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	23	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	30	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	50	
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)	4	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	80	

Tabella 5.23 – Dati stazione T-CM-042 – Torrente Verde

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-CM-042 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	16	10-9	I	II
2a camp. 2014	AO	22-05-2014	20	9-10	II	I
3a camp. 2014	AO	21/08/2014	20	10-11	I	
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	2	2-1	V	

Tabella 5.24 – Risultati dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-042

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 54 di 117

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori IBE calcolati nella stazione T-CM-042 sul Torrente Verde con la rappresentazione cromatica della classe di qualità di appartenenza per i rilievi effettuati.

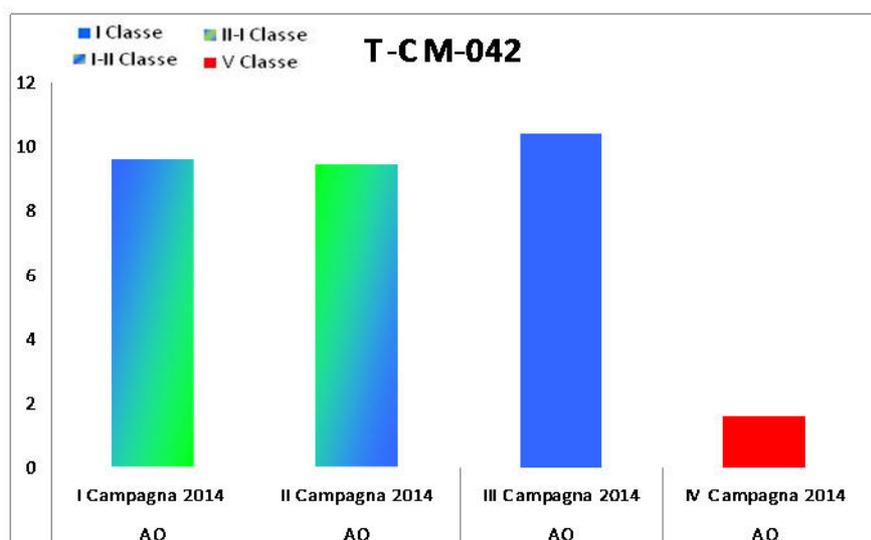


Figura 5.13 – Confronto dell'indice IBE per il Torrente Verde - Stazione T-CM-042 per il 2014

I due campionamenti del I semestre 2014 mostrano una condizione permanente di un ambiente acquatico privo di sensibili sintomi di inquinamento.

Nel Febbraio 2014, l'ingresso qualitativo per il calcolo dell'indice avviene con più unità sistematiche di Plecotteri, mentre a Maggio, nonostante il numero più elevato di unità sistematiche, l'entrata qualitativa avviene con una sola unità sistematica di Plecotteri.

Ad Agosto si assiste ad un miglioramento della qualità biologica, che rientra in I classe, con un valore di I.B.E. pari a 10-11, corrispondente ad un ambiente non alterato in modo sensibile. La comunità macrobentonica è risultata ricca e differenziata, con 8 EPT taxa e due generi di Plecotteri, ovvero *Leuctra* e *Dinocras*. Ben rappresentato il gruppo sistematico dei Ditteri, con ben 6 famiglie.

Significativo 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 che hanno interessato il Torrente Verde in questo periodo.

5.7.2 Misure di portata

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali		Foglio 55 di 117

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	06-02-2014	4.76	0.89	4.24
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	1.97	0.28	0.55
3a camp. 2014	AO	21/08/2014	3.79	0.63	2.37
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	4.31	0.72	3.12

Tabella 5.25 – Valori salienti delle misure di portata sul Torrente Verde - Stazione T-CM-042

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-CM-042 sul Torrente Verde.

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso sostenuto, con valori superiori a 4 mc/s nel mese di Febbraio, che si riduce nel mese di Maggio 2014 o poco più di 500 l/s, per poi aumentare nuovamente nelle successive due campagne, con valori pari rispettivamente a 2,37 e 3,12 mc/s.

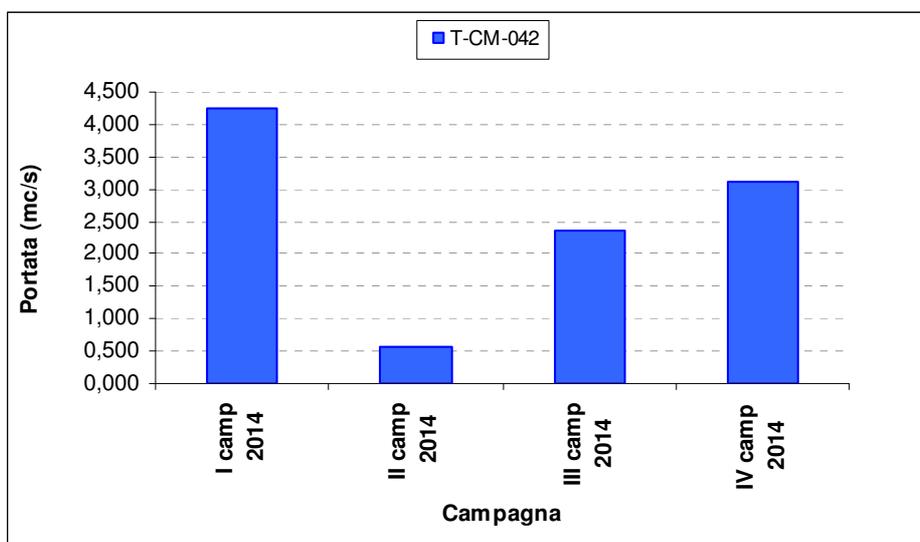


Figura 5.14 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Torrente Verde T-CM-042.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 56 di 117

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-CM-042 sul Torrente Verde durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-CM-042			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	8,3	17,1	16,4	12,6
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	9,7	9,84	10,6
Conducibilità (µS/cm)	108	362	223	243
pH	8,2	8,43	8,17	7,88
Potenziale Redox (mV)	211	142	110	160
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	9,46	17,9	11,4	11,3
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	1	<1,0	9	7
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	4,6	0,8	4,5	27
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	12	<5	1,01	11,4
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)	<10	<5,0	5,6	8,3
Cromo VI (µg/l)	8	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	5,8	6,59	4,35	4,63
Ferro (µg/l)	310	18,2	123	540
Azoto nitrico (N mg/l)	1,02	1	0,919	0,834
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 ₄ mg/l)	17,1	61,3	21,3	22,2
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	94
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 57 di 117

Denominazione Punto	T-CM-042			
Corpo Idrico	Torrente Verde			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	800	180	1700	1800
Coliformi totali (UFC/100ml)	1500	480	4200	5200
Escherichia coli (UFC/100ml)	580	140	690	1500
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	480	53	440	1800
Microtox (%)	0	0	6	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 5.26 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Verde - Stazione T-CM-042

Anche in questo caso non vi è nulla da segnalare, a parte un aumento nel corso delle ultime due campagne per i Parametri Microbiologici.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 58 di 117

5.8 Canale Strada Stradella - Stazione: T-NL-010

La stazione di valle T-NL-010 sul Canale Stradella è localizzata nell'area di cantiere (WBS) COP7-CA23.

Per questo punto di misura non sono disponibili dati antecedenti alla campagna di Agosto 2014.

L'ambiente circostante è caratterizzato da coltivazioni intensive sia in destra che in sinistra idrografica; la vegetazione lungo le rive è di tipo erbaceo. Le sponde e il fondo sono naturali, privi di manufatti artificiali.

Il substrato è composto da materiale a granulometria fine, quale sabbia (30%) e limo (70%). La vegetazione acquatica ricopre circa il 30% dell'alveo bagnato e risulta costituita da elofite ed idrofite flottanti; il feltro perfitico risulta sottile.

L'alveo bagnato ha una larghezza di circa 3 m, con una profondità media di 35 cm e massima di 50 cm. La velocità della corrente è lenta; la morfologia fluviale si compone di soli correntini (100%).

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

CODICE STAZIONE	T-NL-010	AO LOTTO "CANTIERI DI LINEA"	
COMUNE	Novi Ligure	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	COP7-CA23
COORDINATE GBO	X = 1485296,3; Y = 4956594,8		
DATI AMBIENTALI - PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	3	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	50	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	35	
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	(%)	30	
OMBREGGIATURA	(%)	0	
ANAEROBIOSI	(1-4)	4	
RASCHI	(%)	0	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	100	

Tabella 5.27 – Dati stazione T-NL-010 - Canale Stradella

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 59 di 117

5.8.1 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-020 del Canale Stradella durante due le campagne di monitoraggio del secondo semestre 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
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	17	8	II
4a camp. 2014	AO	19/11/2014	16	7-6	III

Tabella 5.28 – Risultati dell'indice I.B.E. per il Canale Stradella - Stazione T-NL-010

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

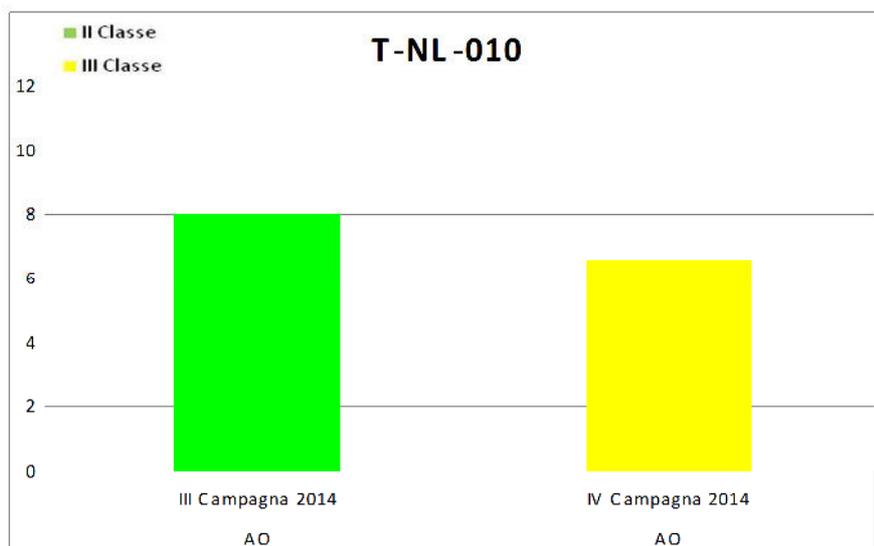


Figura 5.15 – Confronto dell'indice I.B.E. per il Canale Stradella - Stazione T-NL-010 per l'anno 2014

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 60 di 117

La campagna di Agosto 2014 effettuata presso la stazione di valle T-NL-010 sul Canale Stradella, ha evidenziato un ambiente con moderati sintomi di alterazione, corrispondente ad una II classe di qualità, con un valore di I.B.E. calcolato pari a 8.

La comunità macrobentonica risultava costituita da 17 taxa validi, tra queste ben 6 generi di Odonati. L'ingresso qualitativo nella tabella per il calcolo dell'indice è determinato da più unità sistematiche di Tricotteri, grazie alla presenza della famiglia Leptoceridae e dell'Efemerottero del genere Cloeon che viene declassato secondo la metodica.

A Novembre si assiste ad un scadimento di una classe di qualità, passando da una II ad una III classe, corrispondente ad un ambiente alterato. Nonostante un numero simile di taxa rinvenuti nel campione, il più basso valore dell'indice biotico è determinato dall'ingresso qualitativo che avviene, in quest'ultima campagna, ad un livello più basso rispetto l'indagine estiva; avviene in particolare con un solo Tricottero.

5.8.2 Misure di portata

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

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	0.48	0.04	0.02
4a camp. 2014	AO	19/11/2014	0.84	0.10	0.08

Tabella 5.29 – Valori salienti delle misure di portata sul Canale Stradella - Stazione T-NL-010

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-NL-010 sul Canale Stradella.

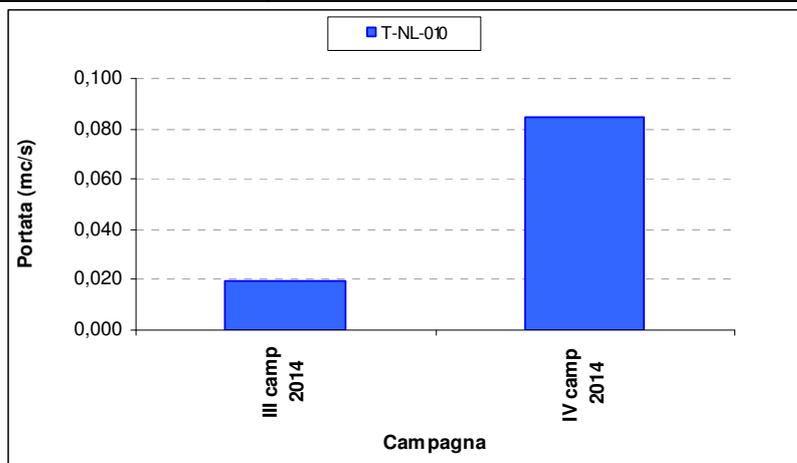


Figura 5.16 – Confronto delle portate misurate nell'anno del 2014 sul Canale Stradella T-NL-010

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso esigua nel mese di Agosto 2014, per poi aumentare a poche decine di litri al secondo nel mese di Novembre.

5.8.3 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-010 sul Canale Strada Stradella durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-NL-010	
Corpo Idrico	Canale Str. Stradella	
Posizione	Valle	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore
T Acqua (°C)	22,4	12,5
Ossigeno Disciolto (mg/l)	7,03	8,89
Conducibilità (µS/cm)	157	557
pH	8,24	7,74
Potenziale Redox (mV)	188	191
Colore	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	7,11	28,1
COD (O2 mg/l)	6,7	<5
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	14	9
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,2

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 62 di 117

Denominazione Punto	T-NL-010	
Corpo Idrico	Canale Str. Stradella	
Posizione	Valle	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore
Torbidità (NTU)	20	7,2
Cadmio (µg/l)	<5	<5
Nichel (µg/l)	<5	<5
Piombo (µg/l)	<5	<5
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)	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	<5	<5
Rame (µg/l)	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	9,21	22,6
Ferro (µg/l)	83	290
Azoto nitrico (N mg/l)	0,374	2,88
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	7,51	40,6
Zinco (µg/l)	<10	13,7
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,11	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	360	910
Coliformi totali (UFC/100ml)	1800	2000
Escherichia coli (UFC/100ml)	240	720
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	12	440
Microtox (%)	4	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.

Tabella 5.30 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Verde - Stazione T-NL-010

Dall'analisi dei dati non emergono particolari trend di crescita o variazione dei dati. Fanno eccezione il Ferro e i Parametri Microbiologici, per cui notiamo un aumento da Agosto a Dicembre 2014

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 63 di 117

5.9 Canale Strada Stradella - Stazione: T-NL-020

La stazione di monte T-NL-020 sul Canale Stradella è localizzata nell'area di cantiere (WBS) COP7-CA23.

Le indagini sul Canale Stradella sono iniziate solo a partire dal secondo semestre del 2014.

L'ambiente circostante è caratterizzato da coltivazioni intensive sia in destra che in sinistra idrografica; la vegetazione lungo le sponde è di tipo arbustivo non ripario e l'ombreggiatura offerta è pari al 100% della larghezza dell'alveo bagnato. Le sponde e il fondo sono artificiali.

Il substrato è composto da materiale a granulometria fine, quale ghiaia (20%) e limo (80%). La vegetazione acquatica è assente, mentre il feltro perfitico risulta rilevabile solo al tatto.

L'alveo bagnato ha una larghezza di circa 1,5 m, con una profondità media di 7 cm e massima di 10 cm. La velocità della corrente è lenta; la morfologia fluviale si compone di raschi (20%) e correntini (80%).

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

CODICE STAZIONE	T-NL-020	AO LOTTO "CANTIERI DI LINEA"	
COMUNE	Novi Ligure	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	COP7-CA23
COORDINATE GBO	X = 1485660,1; Y = 4956458,4		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	1,5	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	10	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	7	
ROCCIA (> 350 mm)	(%)	0	
MASSI (100-350 mm)	(%)	0	
CIOTTOLI (35-100 mm)	(%)	0	
GHIAIA (2-35 mm)	(%)	20	
SABBIA (1-2 mm)	(%)	0	
LIMO (< 1 mm)	(%)	80	
VELOCITÀ DELLA CORRENTE	(1-6)	2	
COPERTURA MACROFITE	(%)	0	
OMBREGGIATURA	(%)	100	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	20	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	80	

Tabella 5.31 – Dati Stazione T-NL-020 – Canale Strada Stradella

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 64 di 117

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-020 del Canale Stradella durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Come già sopra riportato, le indagini sul Canale Stradella sono iniziate solo a partire dal secondo semestre del 2014; durante il rilievo di Agosto, tuttavia, la stazione è risultata in asciutta, pertanto il solo dato disponibile sulla qualità biologica è relativo al campionamento condotto nel mese di Novembre. 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
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	*	*	*
4a camp. 2014	AO	19/11/2014	4	2	V

*Alveo in asciutta

Tabella 3.31 – Risultati dell'indice I.B.E. per il Canale Strada stradella – Stazione T-NL-020

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



Figura 5.17 – Confronto dell'indice I.B.E. per il Canale Stradella - Stazione T-NL-020 per l'anno 2014

La sola indagine I.B.E. a disposizione ha evidenziato una V classe di qualità biologica, corrispondente ad un ambiente fortemente degradato; la comunità macrobentonica risultava

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 65 di 117

costituita da appena 4 unità sistematiche valide, tra queste nessuno appartenente al gruppo EPT taxa.

Si tratta molto probabilmente di un ambiente in fase di ricolonizzazione, in quanto reduce da un prolungato periodo di asciutta.

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)
3a camp. 2014	AO	19/08/2014	secco	secco	secco
4a camp. 2014	AO	19/11/2014	0.04	0.19	< 0.01

Tabella 5.32 – Valori salienti delle misure di portata sul Canale Stradella - Stazione T-NL-020

Nella seguente figura viene proposto il confronto tra i valori di portata misurati alla stazione T-NL-020 sul Canale Stradella.

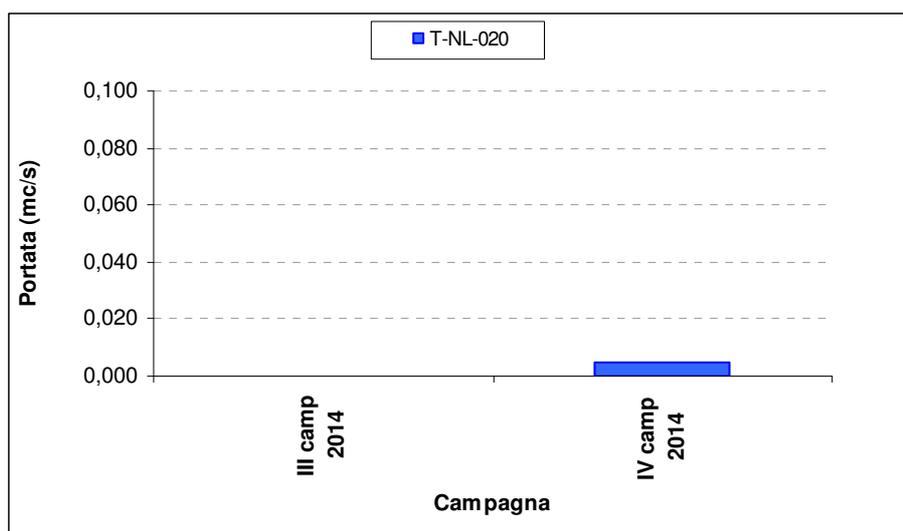


Figura 5.18 – Confronto delle portate misurate nell'anno del 2014 sul Canale Stradella T-NL-020

La misura eseguita nel mese di Novembre denota una portata di deflusso minima, inferiore ai 10 l/s.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 66 di 117

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-020 sul Canale Strada Stradella durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-NL-020	
Corpo Idrico	Canale Str. Stradella	
Posizione	Monte	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore
T Acqua (°C)	/	10,3
Ossigeno Disciolto (mg/l)	/	9,93
Conducibilità (µS/cm)	/	437
pH	/	7,93
Potenziale Redox (mV)	/	189
Colore	/	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	/	22,6
COD (O ₂ mg/l)	/	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	/	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	/	70
Tensioattivi non ionici (mg/l)	/	<0,2
Torbidità (NTU)	/	90
Cadmio (µg/l)	/	<5
Nichel (µg/l)	/	8,54
Piombo (µg/l)	/	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	/	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	/	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	/	0,072
Cromo (µg/l)	/	12,2
Cromo VI (µg/l)	/	<5
Rame (µg/l)	/	13,4
Cloruri (Cl mg/l)	/	10,1
Ferro (µg/l)	/	4000
Azoto nitrico (N mg/l)	/	4,14
Azoto nitroso (N mg/l)	/	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	/	<0,05
Solfati (SO ₄ mg/l)	/	38
Zinco (µg/l)	/	30
Idrocarburi totali (µg/l)	/	<50
Fenoli (mg/l)	/	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	/	<0,05

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 67 di 117

Denominazione Punto	T-NL-020	
Corpo Idrico	Canale Str. Stradella	
Posizione	Monte	
Fase di lavorazione	Ante Operam	
Data Prelievo	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore
Salmonelle (Si/No)	/	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	/	460
Coliformi totali (UFC/100ml)	/	1800
Escherichia coli (UFC/100ml)	/	240
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	/	100
Microtox (%)	/	0
Tox Daphnia M, (%)	/	N.D.

Tabella 5.33 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Torrente Verde - Stazione T-NL-020

Avendo a disposizione solo i dati dell'ultima campagna del 2014, non è possibile fare alcuna valutazione in ordine ad eventuali trend di crescita o diminuzione temporale delle concentrazioni per questo punto di misura.

5.10 Rio Traversa – Stazione: T-FR-010

La stazione di monte T-FR-010 sul Rio Traversa è localizzata nell'area di cantiere (WBS) NV22/GA1F/GN1F.

L'ambiente circostante è caratterizzato da aree boschive con presenza di prati in sinistra idrografica e dall'area di cantiere in destra idrografica. La vegetazione presente lungo entrambe le sponde è di tipo arboreo ripario, ed offre un'ombreggiatura pari al 60% della larghezza dell'alveo bagnato. Le sponde e il fondo sono naturali, privi di manufatti artificiali.

Il substrato sul fondo 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 2 m, con una profondità media di 10 cm e massima di 25 cm. La velocità della corrente è lenta con limitata turbolenza e la morfologia fluviale è caratterizzata dalla presenza di raschi (40%), pozze (20%) e correntini (40%).

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-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 68 di 117

CODICE STAZIONE	T-FR-010	CO LOTTO 1	
COMUNE	Fraconalto	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	NV22/GA1F/GN1F
COORDINATE GBO	X = 1492058,4; Y = 4938294,0		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	2	
PROFONDITÀ MAX	(cm)	25	
PROFONDITÀ MEDIA	(cm)	10	
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	(%)	60	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	40	
POZZE	(%)	20	
CORRENTINI	(%)	40	

Tabella 5.34 – Dati stazione T-FR-010 - Rio Traversa

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-FR-010 del Rio Traversa 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	21-05-2014	22	11	I
3a camp. 2014	AO	20/08/2014	14	9	II
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	3	5	IV

Tabella 5.35 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Traversa - Stazione T-FR-010

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 69 di 117

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

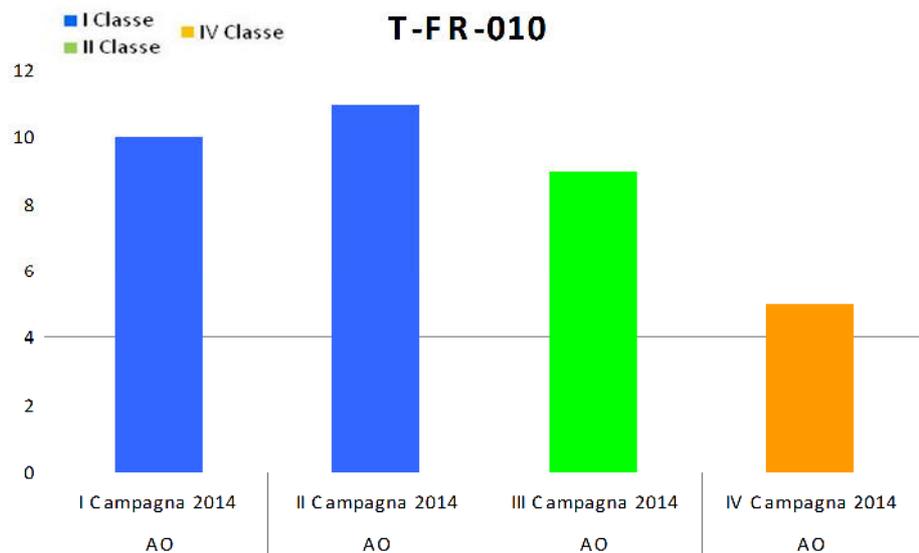


Figura 5.19 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Traversa - Stazione T-FR-010 per il 2014

Dal confronto dei risultati relativi al primo semestre del 2014, si desume una condizione persistente di qualità biologica buona per il tratto fluviale indagato, senza differenze significative nella struttura della comunità macrobentonica, e la predominanza, in entrambi i casi, di taxa maggiormente sensibili all'inquinamento.

Ad Agosto si osserva un declassamento a II classe, con un valore I.B.E. pari a 9, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione; nonostante la presenza di più generi di Plecotteri (*Leuctra* e *Dinocras*), la comunità macrobentonica risultava costituita da soli 14 taxa validi per l'entrata quantitativa nella tabella per il calcolo dell'indice.

Le indagini di Novembre mostrano un ulteriore peggioramento della qualità biologica, che rientra in IV classe, relativo ad un ambiente molto alterato; sono state rinvenute infatti solo tre unità sistematiche, delle quali due appartenenti agli EPT taxa. I risultati di tale indagine sono tuttavia da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena avvenuti in questo periodo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 70 di 117

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	06-02-2014	1.03	0.63	0.65
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	0.29	0.11	0.03
3a camp. 2014	AO	20/08/2014	0.46	0.61	0.28
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	0.25	0.54	0.14

Tabella 5.36 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Traversa - Stazione T-FR-010

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

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso di poco più di 600 l/s nel mese di Febbraio che si riduce notevolmente nel mese di Maggio a poche decine di l/s. In Agosto e Novembre 2014 i valori relativi di portata sono pari rispettivamente a 0,28 e 0,14 mc/s.

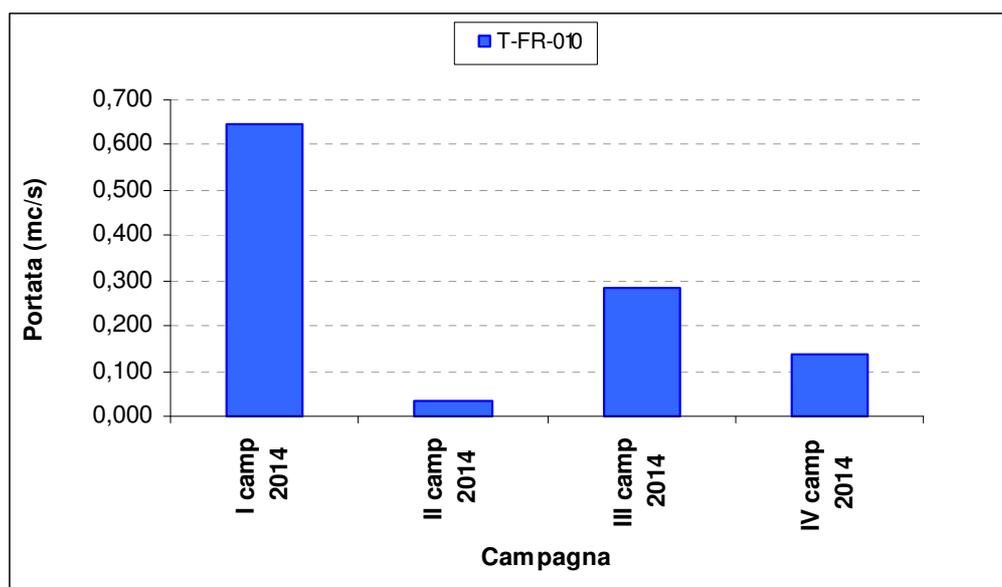


Figura 5.20 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Traversa T-FR-010

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 71 di 117

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 Monte T-FR-010 sul Rio Traversa durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-FR-010			
Corpo Idrico	Rio Traversa			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	21/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	5,6	13,7	16	10,7
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,5	10,3	9,1	10,6
Conducibilità (µS/cm)	214	363	316	302
pH	8,1	8,72	8,21	7,45
Potenziale Redox (mV)	92	108	149	140
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	10,1	17,5	16,9	14,5
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	3	4	16	12
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	5	3,3	6,5	30
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	<5	<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	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	6,4	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	4,41	4,74	3,75	3,77
Ferro (µg/l)	430	520	68	560
Azoto nitrico (N mg/l)	0,72	0,38	0,435	0,365
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 ₄ mg/l)	14,4	28	21,1	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	<0,05	0,14	<0,05

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 72 di 117

Denominazione Punto	T-FR-010			
Corpo Idrico	Rio Traversa			
Posizione	Monte			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	21/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	100	38	1400	1700
Coliformi totali (UFC/100ml)	270	7800	2800	2100
Escherichia coli (UFC/100ml)	82	12	960	1600
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	63	30	320	240
Microtox (%)	0	0	2	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 5.37 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Traversa – Stazione T-FR-010

Dall'analisi dei dati notiamo una sostanziale stabilità, fatta eccezione per il parametro Coliformi Totali per cui notiamo un trend di netto aumento da Febbraio a Maggio che poi si stabilizza nel corso delle ultime due campagne

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 73 di 117</p>

5.11 Rio Traversa – Stazione: T-FR-020

La stazione di valle T-FR-020 sul Rio Traversa è localizzata nell'area di cantiere (WBS) NV22/GA1F/GN1F.

L'ambiente circostante è caratterizzato dal bosco in entrambe le sponde, in sinistra idrografica tuttavia sono presenti anche delle case residenziali. La vegetazione riparia presente lungo le sponde è di tipo arboreo e l'ombreggiatura offerta è pari al 30% della larghezza dell'alveo bagnato. Le sponde e il fondo sono naturali, 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.

L'alveo bagnato ha una larghezza di 4 m, con una profondità media di 10 cm e massima di 30 cm. La velocità della corrente è media e laminare; 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).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 74 di 117

CODICE STAZIONE	T-FR-020	CO LOTTO 1	
COMUNE	Fraconalto	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	NV22/GA1F/GN1F
COORDINATE GBO	X = 1492516,2; Y = 4938370,1		
DATI AMBIENTALI – PERIODO NOVEMBRE 2014			
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RILEVATO	
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	(m)	4	
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	(%)	30	
ANAEROBIOSI	(1-4)	1	
RASCHI	(%)	30	
POZZE	(%)	0	
CORRENTINI	(%)	70	

Tabella 5.38 – Dati stazione T-FR-020 - Rio Traversa

5.11.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'applicazione dell'indice I.B.E. nella stazione T-FR-020 del Rio Traversa 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	17	10	I
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	22	11	I
3a camp. 2014	AO	20/08/2014	11	9-8	II
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	4	5	IV

Tabella 5.39 – Risultati dell'indice IBE per il Rio Traversa - Stazione T-FR-020

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 75 di 117

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

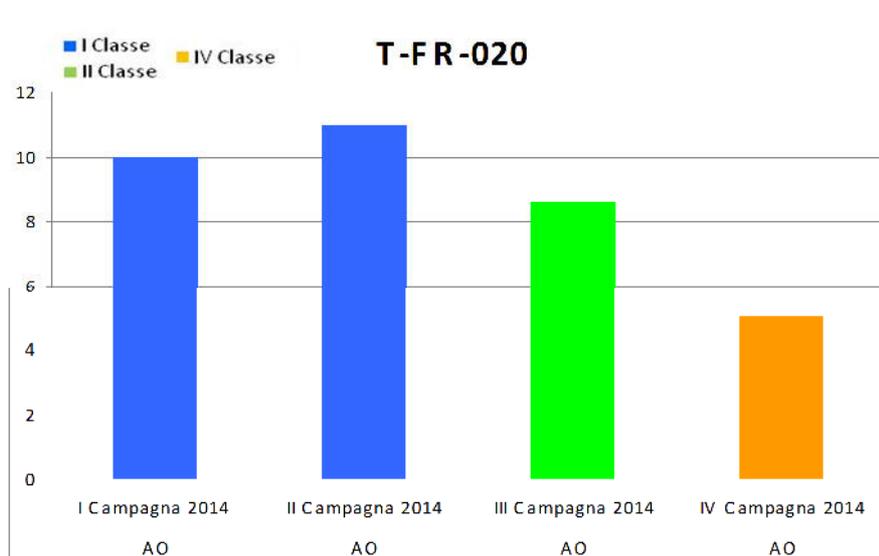


Figura 5.21 – Confronto dell'indice IBE per il Rio Traversa - Stazione T-FR-020 per il 2014

Anche per la stazione di valle T-FR-020 sul Rio Traversa, le analisi effettuate nel I semestre 2014 hanno definito una condizione permanente di qualità ottima con una I classe I.B.E.

Ad Agosto si osserva un declassamento a II classe, con un valore I.B.E. pari a 9-8, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione; nonostante la presenza di più generi di Plecotteri (*Leuctra* e *Dinocras*), la comunità macrobentonica risultava costituita da soli 11 taxa validi per il calcolo dell'indice biotico.

Le indagini di Novembre mostrano un ulteriore peggioramento della qualità biologica, che rientra in IV classe, relativo ad un ambiente molto alterato, analogamente a quanto osservato per la stazione di monte T-FR-010; sono state rinvenute infatti 4 unità sistematiche, delle quali due appartenenti agli EPT taxa. I risultati di tale indagine, anche in questo caso, sono da mettere in relazione allo stravolgimento della comunità macrobentonica in seguito agli eventi di piena avvenuti in questo periodo.

5.11.2 Misure di portata

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 76 di 117

CAMPAGNA	FASE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE (mq)	VELOCITÀ MEDIA (m/s)	PORTATA CALCOLATA (mc/s)
1a camp. 2014	AO	06-02-2014	1.34	0.63	0.85
2a camp. 2014	AO	21-05-2014	0.13	0.27	0.03
3a camp. 2014	AO	20/08/2014	0.53	0.74	0.39
4a camp. 2014	AO	25/11/2014	0.49	0.30	0.15

Tabella 5.40 – Valori salienti delle misure di portata sul Rio Traversa - Stazione T-FR-020

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

Dalle misure eseguite si nota una portata di deflusso altalenante, con 850 l/s nel mese di Febbraio, che si riduce a soli 30 l/s nel mese di Maggio, per poi aumentare a 390 l/s ad Agosto e scendere nuovamente a Novembre a 150 l/s.

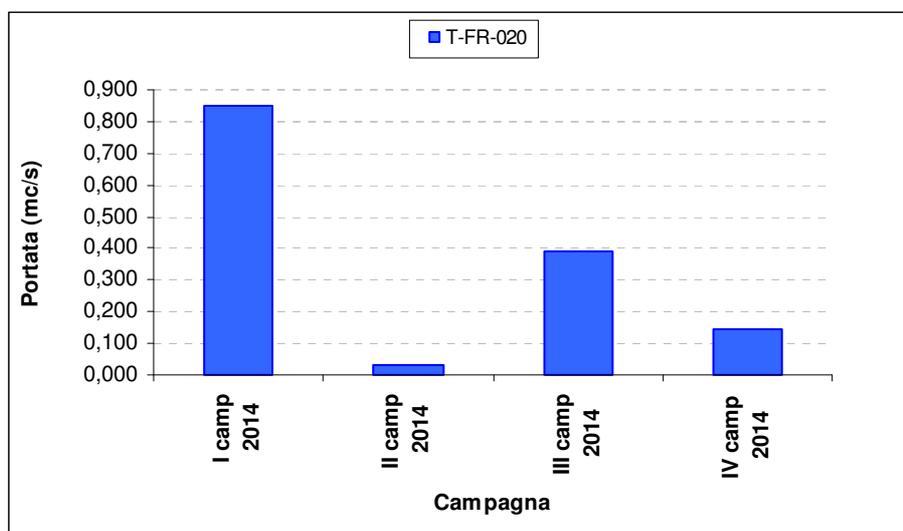


Figura 5.22 – Confronto delle portate misurate nel 2014 sul Rio Traversa T-FR-020

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 77 di 117

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-FR-020 sul Rio Traversa durante le campagne di monitoraggio del 2014.

Denominazione Punto	T-FR-020			
Corpo Idrico	Rio Traversa			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	21/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	6,4	13,9	16,7	10,7
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,9	10	9,15	10,61
Conducibilità (µS/cm)	221	370	336	316
pH	8,5	8,78	8,14	7,63
Potenziale Redox (mV)	77	226	142	127
Colore	19	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	10,6	18	17,8	15,5
COD (O ₂ mg/l)	<5	<5	<5	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	14	10	14	56
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	19	7,5	5,1	80
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	5,1	5,1	6,57
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	<5,0	<5	5,2
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	4,37	4,6	4,04	4,01
Ferro (µg/l)	640	340	28	2620
Azoto nitrico (N mg/l)	0,71	0,33	0,51	0,33
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 ₄ mg/l)	14,4	28,9	23,6	23,5
Zinco (µg/l)	<20	<10	11,7	35
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 78 di 117

Denominazione Punto	T-FR-020			
Corpo Idrico	Rio Traversa			
Posizione	Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	21/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	0,06	0,12	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	110	96	1300	1900
Coliformi totali (UFC/100ml)	280	5400	1800	5400
Escherichia coli (UFC/100ml)	98	43	1100	1500
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	71	86	760	210
Microtox (%)	0	0	4	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 5.41 – Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acque superficiali prelevati sul Rio Traversa – Stazione T-FR-020

Anche per questo punto di misura, non vi sono particolari trend di aumento o diminuzione per i parametri considerati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 79 di 117

6 DISCUSSIONE DEI RISULTATI - CANTIERI DI LINEA

Nel presente paragrafo si procede al confronto qualitativo dei risultati disponibili, per le coppie di stazioni monte/valle appartenenti ai Cantieri di Linea.

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 Δ (monte-valle); nei casi in cui il Δ assume valori positivi si evidenzia un miglioramento delle qualità nella stazione posta a valle dei cantieri mentre quando il Δ 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 Δ 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)

I due punti di misura relativi a questo corso d'acqua fanno riferimento alla WBS COP4

Si precisa che, nel caso del Rio Pradella, la stazione di valle T-AR-020 appartiene ai Cantieri di Linea e al Lotto 1 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 nei report del Lotto 1 e 2.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 80 di 117

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
Δ(monte-alle)		-1	-1	0	0

"n.r.", inizialmente non previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale.

*alveo in asciutta

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.

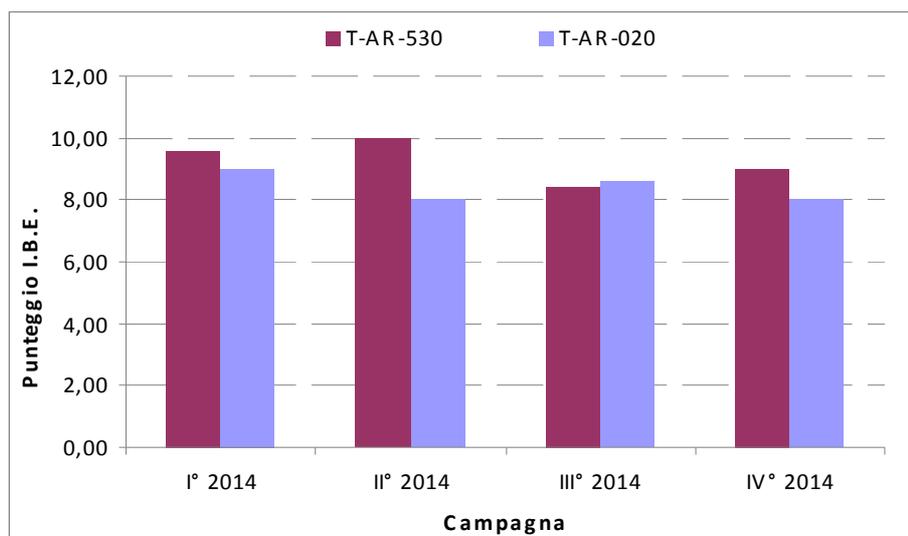


Figura 6.1 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Pradella dall'inizio del monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 81 di 117

Il confronto tra la stazione T-AR-020 e la relativa stazione di monte T-AR-530 è possibile esclusivamente a partire dal 2014, periodo in cui è stata attivata la stazione di monte. 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 Δ è pari a 0, evidenziando una condizione di sostanziale uniformità tra i due siti di monitoraggio.

Dal punto di vista storico, la stazione T-AR-020 presenta una situazione particolare di progressivo e marcato aumento del punteggio, tanto da passare da una V classe nel Novembre 2012 ad una II classe, a partire dal Febbraio 2014.

Da notare infine, 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

"n.r.", inizialmente non previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale.

Tabella 6.2 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Rio Pradella nelle stazioni T-AR-530 e T-AR-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.

Il confronto, possibile solo a partire dal 2014, 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.

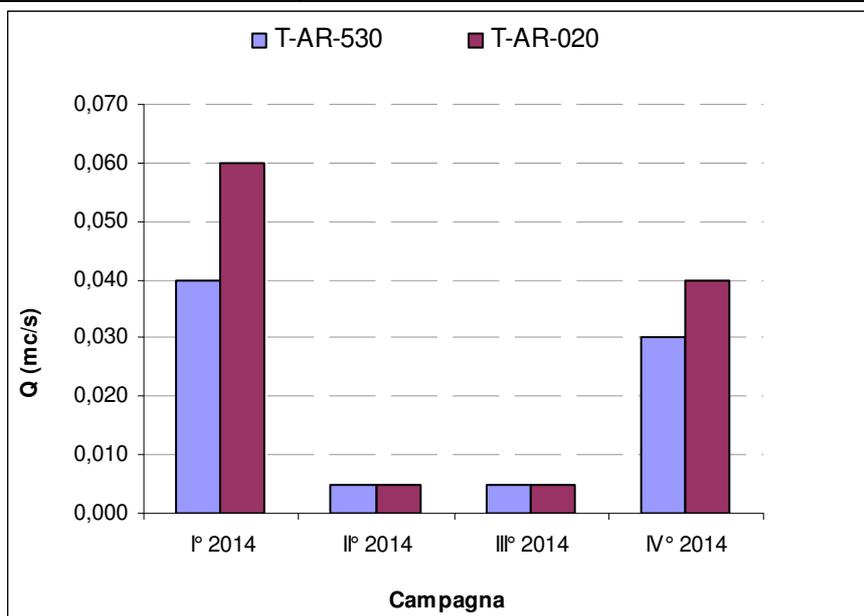


Figura 6.2 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Pradella dall’inizio del monitoraggio

Il confronto, possibile solo a partire dal 2014, 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.

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 in fase di Ante Operam per le due stazioni di Monte e di Valle del Rio Pradella.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali		Foglio 83 di 117

Denominazione Punto	T-AR-530					T-AR-020				
Corpo Idrico	Rio Pradella					Rio pradella				
Posizione	Monte					Valle				
Fase di lavorazione	Ante Operam					Corso D'Opera				
Data Prelievo	13/2/14	20/5/14	19/8/14	20/11/14	15/10/13	13/2/14	21/5/14	19/8/14	20/11/14	
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	
T Acqua (°C)	6,9	13,3	19,6	11,9	11,5	7,2	13,3	19,2	11,6	
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,4	10	5,16	10,13	7,41	11,2	10,5	8,68	10,59	
Conducibilità (µS/cm)	736	782	790	772	789	722	679	747	760	
pH	7,2	8,27	7,44	8,1	7,7	7,3	7,76	7,65	8,4	
Potenziale Redox (mV)	211	169	156	136	202	17	206	171	136	
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Durezza (mg/l CaCO3)	36,6	29,9	42,3	33,2	38,5	35,9	33,5	37,3	31,4	
COD (O2 mg/l)	<5	<5	<5	<5	7,4	<5	<5	<5	<5	
BOD5(O2 mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	3,4	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	
Solidi Sospesi (mg/l)	8	2	7	35	11	4,5	17	16	14	
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	
Torbidità (NTU)	4,9	2,5	1,7	2,3	7	5	1,2	5,3	4	
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<5	<10	<5	<5	<5	
Nichel (µg/l)	<10	6,74	<5	<5	7,14	<10	6,98	<5	5,08	
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5	5,2	<10	<5	<5	<5	
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<0,03	<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	<4,5	
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Cromo (µg/l)	<10	5,9	<5	<5	<5	<10	6,9	<5	<5	
Cromo VI (µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<10	<20	<10	<10	<10	
Cloruri (Cl mg/l)	6,95	8,24	5,19	5,57	14,8	7,03	8,78	7,69	5,81	
Ferro (µg/l)	390	97	48	95	340	176	56	84	244	
Azoto nitrico (N mg/l)	2,01	0,83	<0,3	1,04	0,53	2,1	0,69	0,309	1,15	
Azoto nitroso (N mg/l)	<0,1	<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	<0,05	
Solfati (SO4 mg/l)	80,5	87,9	70,6	71,8	111,1	78,7	82,8	77,1	71,4	
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10	75,4	<20	<10	<10	21,8	
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50	<0,5	<50	<50	<50	<50	
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Tensioattivi anionici (mg/l)	0,09	0,06	0,17	<0,05	<0,05	0,07	0,09	0,13	<0,05	
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
Coliformi fecali (UFC/100ml)	73	180	52	140	280	140	260	620	110	
Coliformi totali (UFC/100ml)	230	2600	380	520	360	680	3800	1600	290	
Escherichia coli (UFC/100ml)	68	53	21	110	220	140	41	430	84	
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	83	21	98	96	200	71	270	680	22	
Microtox (%)	0	0	2	0	N.D.	0	0	2	0	
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	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) nel 2014.

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 di monte. In ogni caso, dal raffronto di tutti i dati analitici a nostra disposizione si nota una sostanziale stabilità dei principali parametri (chimico-fisici, metalli e composti organici).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 84 di 117

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 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

6.3 Torrente Verde (T-CM-050/T-CM-071/T-CM-060/T-CM-070/T-CM-042)

Lungo il Torrente Verde sono stati posizionati numerosi punti di misura appartenenti ai Cantieri di Linea, per monitorare le numerose attività ed i numerosi cantieri d'opera presenti lungo questo corso d'acqua.

Per facilità di lettura e di consultazione, i diversi punti di misura sono stati suddivisi secondo le WBS cui fanno riferimento e confrontati nei loro trend di variazione tra monte e valle secondo appunto le relative WBS di appartenenza.

6.3.1 T-CM-050/T-CM-071 [WBS RAL2, CSL2 (Cava Castellaro e Cantiere Cravasco)]

A Questi due punti di misura fanno riferimento due WBS, RAL 2 e CSL2.

Da notare che il punto di misura T-CM-071 non è stato campionato nel corso dell'ultima campagna 2014 a causa del diniego del proprietario del fondo su cui insiste il punto di misura.

6.3.1.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-CM-050 e della stazione di valle T-CM-071.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 85 di 117

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-050	RAL2/CL2	I	I	II	II
Valle: T-CM-071	CSL2	II	I	II	n.r.
Δ (monte-valle)		-1	0	0	

(n.r.)= non rilevato.

Tabella 6.4 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Torrente Verde nelle stazioni T-CM-050 e T-CM-071

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

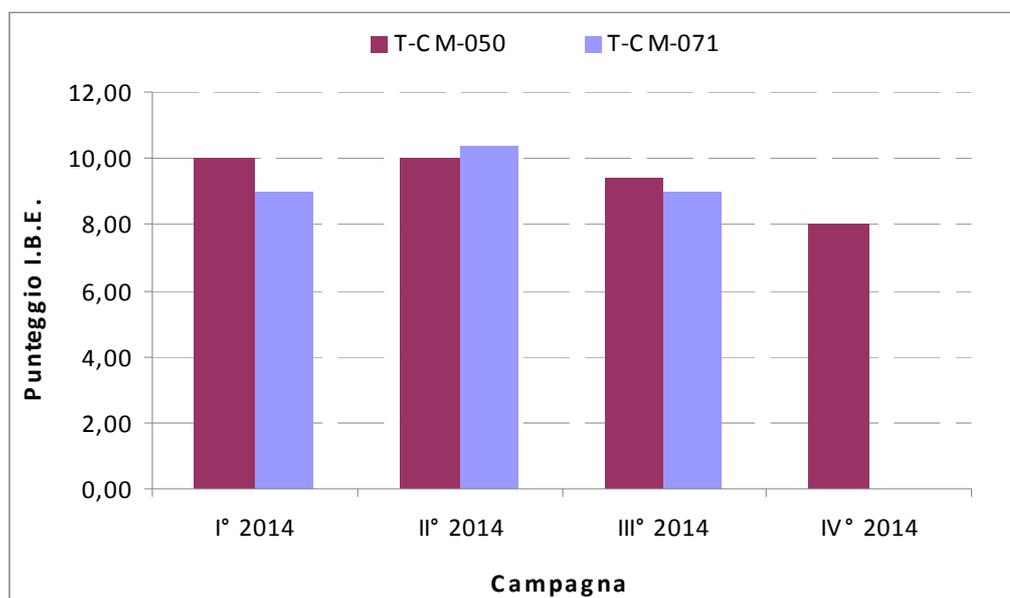


Figura 6.3 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Torrente Verde dall'inizio del monitoraggio

La stazione di valle, nella prima campagna del 2014, ha riportato un risultato I.B.E. leggermente peggiore rispetto alla stazione di monte, mentre nella seconda e terza campagna i due siti di monitoraggio non hanno evidenziato variazioni sostanziali della qualità biologica. Il raffronto non è possibile per il mese di Novembre 2014, in quanto la stazione di valle non è stata monitorata perchè il proprietario del fondo non ne ha consentito l'accesso. Temporalmente non ci sono variazioni

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 86 di 117

marcate; la stazione di valle è sempre leggermente più povera in taxa rispetto a quella di monte, se si eccettua la seconda campagna del 2014.

6.3.1.2 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-CM-050 e della stazione di valle T-CM-071.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-050	RAL2/CL2	0.69	0.08	0.40	0.35
Valle: T-CM-071	CSL2	1.00	0.07	0.53	n.r.

(n.r.)= non rilevato.

Tabella 6.5 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Torrente Verde sui punti T-CM-050 e T-CM-071

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.

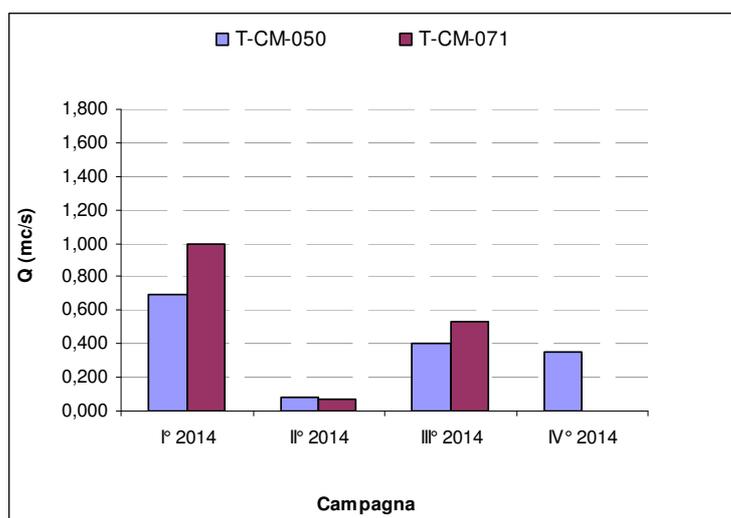


Figura 6.4 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Torrente Verde dall'inizio del monitoraggio

I valori mostrano, con la sola eccezione della II campagna del 2014, un sensibile incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p> <p style="text-align: right;">Foglio 87 di 117</p>

6.3.1.3 Analisi di laboratorio

Nella seguente tabella sono raffrontati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di acque superficiali prelevati nel corso delle campagne realizzate per le due stazioni di Monte (T-CM-050) e di Valle (T-CM-071) del Torrente Verde.

Denominazione Punto	T-CM-050				T-CM-071			
Corpo Idrico	Torrente Verde				Torrente Verde			
Posizione	Monte				Monte-Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,7	13	15	12,1	7,9	14,9	15,2	/
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11	10	10,2	10,77	10,3	9,8	10	/
Conducibilità (µS/cm)	174	138	132	113	110	139	138	/
pH	8,2	8,35	8,04	8,25	8,7	8,6	8	/
Potenziale Redox (mV)	275	93	270	141	109	170	190	/
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3,4	3,4	/
Durezza (mg/l CaCO3)	4,44	6,08	6,91	5,52	4,91	5,82	6,86	/
COD (O2 mg/l)	<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	/
Solidi Sospesi (mg/l)	4,5	2	30	6	40,5	<1	22	/
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	/
Torbidità (NTU)	9,3	0,7	9,8	4,4	38	5,6	9	/
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<5	/
Nichel (µg/l)	24,8	12,5	25	16,3	46,5	10,7	16,3	/
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5	10,8	<5	<5	/
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<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	/
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/
Cromo (µg/l)	9,3	<5	10,1	10	38	5,3	8,3	/
Cromo VI (µg/l)	9,3	<5	<5	5,55	10,6	<5	<5	/
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	<10	/
Cloruri (Cl mg/l)	3,41	3,29	<3	<3	3,61	4,23	<3	/
Ferro (µg/l)	490	<10	258	205	2000	205	196	/
Azoto nitrico (N mg/l)	0,72	0,83	0,817	0,712	0,72	0,83	0,925	/
Azoto nitroso (N mg/l)	<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	/
Solfati (SO4 mg/l)	4,93	3,94	3,87	3,72	5,38	5,32	4,39	/
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	<10	/
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	/
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,2	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	/
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	no	no	/
Coliformi fecali (UFC/100ml)	190	32	96	100	700	12	330	/
Coliformi totali (UFC/100ml)	980	96	230	1000	810	78	630	/
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	28	81	96	150	0	240	/
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	31	0	38	12	200	23	120	/
Microtox (%)	0	0	0	0	0	0	4	/
Tox Daphnia M. (%)	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 Torrente Verde tra le stazioni di monte (T-CM-050) e valle (T-CM-071) nel corso delle campagne finora eseguite

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 88 di 117

Da sottolineare nuovamente come nel corso dell'ultima campagna di misura, non sia stato possibile campionare la stazione di valle T-CM-071 a causa del diniego da parte del proprietario del fondo su cui si trova il punto di misura.

Dall'analisi dei dati a nostra disposizione possiamo comunque notare una sostanziale stabilità per quanto riguarda tutti i principali parametri.

6.3.2 T-CM-071/T-CM-060 [WBS COV 6, NV12, GA1E, GN14H (Finestra Cravasco)]

A Questi due punti di misura fanno riferimento le WBS, COV6, NV12, GA1E, GN14H.

6.3.2.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione T-CM-071 e T-CM-060.

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-071	CSL2	II	I	II	n.r.
Valle: T-CM-060	RAL2/CL2/CLS2	II	I	II	II
Δ(monte-valle)		0	0	0	

Tabella 6.7 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Torrente Verde nelle stazioni T-CM-071 e T-CM-060

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi IBE calcolate nelle due stazioni del Torrente Verde. 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.

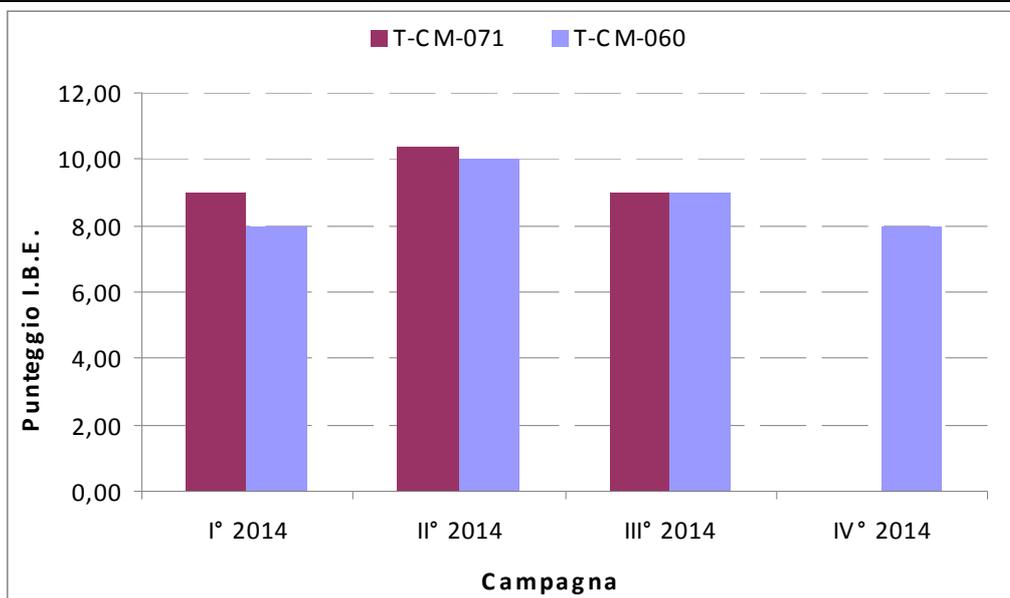


Figura 6.5 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra le due stazioni nel Torrente Verde dall’inizio del monitoraggio

La coppia di stazioni T-CM-071 e T-CM-060 mostra un andamento regolare ed uniforme, con un miglioramento di qualità biologica (da II a I classe) nel mese di Maggio 2014.

6.3.2.1 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione T-CM-071 e della stazione T-CM-060.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-071	CSL2	1.00	0.07	0.53	n.r.
Valle: T-CM-060	RAL2/CL2/CLS2	1.59	0.21	0.70	0.66

(n.r.)= non rilevato.

Tabella 6.8 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Torrente Verde alle stazioni T-CM-071 e T-CM-060

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.

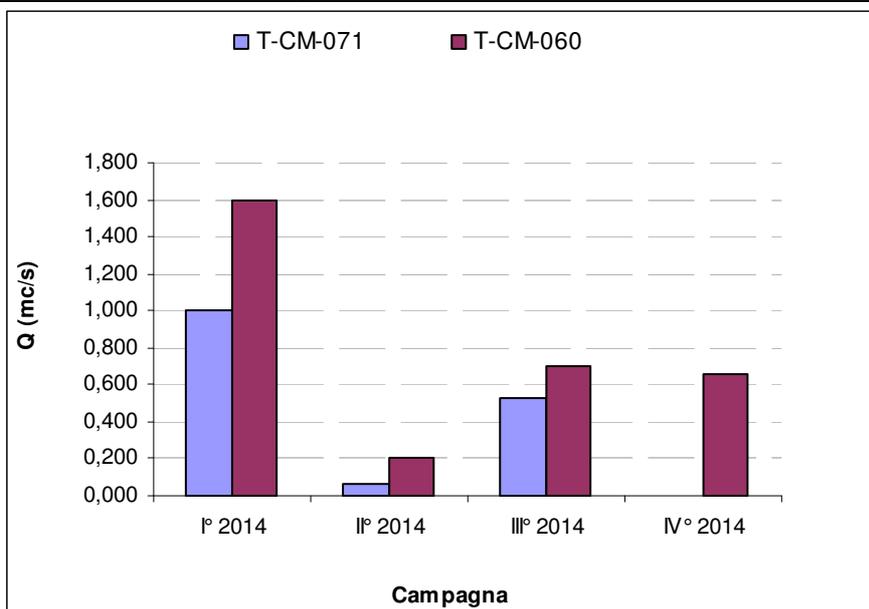


Figura 6.6 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Torrente Verde dall’inizio del monitoraggio

Nelle diverse misure eseguite si registra un sensibile incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle.

6.3.2.2 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 realizzate per le due stazioni T-CM-071 e T-CM-060 del Torrente Verde.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali		Foglio 91 di 117

Denominazione Punto	T-CM-071				T-CM-060			
Corpo Idrico	Torrente Verde				Torrente Verde			
Posizione	Monte-Valle				Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,9	14,9	15,2	/	8,3	13,9	15,9	12,7
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,3	9,8	10	/	11,5	9,79	9,9	10,41
Conducibilità (µS/cm)	110	139	138	/	139	223	182	190
pH	8,7	8,6	8	/	8,4	8,62	8,3	8,25
Potenziale Redox (mV)	109	170	190	/	102	90	232	225
Colore	<0,2	3,4	3,4	/	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	4,91	5,82	6,86	/	6,36	10,2	9,09	9,69
COD (O2 mg/l)	< 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
Solidi Sospesi (mg/l)	40,5	<1	22	/	34	8	21	7
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	38	5,6	9	/	29	1,4	6,5	5
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	/	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	46,5	10,7	16,3	/	33,3	5,24	13,9	9,47
Piombo (µg/l)	10,8	<5	<5	/	<10	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	<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
Fosforo Totale (P mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	38	5,3	8,3	/	27,5	<5,0	7,1	7,9
Cromo VI (µg/l)	10,6	<5	<5	/	8,6	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	/	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	3,61	4,23	<3	/	3,95	4,51	3,03	3,95
Ferro (µg/l)	2000	205	196	/	1510	32	173	238
Azoto nitrico (N mg/l)	0,72	0,83	0,925	/	0,93	0,9	0,975	0,891
Azoto nitroso (N mg/l)	<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
Solfati (SO4 mg/l)	5,38	5,32	4,39	/	6,43	9,93	7,29	8,36
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	/	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	/	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,05	<0,05	0,11	/	<0,05	0,09	0,05	0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	/	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	700	12	330	/	620	160	2100	810
Coliformi totali (UFC/100ml)	810	78	630	/	680	240	2500	1000
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	0	240	/	570	150	1500	750
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	200	23	120	/	160	37	200	420
Microtox (%)	0	0	4	/	0	0	12	0
Tox Daphnia M, (%)	N.D.	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 Torrente Verde tra le stazioni T-CM-071 e T-CM-060 nel corso delle campagne finora eseguite

Da notare che entrambe le stazioni in analisi sono denominate come Valle ma la T-CM-071 si trova più a monte della T-CM-060 quindi è comunque possibile effettuare valutazioni sugli andamenti dei parametri.

In generale notiamo un andamento generale piuttosto stabile e costante.

Fanno eccezione i parametri microbiologici, che denotano un trend di aumento in entrambe le stazioni. Considerando però l'andamento comune delle due serie di dati, che entrambe presentano

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 92 di 117

un picco a Febbraio per poi diminuire sensibilmente a Maggio, tale trend potrebbe seguire dinamiche di più ampio respiro e orizzonte temporale, a base stagionale o annuale.

6.3.3 T-CM-071/T-CM-070 [WBS COV5, COV6, NV12, GA1E, GN14H, GN15G, GN14F (Cantieri Viabilità, Linea e Finestra Cravasco)]

A Questi due punti di misura fanno riferimento le WBS, COV5, COV6, NV12, GA1E, GN15G, GN14F, GN14H.

6.3.3.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-CM-071 e della stazione di valle T-CM-070.

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-071	CSL2	II	I	II	n.r.
Valle: T-CM-070	CA40-COV5 (NV11)	II	I	I	V
Δ(monte- valle)		0	0	+1	

(n.r.)= non rilevato.

Tabella 6.10 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Torrente Verde nelle stazioni T-CM-071 e T-CM-070

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi I.B.E. calcolati nelle due stazioni del Torrente Verde. 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-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 93 di 117

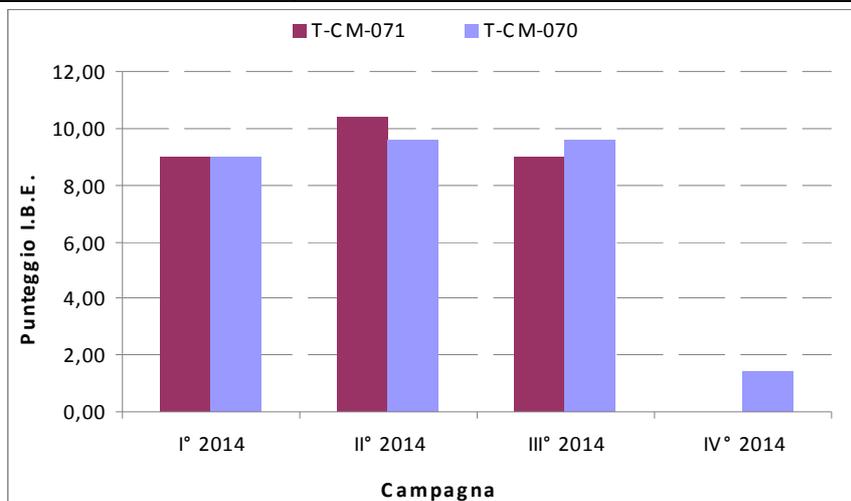


Figura 6.7 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Torrente Verde dall’inizio del monitoraggio

Le due stazioni T-CM-071 e T-CM-070 non mostrano differenze significative per quanto riguarda il punteggio I.B.E., ad eccezione della campagna di Agosto, in cui la stazione di valle è caratterizzata da un’ottima qualità biologica, mentre quella di monte da moderati sintomi di alterazione.

Il dato della stazione di valle relativo al mese di Novembre (V classe) è inficiato dagli eventi di piena verificatisi poco prima del campionamento e per altro non è comparabile con i risultati del sito di monte in quanto il monitoraggio dello stesso non è stato possibile.

6.3.3.2 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-CM-071 e della stazione di valle T-CM-070.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-071	CSL2	1.00	0.07	0.53	n.r.
Valle: T-CM-070	CA40-COV5 (NV11)	3.60	0.27	1.71	2.43

(n.r.)= non rilevato.

Tabella 6.11 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Torrente Verde alle stazioni T-CM-071 e T-CM-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 94 di 117

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.

I valori mostrano un sensibile incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle.

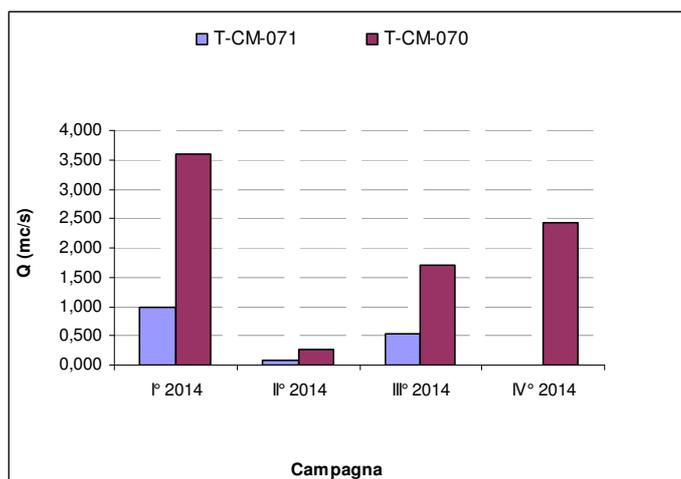


Figura 6.8 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Torrente Verde tra le stazioni T-CM-071 e T-CM-070 nel corso delle campagne realizzate.

6.3.3.3 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 realizzate per le due stazioni T-CM-071e T-CM-070 del Torrente Verde.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali		Foglio 95 di 117

Denominazione Punto	T-CM-071				T-CM-070			
Corpo Idrico	Torrente Verde				Torrente Verde			
Posizione	Monte-Valle				Monte-Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,9	14,9	15,2	/	7,9	16,4	17,2	12,2
Ossigeno Disciolto (mg/l)	10,3	9,8	10	/	11,3	10	9,8	10,76
Conducibilità (µS/cm)	110	139	138	/	154	363	212	125
pH	8,7	8,6	8	/	8,1	8,37	8,27	8,23
Potenziale Redox (mV)	109	170	190	/	215	187	208	237
Colore	<0,2	3,4	3,4	/	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	4,91	5,82	6,86	/	6,36	18	10,8	10,1
COD (O2 mg/l)	< 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
Solidi Sospesi (mg/l)	40,5	<1	22	/	<1	1	16	19
Tensioattivi non ionici (mg/l)	< 0,1	<0,1	<0,1	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	38	5,6	9	/	3,9	1,5	5,3	10
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	/	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	46,5	10,7	16,3	/	14,8	5,24	14,1	14,7
Piombo (µg/l)	10,8	<5	<5	/	<10	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	< 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
Fosforo Totale (P mg/l)	< 0,05	<0,05	<0,05	/	<0,05	<0,05	0,117	<0,05
Cromo (µg/l)	38	5,3	8,3	/	27,5	<5,0	6,4	9
Cromo VI (µg/l)	10,6	<5	<5	/	7,3	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	/	<20	<10	<10	<5
Cloruri (Cl mg/l)	3,61	4,23	<3	/	5,4	6,14	4,14	4,32
Ferro (µg/l)	2000	205	196	/	251	48	187	510
Azoto nitrico (N mg/l)	0,72	0,83	0,925	/	0,93	0,91	0,817	0,67
Azoto nitroso (N mg/l)	< 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	0,0681	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	5,38	5,32	4,39	/	16,8	66,6	22,2	21,9
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	/	<20	<10	<10	<10
Idrocarburi totali (µg/l)	<50	<50	<50	/	<50	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	< 0,1	<0,1	<0,1	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	< 0,05	<0,05	0,11	/	<0,05	<0,05	0,09	0,08
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	/	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	700	12	330	/	160	320	1400	3500
Coliformi totali (UFC/100ml)	810	78	630	/	500	540	2200	4500
Escherichia coli (UFC/100ml)	150	0	240	/	140	260	870	3400
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	200	23	120	/	320	520	640	630
Microtox (%)	0	0	4	/	0	0	0	0
Tox Daphnia M, (%)	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 Torrente Verde tra le stazioni T-CM-071 e T-CM-070 nel corso delle campagne finora eseguite

Da notare che:

- Entrambe le stazioni sono denominate valle poiché idrologicamente più in basso rispetto alla prima stazione del Torrente Verde (T-CM-050), ma la stazione T-CM-071 risulta comunque a

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 96 di 117

monte rispetto alla stazione T-CM-070. Quindi è possibile fare una correlazione monte valle per evidenziare gli eventuali trend di crescita.

Dall'analisi dei dati a nostra disposizione possiamo notare comunque che i parametri non presentano particolari trend di crescita tra le due stazioni considerate, a parte un lieve incremento dei parametri microbiologici a partire dalla campagna di Maggio 2014.

6.3.4 T-CM-070/T-CM-042 (WBS CBL5, NV9, NV32)

A questi due punti di misura fanno riferimento le WBS, CBL5, NV9, NV32).

6.3.4.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi delle classi di qualità riscontrate sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione T-CM-070 e della stazione T-CM-042.

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-070	CA40-COV5 (NV11)	II	I	I	V
Valle: T-CM-042	NV09	I	II	I	V
Δ (monte-valle)		1	-1	0	0

(n.r.)= non rilevato.

Tabella 6.13 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Torrente Verde nelle stazioni T-CM-070 e T-CM-042

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi I.B.E. calcolati nelle due stazioni del Torrente Verde. 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.

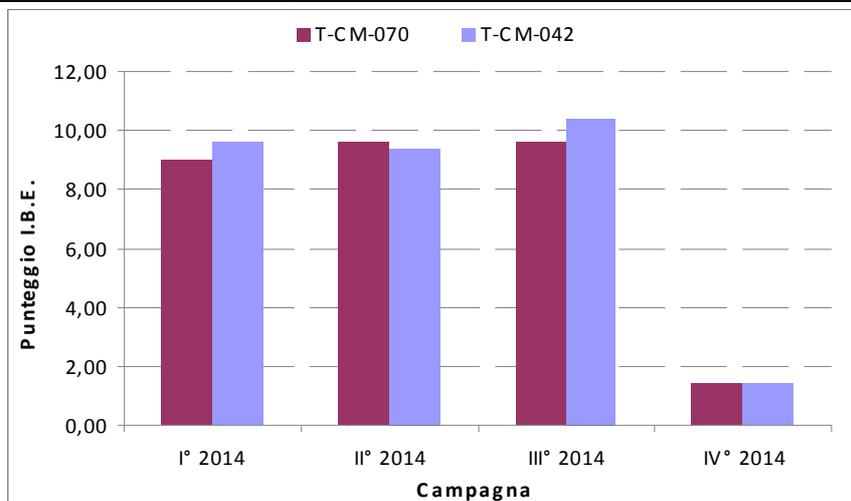


Figura 6.9 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra le due stazioni del Torrente Verde dall’attivazione della stazione T-CM-042

In Figura 4.9 è evidente come i punteggi calcolati per le due stazioni durante le quattro campagne del 2014 siano piuttosto uniformi, sia per quanto riguarda le differenze monte-valle, che dal punto di vista temporale. La V classe dell’ultima campagna del 2014 è da mettere in relazione, come già ampiamente riportato, con gli eventi di piena verificatisi a ridosso del monitoraggio.

6.3.4.2 Misure di portata

Nella seguente tabella viene mostrata una sintesi dei valori di portata misurata sul Torrente Verde nelle diverse campagne di monitoraggio realizzate; sono raccolti i dati della stazione di monte T-CM-070 e della stazione di valle T-CM-042.

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-CM-070	CA40-COV5 (NV11)	3.60	0.27	1.71	2.43
Valle: T-CM-042	NV09	4.24	0.55	2.37	3.12

(n.r.)= non rilevato.

Tabella 6.14 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Torrente Verde alle stazioni T-CM-070 e T-CM-042

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. Nelle diverse misure

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 98 di 117

eseguite in AO si registra un sensibile incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle.

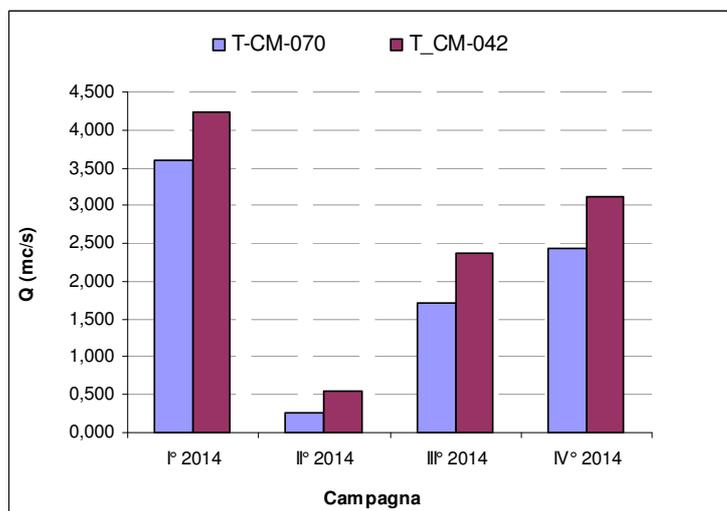


Figura 6.10 – Confronto dei valori di portata misurata tra le due stazioni del Torrente Verde dall’inizio del monitoraggio

6.3.4.3 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 finora eseguite per le due stazioni T-CM-070 e T-CM-042 del Torrente Verde.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali		Foglio 99 di 117

Denominazione Punto	T-CM-070				T-CM-042			
Corpo Idrico	Torrente Verde				Torrente Verde			
Posizione	Monte -Valle				Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	5/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14	4/2/14	22/5/14	21/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	7,9	16,4	17,2	12,2	8,3	17,1	16,4	12,6
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,3	10	9,8	10,76	11,3	9,7	9,84	10,6
Conducibilità (µS/cm)	154	363	212	125	108	362	223	243
pH	8,1	8,37	8,27	8,23	8,2	8,43	8,17	7,88
Potenziale Redox (mV)	215	187	208	237	211	142	110	160
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	6,36	18	10,8	10,1	9,46	17,9	11,4	11,3
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	1	16	19	1	<1,0	9	7
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	3,9	1,5	5,3	10	4,6	0,8	4,5	27
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	14,8	5,24	14,1	14,7	12	<5	1,01	11,4
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<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	0,117	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	27,5	<5,0	6,4	9	<10	<5,0	5,6	8,3
Cromo VI (µg/l)	7,3	<5	<5	<5	8	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<5	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	5,4	6,14	4,14	4,32	5,8	6,59	4,35	4,63
Ferro (µg/l)	251	48	187	510	310	18,2	123	540
Azoto nitrico (N mg/l)	0,93	0,91	0,817	0,67	1,02	1	0,919	0,834
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	0,0681	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4 mg/l)	16,8	66,6	22,2	21,9	17,1	61,3	21,3	22,2
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	<10	94
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	0,08	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	160	320	1400	3500	800	180	1700	1800
Coliformi totali (UFC/100ml)	500	540	2200	4500	1500	480	4200	5200
Escherichia coli (UFC/100ml)	140	260	870	3400	580	140	690	1500
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	320	520	640	630	480	53	440	1800
Microtox (%)	0	0	0	0	0	0	6	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 6.15 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Torrente Verde tra le stazioni T-CM-070 e T-CM-042 nel corso delle campagne finora eseguite

Dall'analisi dei dati si evince un trend piuttosto stabile dei parametri e pressoché nulla da segnalare se non una variazione per il Ferro e per i parametri microbiologici, che però sembrano inseriti in un trend più generale comune alla stazione di monte e a quella di valle (e anche ad altre stazioni poste sempre sul Torrente Verde) di incremento nella corso del secondo semestre 2014.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 100 di 117

6.4 Canale Strada Stradella (T-NL-020/T-NL-010)

Questi due punti di misura fanno riferimento alle WBS COP7-CA23.

Le indagini su questo corso d'acqua sono iniziate a partire dal secondo semestre del 2014; durante il rilievo di Agosto, tuttavia, la stazione di monte è risultata in asciutta.

6.4.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

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

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.	
		III° 2014	IV° 2014
Monte: T-NL-020	COP7-CA23	*	V
Valle: T-NL-010	COP7-CA23	II	III
Δ(monte-valle)			2

*Alveo in asciutta

Tabella 6.16 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo I.B.E.) calcolate per il Canale Stradella nelle stazioni T-NL-020 e T-NL-010

Nella seguente figura sono confrontati i punteggi I.B.E. calcolati nelle due stazioni del Canale Stradella. 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.

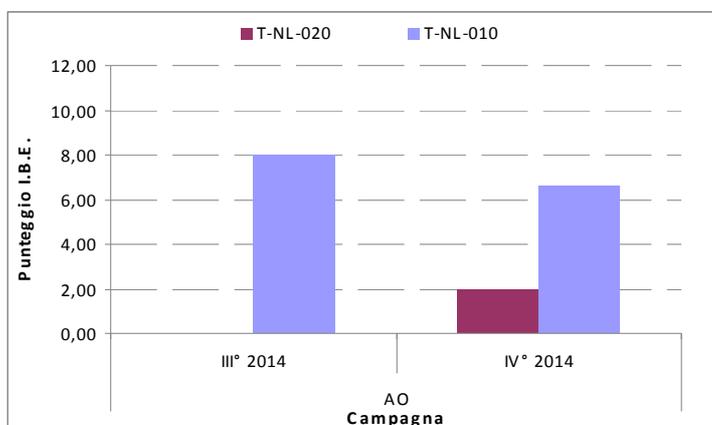


Figura 6.11 – Confronto dei punteggi I.B.E. calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Canale Stradella dall'inizio del monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 101 di 117

La stazione di monte (T-NL-520) è caratterizzata, secondo il solo dato disponibile, da una V classe di qualità biologica, corrispondente ad un ambiente fortemente degradato; si tratta molto probabilmente di un ambiente in fase di ricolonizzazione, in quanto reduce da un prolungato periodo di asciutta.

Le indagini biologiche condotte invece nella stazione di valle (T-NL-010), evidenziano in Agosto in una II classe di qualità biologica, corrispondente ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione, con un valore di I.B.E. calcolato pari a 8. A Novembre tuttavia si assiste ad un scadimento di una classe di qualità, passando a III classe, corrispondente ad un ambiente alterato.

Il confronto tra la stazione di monte e quella di valle può essere fatto soltanto sulla base dell'ultima campagna, ove si osserva una qualità biologica migliore della stazione di valle, con un $\Delta=2$.

6.4.2 Misure di portata

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

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)	
		III° 2014	IV° 2014
Monte: T-NL-020	COP7-CA23	secco	< 0.01
Valle: T-NL-010	COP7-CA23	0.02	0.08

Tabella 6.17 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Canale Stradella nelle stazioni T-NL-020 e T-NL-010

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.

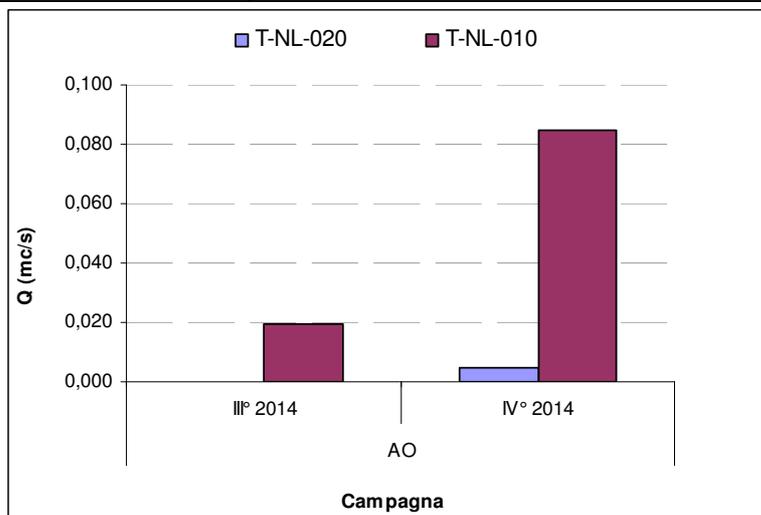


Figura 6.12 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Canale Stradella dall’inizio del monitoraggio

Le misure eseguite denotano una portata di deflusso minima per la stazione di monte, e di poche decine di litri al secondo per quella di valle.

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 diverse campagne eseguite in fase di Ante Operam per le due stazioni di Monte e di Valle del Canale Strada Stradella.

Denominazione Punto	T-NL-020		T-NL-010	
Corpo Idrico	Canale Str. Stradella		Canale Str. Stradella	
Posizione	Monte		Valle	
Fase di lavorazione	Ante Operam		Ante Operam	
Data Prelievo	19/8/14	19/11/14	19/8/14	19/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	/	10,3	22,4	12,5
Ossigeno Disciolto (mg/l)	/	9,93	7,03	8,89
Conducibilità (µS/cm)	/	437	157	557
pH	/	7,93	8,24	7,74
Potenziale Redox (mV)	/	189	188	191
Colore	/	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO ₃)	/	22,6	7,11	28,1
COD (O ₂ mg/l)	/	<5	6,7	<5
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	/	<2,5	<2,5	<2,5
Solidi Sospesi (mg/l)	/	70	14	9
Tensioattivi non ionici (mg/l)	/	<0,2	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	/	90	20	7,2
Cadmio (µg/l)	/	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	/	8,54	<5	<5
Piombo (µg/l)	/	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale (N mg/l)	/	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto totale (N mg/l)	/	<4,5	<4,5	<4,5
Fosforo Totale (P mg/l)	/	0,072	<0,05	<0,05
Cromo (µg/l)	/	12,2	<5	<5
Cromo VI (µg/l)	/	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	/	13,4	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	/	10,1	9,21	22,6
Ferro (µg/l)	/	4000	83	290
Azoto nitrico (N mg/l)	/	4,14	0,374	2,88
Azoto nitroso (N mg/l)	/	<0,1	<0,1	<0,1
Ortofosfati (P mg/l)	/	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO ₄ mg/l)	/	38	7,51	40,6
Zinco (µg/l)	/	30	<10	13,7
Idrocarburi totali (µg/l)	/	<50	<50	<50
Fenoli (mg/l)	/	<0,1	<0,1	<0,1
Tensioattivi anionici (mg/l)	/	<0,05	0,11	<0,05
Salmonelle (Si/No)	/	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	/	460	360	910
Coliformi totali (UFC/100ml)	/	1800	1800	2000
Escherichia coli (UFC/100ml)	/	240	240	720
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	/	100	12	440
Microtox (%)	/	0	4	0
Tox Daphnia M, (%)	/	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 6.18 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Canale Strada Stradella tra le stazioni di monte (T-NL-020) e valle (T-NL-010) dall'inizio del monitoraggio.

I dati a nostra disposizione permettono di fare un raffronto spaziale e temporale limitato alla sola ultima campagna di Novembre 2014, la quale non evidenzia alcun trend di crescita particolare per i parametri ricercati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 104 di 117

6.5 Rio Traversa (T-FR-010/T-FR-020)

Questi due punti di misura fanno riferimento alle WBS NV22, GA1F, GN1F (Finestra Castagnola e viabilità connessa).

6.5.1 Analisi della comunità di macroinvertebrati (metodo IBE)

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

STAZIONE	WBS	MACROBENTHOS - CLASSE I.B.E.			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-FR-010	NV22	I	I	II	IV
Valle: T-FR-020	NV22	I	I	II	IV
Δ (monte-valle)		0	0	0	0

Tabella 6.19 – Sintesi delle classi di qualità biologica (metodo IBE) calcolate per il Rio Traversa nelle stazioni T-FR-010 e T-FR-020

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.

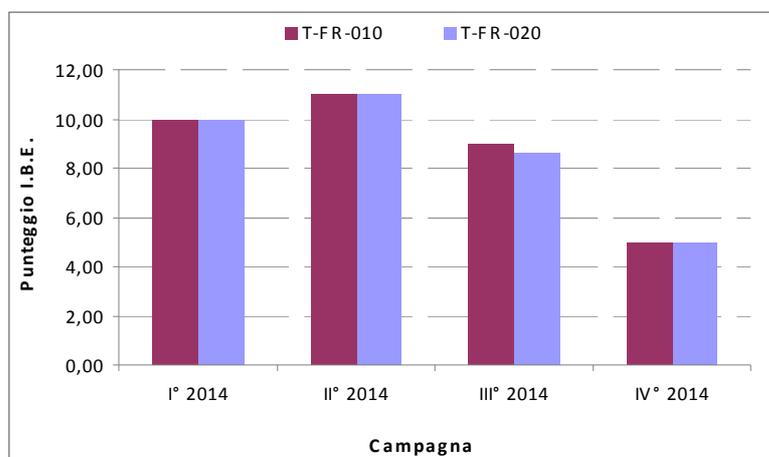


Figura 6.13 – Confronto dei punteggi IBE calcolati tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Traversa

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 105 di 117

I punteggi delle due stazioni T-FR-010 e T-FR-020 sono elevati durante tutte le campagne di analisi, con valori compresi tra la I e la II classe di qualità biologica. Fa eccezione l'ultimo rilievo del 2014, in cui sono leggibili gli effetti dell'ondata di piena antecedente il monitoraggio macrobentonico.

6.5.2 Misure di portata

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

STAZIONE	WBS	PORTATA MISURATA (mc/s)			
		I° 2014	II° 2014	III° 2014	IV° 2014
Monte: T-FR-010	NV22	0.65	0.03	0.28	0.14
Valle: T-FR-020	NV22	0.85	0.03	0.39	0.15

Tabella 6.20 – Sintesi dei valori di portata misurati nel Torrente Verde alle stazioni T-FR-010 e T-FR-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.

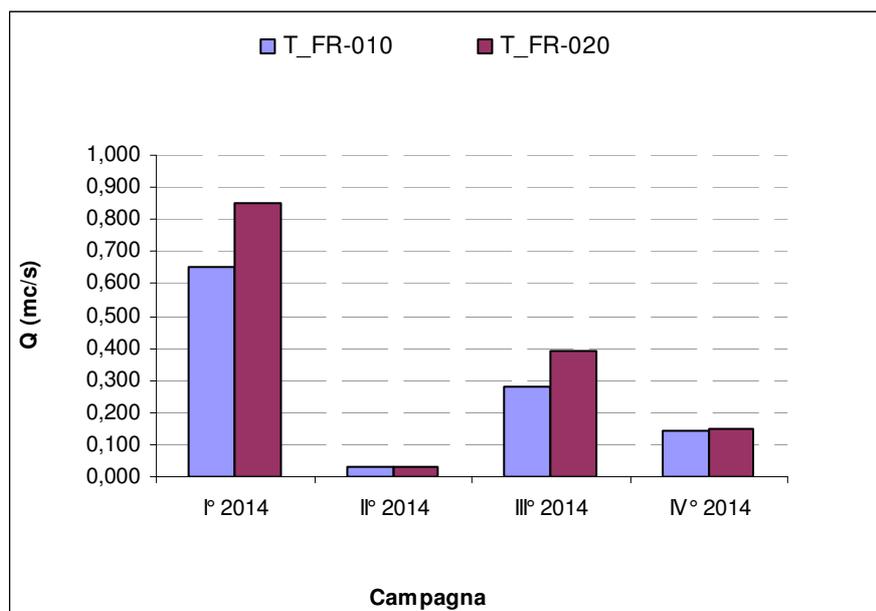


Figura 6.14 – Confronto dei valori di portata misurata tra la stazione di monte e quella di valle nel Rio Traversa dall'inizio del monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali
	Foglio 106 di 117

Nelle diverse misure eseguite si registra un lieve incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle, con la sola eccezione del secondo rilievo del 2014 in cui le portate sono risultate uguali.

6.5.3 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 per le due stazioni di monte T-FR-010 e di valle T-FR-020 del Rio Traversa.

Denominazione Punto	T-FR-010				T-FR-020			
	Rio Traversa				Rio Traversa			
Corpo Idrico	Monte				Valle			
Posizione	Monte				Valle			
Fase di lavorazione	Ante Operam				Ante Operam			
Data Prelievo	4/2/14	21/5/14	20/8/14	25/11/14	4/2/14	21/5/14	20/8/14	25/11/14
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
T Acqua (°C)	5,6	13,7	16	10,7	6,4	13,9	16,7	10,7
Ossigeno Disciolto (mg/l)	11,5	10,3	9,1	10,6	11,9	10	9,15	10,61
Conducibilità (µS/cm)	214	363	316	302	221	370	336	316
pH	8,1	8,72	8,21	7,45	8,5	8,78	8,14	7,63
Potenziale Redox (mV)	92	108	149	140	77	226	142	127
Colore	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	19	<0,2	<0,2	<0,2
Durezza (mg/l CaCO3)	10,1	17,5	16,9	14,5	10,6	18	17,8	15,5
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)	3	4	16	12	14	10	14	56
Tensioattivi non ionici (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Torbidità (NTU)	5	3,3	6,5	30	19	7,5	5,1	80
Cadmio (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<5	<5
Nichel (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	5,1	5,1	6,57
Piombo (µg/l)	<10	<5	<5	<5	<10	<5	<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	<5	<10	<5,0	<5	5,2
Cromo VI (µg/l)	6,4	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Rame (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	<10	<10
Cloruri (Cl mg/l)	4,41	4,74	3,75	3,77	4,37	4,6	4,04	4,01
Ferro (µg/l)	430	520	68	560	640	340	28	2620
Azoto nitrico (N mg/l)	0,72	0,38	0,435	0,365	0,71	0,33	0,51	0,33
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)	14,4	28	21,1	22,4	14,4	28,9	23,6	23,5
Zinco (µg/l)	<20	<10	<10	<10	<20	<10	11,7	35
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	0,14	<0,05	<0,05	0,06	0,12	<0,05
Salmonelle (Si/No)	no	no	no	no	no	no	no	no
Coliformi fecali (UFC/100ml)	100	38	1400	1700	110	96	1300	1900
Coliformi totali (UFC/100ml)	270	7800	2800	2100	280	5400	1800	5400
Escherichia coli (UFC/100ml)	82	12	960	1600	98	43	1100	1500
Streptococchi fecali (UFC/100ml)	63	30	320	240	71	86	760	210
Microtox (%)	0	0	2	0	0	0	4	0
Tox Daphnia M. (%)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tabella 6.21 – Raffronto tra i risultati delle analisi di laboratorio sulle acque superficiali del Rio Traversa tra le stazioni di monte T-FR-010 e di valle T-FR-020.

Dall'analisi dei dati a nostra disposizione non si evidenziano grosse variazioni tra monte e valle.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 107 di 117

7 CONCLUSIONI

Nel presente paragrafo verranno discussi i risultati disponibili delle diverse campagne di monitoraggio per la fase *Ante Operam* 2013/2014 per le stazioni del Cantieri di linea ricadenti nelle seguenti aree di cantiere:

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

WBS	STAZIONE	CORPO IDRICO
COP4	T-AR-020	RIO PRADELLA
GN15-COP4-COP20	TARRA01	RIO RADIMERO
RAL2/CL2	T-CM-050	TORRENTE VERDE
RAL2-CSL2-COV5-COV6-GA1E-GN14H	T-CM-071	TORRENTE VERDE
RAL2/CL2/CLS2	T-CM-060	TORRENTE VERDE
CBL5-NV09-NV32-COV5-COV6-GA1E-GN14H	T-CM-070	TORRENTE VERDE
CBL5-NV09-NV32	T-CM-042	TORRENTE VERDE
COP7-CA23	T-NL-010	CANALE STR. STRADELLA
	T-NL-020	CANALE STR. STRADELLA
NV22	T-FR-010	RIO TRAVERSA
	T-FR-020	RIO TRAVERSA

7.1 WBS: COP4

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

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.

Per quel che riguarda i dati analitici di laboratorio, non si notano grosse evidenze di aumento dei principali parametri analitici ricercati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 108 di 117

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.

7.3 WBS: RAL2, CSL2,

All'interno di queste WBS rientrano 3 stazioni (T-CM-050, T-CM-071, T-CM-060) posizionate lungo il Torrente Verde.

La stazione T-CM-050 è la stazione di monte rispetto alle altre due, la stazione T-CM-071 è la intermedia e infine la T-CM-060 rappresenta il punto di misura posto più a valle di questo gruppo di punti che monitorano le WBS RAL2, CSL2.

La stazione T-CM-071 non è stata rilevata nel corso dell'ultima campagna 2014.

La stazione T-CM-050 è sempre ricaduta nella I classe di qualità tranne negli ultimi due rilievi del 2014 in cui varia tra una II-I ed una II classe; la stazione T-CM-071 di valle è quasi sempre risultata in II classe, eccettuata la seconda campagna del 2014 in cui ha raggiunto la I classe.

La stessa stazione T-CM-071 risulta essere la stazione di monte rispetto alle stazioni T-CM-060 e T-CM-070. Entrambe le stazioni presentano punteggi allineati con la stazione T-CM-071, con livelli buoni per la maggior parte del monitoraggio e con un aumento a I classe nella campagna di Maggio 2014. Il dato della stazione T-CM-070 del mese di Novembre (V classe) è inficiato dagli eventi di

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 109 di 117

piana verificatisi poco prima del campionamento e per altro non è comparabile con i risultati del sito di monte in quanto il monitoraggio dello stesso non è stato possibile.

Per quanto riguarda le portate idriche, tutte le coppie di stazioni mostrano un sensibile incremento del valore della portata dalla stazione di monte a quella di valle. È inoltre evidente come i valori registrati a Febbraio 2014 siano stati condizionati dalle abbondanti precipitazioni, così come quelli di Novembre 2014, soprattutto in relazione alla stazione T-CM-070.

Passando all'analisi dei dati di laboratorio, notiamo che il raffronto tra la stazione di monte T-CM-050 e la stazione di valle T-CM-060 non evidenzia grosse variazioni se non quelle relativamente al Ferro, che però è inserito in un trend più generale (e che vedremo essere anche comune ad altre stazioni poste sempre sul Torrente Verde) e a quello dei parametri Microbiologici, che anch'esso sembra rientrare in una oscillazione a carattere stagionale, tale andamento vede la campagna estiva come quella che presenta le concentrazioni maggiori che poi tendono a diminuire nel corso di quella invernale.

7.4 WBS: COV5, COV6, NV12, GA1E, GN15G, GN14F, GN14H

A queste WBS appartengono tre stazioni (T-CM-071, T-CM-060, T-CM-070), posizionate lungo il corso del Torrente Verde

La stazione T-CM-071 è quella posta più a monte; T-CM-060 è posta in posizione intermedia mentre la T-CM-070 è quella posizionata più a valle di questo gruppo di tre stazioni

Le stazioni in esame risultano oscillare tra la I e la II classe, solo il dato dell'ultima campagna del 2014 (V classe) si discosta da tale trend, tuttavia, come già sopra esposto, il risultato è inficiato dagli eventi di piena verificatisi poco prima del campionamento.

I risultati della stazione T-CM-70 sono abbastanza ben allineati con le due stazioni di monte e il dato di Novembre viene confermato dall'unico rilievo comparabile, disponibile per la T-CM-42.

Per quanto riguarda la portata misurata, le stazioni mostrano un sensibile incremento del valore dalla stazione di monte a quella di valle e nel complesso un deciso aumento delle portate nel Novembre 2014, periodo caratterizzato da forti precipitazioni che hanno causato eventi di piena nell'intero reticolo idrografico indagato.

Il raffronto dei dati di laboratorio tra le stazioni T-CM-071 e T-CM-060 e tra T-CM-060 e T-CM-070 non mostra particolari trend di variazione tra il monte e il valle.

7.5 WBS: NV09, CBL5, NV32

Le aree di cantiere NV09 e NV09-CBL5 contengono tre stazioni di misura (T-CM-070, T-CM-040 e T-CM-042), anch'esse posizionate lungo il Torrente Verde.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 110 di 117

T-CM-070 oltre ad essere stazione di valle per il gruppo di stazioni di cui sopra, è anche stazione di monte per questo gruppo di tre stazioni.

Il punto di misura T-CM-040, intermedio tra questi tre, presenta dati disponibili solo a partire dalla campagna di Agosto, poiché le indagini su questo punto sono iniziate appunto solo dal II semestre 2014.

Per la T-CM-042 il monitoraggio è stato avviato durante il I semestre 2014 e risulta essere la stazione più a valle tra tutte quelle lungo questo corso d'acqua.

La stazione TCM-40 è posizionata a monte della T-CM-042 e a valle della stazione T-CM-070. La stazione TCM-40, durante i campionamenti effettuati, ha oscillato tra la I e la II classe, in modo molto simile alla stazione di monte e a quella di valle; fa eccezione l'ultimo rilievo del Novembre 2014 in cui tutti e tre i siti di monitoraggio hanno evidenziato condizioni di forte degrado della qualità biologica, da correlarsi, come ampiamente riportato in precedenza, agli eventi di piena eccezionale verificatisi proprio a ridosso dei monitoraggi macrobentonici.

Per quanto riguarda la portata idrometrica, le stazioni mostrano un sensibile incremento del valore dalla stazione di monte a quella di valle e nel complesso un deciso aumento delle portate nel Novembre 2014, periodo caratterizzato da forti precipitazioni che hanno causato eventi di piena nell'intero reticolo idrografico indagato.

I dati di laboratorio sono generalmente stabili nel corso delle campagne del 2014 e anche lungo la direttrice monte – valle. Fanno eccezione i Parametri Microbiologici, per cui notiamo un trend di crescita temporalmente tra le campagne del 2014 e anche localmente lungo la direttrice monte valle.

Notiamo come i valori tendano a crescere significativamente dal secondo semestre del 2014 e tale andamento lo ritroviamo, specialmente per i Coliformi Totali e gli Streptococchi Fecali, anche tra monte e valle.

Tale trend di aumento potrebbe però essere associato, più che all'attività dei cantieri d'opera, alle numerose industrie e attività antropiche che sono distribuite lungo il corso del Torrente Verde e in particolare nella tratta monitorata.

7.6 WBS: COP7-CA23

L'area di cantiere COP7-CA23 presenta due stazioni sul Canale Stradella: T-NL-020 e T-NL-010.

La stazione di monte (T-NL-520) è caratterizzata da una V classe di qualità biologica; essendo stata trovata in asciutta durante il periodo estivo, si tratta molto probabilmente di un ambiente in fase di ricolonizzazione. La stazione di valle (T-NL-010), invece, subisce da Agosto a Novembre 2014 uno scadimento di qualità, passando da una II ad una III classe, corrispondente ad un ambiente alterato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 111 di 117</p>

Per quanto concerne le misure di portata, queste denotano una portata di deflusso minima per la stazione di monte, e di poche decine di litri al secondo per quella di valle.

I dati di laboratorio per queste due stazioni sul Canale Strada Stradella non mostrano grosse variazioni tra monte e valle.

7.7 WBS: NV22

L'area di cantiere NV22 sul Rio Traversa presenta due stazioni: T-FR-010 e T-FR-020. I punteggi delle due stazioni sono elevati durante tutte le campagne di analisi, con valori compresi tra la I e la II classe di qualità biologica.

Fa eccezione l'ultimo rilievo (IV classe), in cui sono leggibili gli effetti dell'ondata di piena antecedente il monitoraggio macrobentonico.

Nelle diverse misure idrometriche eseguite si registra un lieve incremento della portata dalla stazione di monte a quella di valle, con la sola eccezione del secondo rilievo annuale in cui le portate sono risultate uguali.

I dati di laboratorio per queste due stazioni sul Rio Traversa non mostrano grosse variazioni tra monte e valle.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 112 di 117

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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali</p>	<p>Foglio 113 di 117</p>

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-A2-002-A00
Acque Superficiali

Foglio
114 di 117

ALLEGATI

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 115 di 117

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-RA04007

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-AR-020 - Rio Pradella -Tratta AV/AC**
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04844**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004191**

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	17		mV		13/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	722		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	< 10		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	< 10		µg/L Ni		28/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	7,03	± 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	< 0,2		Hazen		21/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,30				13/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	176	± 61	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	2,10	± 0,20	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	78,7	± 5,4	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Torbidità	5,00	± 0,50	NTU		21/02/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	35,9	± 3,3	°F		06/03/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 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)	4,50	± 0,75	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	11,2		mg/L O2		13/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	7,2		°C		13/02/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 20		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-RA04007

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04844**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004191**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0700	± 0,0074	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	140	± 22	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	680	± 160	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	140	± 23	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	71	± 16	UFC/100 ml		20/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	95,5		% Sat		13/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04845**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004192**

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	5.10		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		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	NON DETERMINABILE		%		25/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04846**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004193**

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-RA04007

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04846**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S004193**

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.)	11		% di inibizione		27/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.73		.				
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
Conduttività	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)	< 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	410	± 120	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	1800	± 250	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	530	± 140	UFC/100 mL		19/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	210	± 87	UFC/100 ml		20/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	90,5		% 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	0		%		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	Assente		°C				
- 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	NON DETERMINABILE		%		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): 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-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.)	0		% 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-RA03402

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-CM-050 - Torrente Verde - Tratta AV/AC**
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04120**Id scadenza: **14S003538**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 05/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - Torrente Verde - 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	121		mV		05/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	174		µS/cm 25°C		05/02/14	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	15,2	± 4,8	µg/L Cr		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	9,30		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	24,8		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	3,41	± 0,35	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				05/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	490	± 170	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	0,880	± 0,085	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	4,93	± 0,43	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	9,30	± 0,93	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	4,44	± 0,45	°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)	4,50	± 0,75	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	11,0		mg/L O2		05/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	7,7		°C		05/02/14	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-RA03402

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04120**

Id scadenza: **14S003538**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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)	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	980	± 190	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	31	± 11	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	95,2		% Sat		05/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04122**

Id scadenza: **14S003539**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - Torrente Verde - 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	0		%		19/02/14	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	171013.0						
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	NON DETERMINABILE		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04124**

Id scadenza: **14S003540**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - Torrente Verde - 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-RA03402

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04124**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003540**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	0		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	8.15		.				
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-RA03403

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: T-CM-071 - Torrente Verde -Tratta AV/AC
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04126**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S003541**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 05/02/2014

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	109		mV		05/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	110		µS/cm 25°C		05/02/14	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	38	± 12	µg/L Cr		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	10,6		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	10,8	± 3,0	µg/L Pb		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	46,5		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	3,61	± 0,37	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	8,70				05/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	2000	± 690	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	0,920	± 0,089	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	5,38	± 0,47	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	38,0	± 3,8	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	4,91	± 0,50	°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)	40,5	± 6,8	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,3		mg/L O2		05/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	7,9		°C		05/02/14	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-RA03403

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04126**

Id scadenza: **14S003541**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - 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	380	± 120	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	810	± 170	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	700	± 160	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	200	± 85	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	89,6		% Sat		05/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04128**

Id scadenza: **14S003542**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Torrente Verde -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	0		%		19/02/14	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	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	NON DETERMINABILE		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04130**

Id scadenza: **14S003543**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Torrente Verde -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-RA03403

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04130**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003543**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	0		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.52		.				
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-RA03404

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-CM-60 - Torrente Verde -Tratta AV/AC**
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04132**Id scadenza: **14S003544**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 05/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-60 - Torrente Verde -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	102		mV		05/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	139		µS/cm 25°C		05/02/14	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	27,5	± 8,7	µg/L Cr		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	8,60		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	33,3		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	3,95	± 0,41	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	8,40				05/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	1510	± 520	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	0,930	± 0,090	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	6,43	± 0,56	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	29,0	± 2,9	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	6,36	± 0,64	°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)	34,0	± 5,7	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	11,5		mg/L O2		05/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	8,3		°C		05/02/14	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-RA03404

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04132**

Id scadenza: **14S003544**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-60 - 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	570	± 140	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	680	± 160	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	620	± 150	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	160	± 24	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	101		% Sat		05/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04134**

Id scadenza: **14S003545**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-60 - Torrente Verde -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	0		%		19/02/14	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	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	NON DETERMINABILE		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04136**

Id scadenza: **14S003546**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-60 - Torrente Verde -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-RA03404

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04136**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-60 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003546**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	0		% di inibizione		13/02/14	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 $20 \leq$ % 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-RA03400

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-CM-070 - Torrente Verde -Tratta AV/AC**
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04109**Id scadenza: **14S003532**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 04/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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	215		mV		04/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	154		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	7,30		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	14,8		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	5,40	± 0,56	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	8,10				04/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	251	± 86	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	0,930	± 0,090	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	16,8	± 1,5	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	3,90	± 0,39	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	8,92	± 0,90	°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	11,3		mg/L O2		04/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	7,9		°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-RA03400

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04109**

Id scadenza: **14S003532**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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	140	± 23	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	500	± 140	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	160	± 24	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	320	± 110	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	98,3		% Sat		04/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04110**

Id scadenza: **14S003533**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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	4.30		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	NON DETERMINABILE		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04112**

Id scadenza: **14S003534**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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-RA03400

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04112**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003534**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	10		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.26		.				
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-RA03399

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: T-CM-042 - Torrente Verde -Tratta AV/AC
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04103**

Id scadenza: **14S003529**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 04/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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	211		mV		04/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	108		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	12		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	5,80	± 0,60	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	310	± 110	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	1,020	± 0,099	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	17,1	± 1,5	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	4,60	± 0,46	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	9,46	± 0,96	°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)	1,00	± 0,17	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	11,3		mg/L O2		04/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	8,3		°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-RA03399

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04103**

Id scadenza: **14S003529**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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	580	± 150	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	1500	± 230	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	800	± 170	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	480	± 130	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	99,3		% Sat		04/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04105**

Id scadenza: **14S003530**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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	4.80		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		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	NON DETERMINABILE		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04107**

Id scadenza: **14S003531**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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-RA03399

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04107**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Torrente Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003531**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	0		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.30		.				
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 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-RA03406

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-FR-010 - Rio Traversa - -Tratta AV/AC
Terzo Valico dei Giovi**

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04143**

Id scadenza: **14S003550**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 06/02/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - -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	92		mV		06/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	214		µS/cm 25°C		06/02/14	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	6,40		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	< 10		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,41	± 0,45	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	8,10				06/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	430	± 150	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	0,720	± 0,070	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	14,4	± 1,3	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	5,00	± 0,50	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	10,1	± 1,0	°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)	3,00	± 0,50	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	11,5		mg/L O2		06/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	5,6		°C		06/02/14	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-RA03406

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04143**

Id scadenza: **14S003550**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - -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	82	± 17	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	270	± 100	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	100	± 19	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	63	± 15	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	89,8		% Sat		06/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04145**

Id scadenza: **14S003551**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - -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	5.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		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	NON DETERMINABILE		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04147**

Id scadenza: **14S003552**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - -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-RA03406

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04147**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003552**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	4		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.62		.				
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-RA03407

Monselice (PD), 07/03/2014

Provenienza: **T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC**
Terzo Valico dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP04149**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S003553**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 06/02/2014

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	77		mV		06/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	221		µS/cm 25°C		06/02/14	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	< 5		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	< 10		µg/L Ni		14/02/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,37	± 0,45	mg/L Cl		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	19,0		Hazen		17/02/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,50				06/02/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	640	± 220	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	0,710	± 0,069	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	14,5	± 1,3	mg/L SO4		24/02/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	19,0	± 1,9	NTU		05/03/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	10,6	± 1,1	°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)	14,0	± 2,3	mg/l		19/02/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	11,9		mg/L O2		06/02/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	6,4		°C		06/02/14	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-RA03407

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04149**

Id scadenza: **14S003553**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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	98	± 19	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	280	± 100	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	110	± 20	UFC/100 mL		12/02/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	71	± 16	UFC/100 ml		13/02/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	99,7		% Sat		06/02/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP04151**

Id scadenza: **14S003554**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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	4.70		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		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	NON DETERMINABILE		%		19/02/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP04153**

Id scadenza: **14S003555**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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-RA03407

Monselice (PD), 07/03/2014

Campione n°: **14-LP04153**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S003555**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Test di tossicità Screening (15 min.)	0		% di inibizione		13/02/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.73		.				
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-RA13016

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-AR-020 - 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-LP15074**Id scadenza: **14S018114**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **20/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - 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	206		mV		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	679		µS/cm 25°C		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	6,9	± 2,2	µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	6,98		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	8,78	± 0,90	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,76				20/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	56	± 22	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,690	± 0,067	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	< 0,05	± 0,0087	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	82,8	± 5,7	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	1,20	± 0,12	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	33,5	± 3,1	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	17,0	± 2,8	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,5		mg/L O2		20/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	13,3		°C		20/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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-RA13016

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15074**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018114**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0900	± 0,0095	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	41	± 12	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	3800	± 1200	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	270	± 100	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	103		% Sat		20/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15075**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018115**

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	0		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.20		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		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	NON DETERMINABILE		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15076**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018116**

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-RA13016

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15076**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Pradella -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018116**

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.)	0		% 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-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	162		mV		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	691		µS/cm 25°C		20/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	5,7	± 1,8	µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	6,89		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	7,69	± 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	< 0,2		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,32				20/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	282	± 97	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	1,11	± 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	< 0,05	± 0,0077	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	53,2	± 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	4,00	± 0,40	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	32,3	± 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)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	13,0	± 2,2	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,87		mg/L O2		20/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	17,7		°C		20/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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)	0,210	± 0,022	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	1900	± 270	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	6700	± 1600	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	2300	± 910	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	960	± 190	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	107		% 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	0		%		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	NON DETERMINABILE		%		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.)	0		% 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"**.

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-RA13303

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: **T-CM-050 - 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-LP15355**Id scadenza: **14S018429**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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	93		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	138		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	12,5		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	3,29	± 0,34	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,35				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	< 10		µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,650	± 0,063	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	< 0,05		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	3,94	± 0,34	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	0,700	± 0,070	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	6,08	± 0,61	°F		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		03/06/14	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		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	2,00	± 0,33	mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,0		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	13,0		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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-RA13303

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15355**

Id scadenza: **14S018429**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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)	0,200	± 0,021	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	28	± 10	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		03/06/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	96	± 19	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	32	± 11	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	0		UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	98,0		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15356**

Id scadenza: **14S018430**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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	0		%		29/05/14	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	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	NON DETERMINABILE		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15357**

Id scadenza: **14S018431**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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.

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-RA13303

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15357**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018431**

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.)	0		% 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-RA13306

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: **T-CM-071 - 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-LP15364**Id scadenza: **14S018438**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - 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	170		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	139		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	5,3	± 1,7	µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	10,7		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,23	± 0,44	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	3,40		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,60				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	205	± 71	µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,918	± 0,089	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	< 0,05		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	5,32	± 0,46	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	5,60	± 0,56	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	5,82	± 0,59	°F		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		03/06/14	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		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	< 1		mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,80		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	14,9		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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-RA13306

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15364**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018438**

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	0		UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		30/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	78	± 17	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	12	± 6	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	23	± 9	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	100		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15365**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018439**

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	0		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		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	NON DETERMINABILE		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15366**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018440**

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-RA13306

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15366**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018440**

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.)	3		% 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-RA13304

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: **T-CM-060 - 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-LP15358**Id scadenza: **14S018432**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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	90		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	223		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	5,24		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,51	± 0,46	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,62				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	32	± 13	µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,900	± 0,087	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	< 0,05		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	9,93	± 0,86	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	1,40	± 0,14	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	10,2	± 1,0	°F		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		03/06/14	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		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	8,0	± 1,3	mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,79		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	13,9		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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-RA13304

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15358**

Id scadenza: **14S018432**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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)	0,0900	± 0,0095	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	150	± 23	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		30/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	240	± 93	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	160	± 24	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	37	± 12	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	97,9		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15359**

Id scadenza: **14S018433**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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	0		%		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	NON DETERMINABILE		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15360**

Id scadenza: **14S018434**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - Verde -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 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-RA13304

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15360**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018434**

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.)	0		% 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"**.

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-RA13305

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: **T-CM-070 - 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-LP15361**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S018435**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**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	187		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	363		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	5,24		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	6,14	± 0,63	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,37				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	48	± 19	µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,910	± 0,088	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	< 0,05		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	66,1	± 4,6	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	1,50	± 0,15	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	18,0	± 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)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	1,00	± 0,17	mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,0		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	16,4		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 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-RA13305

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15361**

Id scadenza: **14S018435**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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		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	260	± 98	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		30/05/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	540	± 140	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	320	± 110	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	520	± 140	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	106		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15362**

Id scadenza: **14S018436**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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	0		%		29/05/14	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	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	NON DETERMINABILE		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15363**

Id scadenza: **14S018437**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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.

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-RA13305

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15363**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018437**

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.)	36		% 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 ≤ % 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"**.

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.

**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-RA13302

Monselice (PD), 12/06/2014

Provenienza: **T-CM-042 - 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-LP15352**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S018426**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **22/05/2014**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	142		mV		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	362		µS/cm 25°C		22/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		30/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		29/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	< 5		µg/L Ni		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	6,59	± 0,68	mg/L Cl		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		03/06/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,43				22/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	18,2	± 7,1	µg/L Fe		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	1,000	± 0,097	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	< 0,05		mg/L P-PO4		30/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	61,3	± 4,2	mg/L SO4		30/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	0,800	± 0,080	NTU		03/06/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	17,9	± 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)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		09/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	< 1		mg/l		03/06/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,70		mg/L O2		22/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	17,1		°C		22/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		30/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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-RA13302

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15352**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018426**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,120	± 0,013	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	140	± 22	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		04/06/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		30/05/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	480	± 130	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	180	± 26	UFC/100 mL		29/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	53	± 14	UFC/100 ml		29/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	104		% Sat		22/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15353**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018427**

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	0		%		29/05/14	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	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	NON DETERMINABILE		%		29/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15354**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018428**

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-RA13302

Monselice (PD), 12/06/2014

Campione n°: **14-LP15354**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Verde -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018428**

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.)	19		% 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-RA13010

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-FR-010 - Traversa -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-LP15101**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Traversa -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S018141**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/05/2014

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	108		mV		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	363		µS/cm 25°C		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	< 5		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,74	± 0,49	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,72				21/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	520	± 180	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,383	± 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	< 0,05		mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	28,0	± 2,4	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	3,30	± 0,33	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	17,5	± 1,8	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	4,00	± 0,67	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,3		mg/L O2		21/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	13,7		°C		21/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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-RA13010

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15101**

Id scadenza: **14S018141**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Traversa -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		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	12	± 6	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	7800	± 1700	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	38	± 12	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	30	± 10	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-LP15102**

Id scadenza: **14S018142**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Traversa -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

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	4.90		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.20		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	NON DETERMINABILE		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15103**

Id scadenza: **14S018143**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Traversa -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-RA13010

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15103**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Traversa -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018143**

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.)	0		% 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-RA13013

Monselice (PD), 06/06/2014

Provenienza: **T-FR-020 - Traversa -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-LP15065**Id scadenza: **14S018105**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **21/05/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Traversa -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	226		mV		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	370		µS/cm 25°C		21/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		27/05/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		29/05/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	5,1		µg/L Ni		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,60	± 0,47	mg/L Cl		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		28/05/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,78				21/05/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	340	± 120	µg/L Fe		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,325	± 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	< 0,05	± 0,0084	mg/L P-PO4		27/05/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	28,9	± 2,5	mg/L SO4		27/05/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	7,50	± 0,75	NTU		28/05/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	18,0	± 1,8	°F		28/05/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		03/06/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	25,0	± 4,2	mg/l		28/05/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,0		mg/L O2		21/05/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	13,9		°C		21/05/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		28/05/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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-RA13013

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15065**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Traversa -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018105**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,0600	± 0,0064	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	43	± 12	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	5400	± 1400	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	96	± 19	UFC/100 mL		27/05/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	86	± 18	UFC/100 ml		27/05/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	100		% Sat		21/05/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP15066**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Traversa -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018106**

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	4.20		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	NON DETERMINABILE		%		27/05/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP15067**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Traversa -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018107**

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-RA13013

Monselice (PD), 06/06/2014

Campione n°: **14-LP15067**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Traversa -Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S018107**

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.)	7		% 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 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-RA22063

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-LP25666**Id scadenza: **14S029297**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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: 21/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	270		mV		21/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	132		µS/cm 25°C		21/08/14	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	10,1	± 3,2	µg/L Cr		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		03/09/14	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	25		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	< 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	< 0,2		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,04				21/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	258	± 89	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	0,817	± 0,079	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	3,87	± 0,34	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	9,80	± 0,98	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	6,91	± 0,70	°F		09/09/14	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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	30,0	± 5,0	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,2		mg/L O2		21/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	15,0		°C		21/08/14	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



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

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

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

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

SIBA S.p.A.

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

**SIBA S.p.A.**

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

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

Rapporto di Prova n° 14-RA22063

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25666**Id scadenza: **14S029297**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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)	0,0700	± 0,0074	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	81	± 17	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		09/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	230	± 91	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	96	± 19	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	38	± 12	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	101		% Sat		21/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25667**Id scadenza: **14S029298**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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	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 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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25668**Id scadenza: **14S029299**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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 & 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-RA22063

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25668**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029299**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.)	0		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.35		.				
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-RA22040

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-LP25675**Id scadenza: **14S029306**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - 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	190		mV		21/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	138		µS/cm 25°C		21/08/14	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	8,3	± 2,6	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	16,3		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	< 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	< 0,2		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,00				21/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	196	± 68	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	0,925	± 0,090	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	4,39	± 0,38	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	9,00	± 0,90	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	6,86	± 0,69	°F		09/09/14	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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	22,0	± 3,7	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,0		mg/L O2		21/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	15,2		°C		21/08/14	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



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

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

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

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

SIBA S.p.A.

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



SIBA S.p.A.

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

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

Rapporto di Prova n° 14-RA22040

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25675**

Id scadenza: **14S029306**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - 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)	0,110	± 0,012	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	240	± 93	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		09/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	630	± 150	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	330	± 110	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	120	± 21	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	99,9		% Sat		21/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25676**

Id scadenza: **14S029307**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - 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	0		%		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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25677**

Id scadenza: **14S029308**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - 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 & 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-RA22040

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25677**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-071 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029308**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.)	4		% di inibizione		03/09/14	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	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-RA22038

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-LP25669**Id scadenza: **14S029300**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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: 21/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	232		mV		21/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	182		µS/cm 25°C		21/08/14	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	7,1	± 2,2	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	13,9		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	3,03	± 0,31	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	8,30				21/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	173	± 60	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	0,975	± 0,095	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	7,29	± 0,63	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	6,50	± 0,65	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	9,09	± 0,92	°F		09/09/14	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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	21,0	± 3,5	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,90		mg/L O2		21/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	15,9		°C		21/08/14	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'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-RA22038

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25669**Id scadenza: **14S029300**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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)	0,0500	± 0,0053	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	1500	± 230	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		09/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	2500	± 960	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	2100	± 870	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	200	± 85	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	100		% Sat		21/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25670**Id scadenza: **14S029301**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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	0		%		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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25671**Id scadenza: **14S029302**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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 & 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-RA22038

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25671**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029302**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.)	12		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.52		.				
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-RA22039

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-LP25672**Id scadenza: **14S029303**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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: 21/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	208		mV		21/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	212		µS/cm 25°C		21/08/14	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	0,117	± 0,015	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	6,4	± 2,0	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	14,1		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,14	± 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	< 0,2		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,27				21/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	187	± 65	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	0,817	± 0,079	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	0,0681	± 0,0087	mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	22,2	± 1,9	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	5,30	± 0,53	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	10,8	± 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)	< 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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	16,0	± 2,7	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,80		mg/L O2		21/08/14	AR01OD Rev.0 *	D
Temperatura	17,2		°C		21/08/14	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'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.

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-RA22039

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25672**

Id scadenza: **14S029303**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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)	0,0900	± 0,0095	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	870	± 180	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		09/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	2200	± 890	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1400	± 220	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	640	± 150	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	101		% Sat		21/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25673**

Id scadenza: **14S029304**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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	0		%		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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25674**

Id scadenza: **14S029305**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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 & 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-RA22039

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25674**Id scadenza: **14S029305**Data prelievo: **21/08/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - Torrente Verde - 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.)	0		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.46		.				
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-RA22062

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-LP25663**Id scadenza: **14S029294**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 21/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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	110		mV		21/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	223		µS/cm 25°C		21/08/14	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	5,6	± 1,8	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	10,1		µg/L Ni		28/08/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,35	± 0,45	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	8,17				21/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	123	± 42	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	0,919	± 0,089	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	21,3	± 1,9	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	4,50	± 0,45	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	11,4	± 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)	< 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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	9,0	± 1,5	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,84		mg/L O2		21/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	16,4		°C		21/08/14	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'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.

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-RA22062

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25663**

Id scadenza: **14S029294**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	690	± 160	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		09/09/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	4200	± 1200	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1700	± 250	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	440	± 130	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	101		% Sat		21/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25664**

Id scadenza: **14S029295**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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	0		%		02/09/14	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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25665**

Id scadenza: **14S029296**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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 & 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-RA22062

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25665**Id scadenza: **14S029296**Data prelievo: **21/08/2014**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Torrente Verde - 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.)	6		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.59		.				
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-RA22042

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-LP25630**Id scadenza: **14S029312**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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: 20/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	149		mV		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	316		µS/cm 25°C		20/08/14	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	3,75	± 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	< 0,2		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,21				20/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	68	± 26	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	0,435	± 0,042	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	21,1	± 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	6,50	± 0,65	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	16,9	± 1,7	°F		09/09/14	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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	16,0	± 2,7	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,10		mg/L O2		20/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	16,0		°C		20/08/14	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



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

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

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

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

SIBA S.p.A.

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



SIBA S.p.A.

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

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

Rapporto di Prova n° 14-RA22042

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25630**

Id scadenza: **14S029312**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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)	0,140	± 0,015	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	960	± 190	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	2800	± 1000	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1400	± 230	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	320	± 110	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	92,1		% Sat		20/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25631**

Id scadenza: **14S029313**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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	0		%		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 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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25632**

Id scadenza: **14S029314**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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-RA22042

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25632**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029314**

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.)	2		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.60		.				
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-RA22043

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-LP25633**Id scadenza: **14S029315**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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: 20/08/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Potenziale redox	142		mV		20/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	336		µS/cm 25°C		20/08/14	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	4,04	± 0,42	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	8,14				20/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	28	± 11	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	0,510	± 0,049	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	23,6	± 2,1	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	5,10	± 0,51	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	17,8	± 1,8	°F		09/09/14	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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	14,0	± 2,3	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,15		mg/L O2		20/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	16,7		°C		20/08/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	11,7	± 4,0	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



Solutions & Technologies



LAB N° 0174

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

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

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

SIBA S.p.A.

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

**SIBA S.p.A.**

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

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

Rapporto di Prova n° 14-RA22043

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25633**Id scadenza: **14S029315**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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)	0,120	± 0,013	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	1100	± 200	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	1800	± 260	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1300	± 210	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	760	± 170	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	93,3		% Sat		20/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25634**Id scadenza: **14S029316**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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	0		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.60		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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25635**Id scadenza: **14S029317**Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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-RA22043

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25635**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029317**

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.)	4		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.51		.				
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-RA22054

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-LP25612**Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S029345**

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	188		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	157		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	9,21	± 0,95	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	8,24				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	83	± 29	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	0,374	± 0,036	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	7,51	± 0,65	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	20,0	± 2,0	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	7,11	± 0,72	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	6,7	± 1,8	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)	14,0	± 2,3	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	7,03		mg/L O2		19/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	22,4		°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'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.

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-RA22054

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25612**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029345**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
MBAS - sostanze attive al blu di metilene (Tensioattivi anionici)	0,110	± 0,012	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	240	± 93	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	1800	± 260	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	360	± 120	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	12	± 6	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	81,1		% Sat		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25613**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029346**

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	0		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	5.30		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.60		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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25614**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029347**

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-RA22054

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25614**

Descrizione: **Acqua superficiale T-NL-010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029347**

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.)	4		% di inibizione		03/09/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.71		.				
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-RA22037

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-LP25600**Id scadenza: **14S029273**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/08/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - 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	171		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	747		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	7,69	± 0,79	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	7,65				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	84	± 29	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	0,309	± 0,030	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	77,1	± 5,3	mg/L SO4		05/09/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	5,30	± 0,53	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	37,3	± 3,5	°F		09/09/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	16,0	± 2,7	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	8,68		mg/L O2		19/08/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	19,2		°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'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.

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-RA22037

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25600**

Id scadenza: **14S029273**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - 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)	0,130	± 0,014	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	430	± 130	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	1600	± 240	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	620	± 150	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	680	± 160	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	94,0		% Sat		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP25601**

Id scadenza: **14S029274**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - 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	0		%		02/09/14	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	NON DETERMINABILE		%		02/09/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP25602**

Id scadenza: **14S029275**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - 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 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-RA22037

Monselice (PD), 10/09/2014

Campione n°: **14-LP25602**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S029275**

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.)	2		% 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 & 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	168		mV		19/08/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	672		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	12,5	± 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	< 0,2		Hazen		01/09/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,63				19/08/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	86	± 30	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	0,772	± 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	< 0,05		mg/L P-PO4		02/09/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	47,3	± 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	2,90	± 0,29	NTU		01/09/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	33,6	± 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)	< 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		03/09/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	9,0	± 1,5	mg/l		03/09/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	8,64		mg/L O2		19/08/14	AR01OD Rev.0 *	D
Temperatura	20,3		°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'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.

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)	0,130	± 0,014	mg/L		01/09/14	a MBAS rev. 3 2011 *	
Tensioattivi non ionici	< 0,1		mg/L		01/09/14	a BIAS rev. 3 2011 *	
Escherichia coli	120	± 21	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		29/08/14	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L		29/08/14	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 *	
Coliformi totali	1400	± 230	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	170	± 25	UFC/100 mL		27/08/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	240	± 93	UFC/100 ml		28/08/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	96,4		% 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	0		%		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	NON DETERMINABILE		%		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.)	3		% di inibizione		03/09/14	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 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-RA31035

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **T-AR-020 - 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-LP35264**Id scadenza: **14S057980**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella - 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	136		mV		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	760		µS/cm 25°C		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	5,08		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	5,81	± 0,60	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,40				19/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	244	± 84	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	1,15	± 0,11	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	< 0,05		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	71,4	± 4,9	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	4,00	± 0,40	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	31,4	± 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)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	14,0	± 2,3	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,6		mg/L O2		19/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	11,6		°C		19/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	21,8	± 7,5	µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31035

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35264**Id scadenza: **14S057980**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - 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)	< 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	84	± 17	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	290	± 100	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	110	± 20	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	22	± 9	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	101		% Sat		19/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35265**Id scadenza: **14S057981**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella - 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	5.20		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.60		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	NON DETERMINABILE		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35266**Id scadenza: **14S057982**Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - 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 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-RA31035

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35266**

Descrizione: **Acqua superficiale T-AR-020 - Rio Pradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S057982**

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.)	4		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.79		.				
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".**



**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	132		mV		20/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	674		µS/cm 25°C		20/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	9,1	± 2,9	µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	13,7	± 2,6	µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	10,4		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	5,55	± 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	< 0,2		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,80				20/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	920	± 320	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	1,07	± 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	< 0,05		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	50,7	± 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	95,0	± 9,5	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	23,4	± 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)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	71	± 12	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,1		mg/L O2		20/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	11,3		°C		20/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	34	± 12	µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-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	-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	NON DETERMINABILE		%		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.)	0		% 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 & 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-RA31932

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CM-050 - 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-LP35965**Id scadenza: **14S064845**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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	141		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	113		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	10,0	± 3,1	µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	5,55		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	16,3		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	< 3		mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,25				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	205	± 71	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,712	± 0,069	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	< 0,05		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	3,72	± 0,32	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	4,40	± 0,44	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	5,52	± 0,56	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5	± 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)	< 2,5		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	6,0	± 1,0	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,8		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	12,1		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31932

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35965**

Id scadenza: **14S064845**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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	96	± 19	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	100	± 19	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	12	± 6	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-LP35966**

Id scadenza: **14S064846**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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	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	NON DETERMINABILE		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35967**

Id scadenza: **14S064847**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - 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 & 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-RA31932

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35967**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-050 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064847**

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.)	0		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.79		.				
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-RA31933

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CM-060 - 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-LP35968**Id scadenza: **14S064848**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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	225		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conduttività	190		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	7,9	± 2,5	µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	9,47		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	3,95	± 0,41	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,25				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	238	± 82	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,891	± 0,086	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	< 0,05		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	8,36	± 0,73	mg/L SO4		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	5,00	± 0,50	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	9,69	± 0,98	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5	± 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)	< 2,5		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	7,0	± 1,2	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,4		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	12,7		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31933

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35968**Id scadenza: **14S064848**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - 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)	0,0500	± 0,0053	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	750	± 170	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	± 200	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	810	± 170	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	420	± 120	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	101		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35969**Id scadenza: **14S064849**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Commitente

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	4.70		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	NON DETERMINABILE		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35970**Id scadenza: **14S064850**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Commitente

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-RA31933

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35970**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-060 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S064850**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.)	0		% di inibizione		11/12/14	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".**

**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-RA31934

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CM-070 - 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-LP35971**Id scadenza: **14S064851**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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	237		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	152		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	9,0	± 2,8	µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	14,7		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,32	± 0,45	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	8,23				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	510	± 180	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,670	± 0,065	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	< 0,05		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	21,9	± 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	10,0	± 1,0	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	10,1	± 1,0	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5	± 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)	< 2,5		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	19,0	± 3,2	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,8		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	12,2		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31934

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35971**Id scadenza: **14S064851**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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)	0,0800	± 0,0085	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	3400	± 1100	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	4500	± 1300	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	3500	± 1100	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	630	± 150	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-LP35972**Id scadenza: **14S064852**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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	5.60		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.60		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	NON DETERMINABILE		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35973**Id scadenza: **14S064853**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - 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 & 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-RA31934

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35973**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-070 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064853**

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.)	0		% di inibizione		11/12/14	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 & 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-RA31931

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-CM-042 - 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-LP35962**Id scadenza: **14S064842**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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	160		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	243		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	8,3	± 2,6	µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	11,4		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,63	± 0,48	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,88				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	540	± 190	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,834	± 0,081	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	< 0,05		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	22,2	± 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	27,0	± 2,7	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	11,3	± 1,1	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5	± 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)	< 2,5		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	7,0	± 1,2	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,6		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	12,6		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	94	± 37	µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31931

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35962**

Id scadenza: **14S064842**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - 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	1500	± 240	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	5200	± 1400	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1800	± 260	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	640	± 150	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	103		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35963**

Id scadenza: **14S064843**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Commitente

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	5.40		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	NON DETERMINABILE		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35964**

Id scadenza: **14S064844**

Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Commitente

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-RA31931

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35964**Descrizione: **Acqua superficiale T-CM-042 - Torrente Verde - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S064844**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.)	0		% di inibizione		11/12/14	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	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".**



**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-RA31027

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **TNL-010 - Canale Strada Stradella - 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-LP35240**Id scadenza: **14S057956**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-010 - Canale Strada Stradella - 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	191		mV		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	557		µS/cm 25°C		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	< 5		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	22,6	± 2,3	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,74				19/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	290	± 100	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	2,88	± 0,28	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	< 0,05		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	40,6	± 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	7,20	± 0,72	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	28,1	± 2,6	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		mg/L O2		28/11/14	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		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	9,0	± 1,5	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	8,89		mg/L O2		19/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	12,5		°C		19/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	13,7	± 4,7	µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31027

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35240**

Id scadenza: **14S057956**

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-010 - Canale Strada Stradella - 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	720	± 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	2000	± 850	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	910	± 180	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	440	± 130	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	86,2		% Sat		19/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35241**

Id scadenza: **14S057957**

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-010 - Canale Strada Stradella - 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	4.40		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	NON DETERMINABILE		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35242**

Id scadenza: **14S057958**

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-010 - Canale Strada Stradella - 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-RA31027

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35242**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-010 - Canale Strada Stradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S057958**

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.)	8		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	8.21		.				
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".**

**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-RA31028

Monselice (PD), 12/12/2014

Provenienza: **TNL-020 - Canale Strada Stradella - 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-LP35243**Id scadenza: **14S057959**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 19/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale TNL-020 - Canale Strada Stradella - 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	189		mV		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	437		µS/cm 25°C		19/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		04/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		01/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	0,0720	± 0,0092	mg/L P		01/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	12,2	± 3,8	µg/L Cr		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		03/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	13,4	± 2,6	µg/L Cu		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	8,54		µg/L Ni		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	10,1	± 1,0	mg/L Cl		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	1,00		Hazen		01/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,93				19/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	4000	± 1400	µg/L Fe		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	4,14	± 0,40	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	< 0,05		mg/L P-PO4		03/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	38,0	± 3,3	mg/L SO4		04/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Torbidità	90,0	± 9,0	NTU		26/11/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	22,6	± 2,3	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5		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)	< 2,5		mg/L O2		01/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	70	± 12	mg/l		27/11/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	9,93		mg/L O2		19/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	10,3		°C		19/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	30	± 10	µg/L Zn		02/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31028

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35243**Id scadenza: **14S057959**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-020 - Canale Strada Stradella - 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	240	± 93	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	
Salmonella spp (Enterobatteri patogeni)	Assente		/l L		02/12/14	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	1800	± 810	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	460	± 130	UFC/100 mL		26/11/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	100	± 19	UFC/100 ml		27/11/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	99,5		% Sat		19/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35244**Id scadenza: **14S057960**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-020 - Canale Strada Stradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Commitente

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	5.60		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.80		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	NON DETERMINABILE		%		02/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35245**Id scadenza: **14S057961**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-020 - Canale Strada Stradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Modalità di prelievo: da Commitente

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-RA31028

Monselice (PD), 12/12/2014

Campione n°: **14-LP35245**Descrizione: **Acqua superficiale TNL-020 - Canale Strada Stradella - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S057961**

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.)	0		% di inibizione		02/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	8.11		.				
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".**

**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-RA31944

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-FR-010 - Rio Traversa - 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-LP35944**Id scadenza: **14S064821**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **25/11/2014**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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	140		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	302		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	< 5		µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	< 5		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	3,77	± 0,39	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,45				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	560	± 190	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,365	± 0,035	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	< 0,05		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	22,4	± 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	30,0	± 3,0	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	14,5	± 1,5	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5	± 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)	< 2,5		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	12,0	± 2,0	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,6		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	10,7		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	< 10		µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31944

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35944**

Id scadenza: **14S064821**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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	1600	± 240	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	2100	± 870	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1700	± 250	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	240	± 93	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	98,6		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35945**

Id scadenza: **14S064822**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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	5.30		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	NON DETERMINABILE		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35946**

Id scadenza: **14S064823**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - 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-RA31944

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35946**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-010 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064823**

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.)	0		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	7.87		.				
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-RA31945

Monselice (PD), 19/12/2014

Provenienza: **T-FR-020 - Rio Traversa - 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-LP35947**Id scadenza: **14S064824**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 25/11/2014

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - 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	127		mV		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2580 B *	D
Conducibilità	316		µS/cm 25°C		25/11/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 2510 B *	D
Ammoniaca	< 0,03		mg/L N		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	
Azoto totale	< 4,5		mg/L N		09/12/14	M.U. 2441: 12*	
Fosforo	< 0,05		mg/L P		10/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Cadmio	< 5		µg/L Cd		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo	5,2	± 1,6	µg/L Cr		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cromo VI	< 5		µg/L CrVI		09/12/14	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	
Rame	< 10		µg/L Cu		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Piombo	< 5		µg/L Pb		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Nichel	6,57		µg/L Ni		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Cloruri	4,01	± 0,41	mg/L Cl		05/12/14	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D	
Colore	< 0,2		Hazen		09/12/14	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003*	
pH	7,63				25/11/14	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	D
Ferro	2620	± 900	µg/L Fe		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Azoto nitroso	< 0,1		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	0,330	± 0,032	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	< 0,05		mg/L P-PO4		11/12/14	M.U. 2252: 2008*	
Solfati	23,5	± 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	80,0	± 8,0	NTU		05/12/14	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	
Durezza totale	15,5	± 1,6	°F		05/12/14	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	< 5	± 2,0	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)	< 2,5		mg/L O2		12/12/14	ISO 5815-1: 2003*	
Solidi sospesi totali (Materie in sospensione)	56,0	± 9,4	mg/l		04/12/14	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	10,6		mg/L O2		25/11/14	AR010D Rev.0 *	D
Temperatura	10,7		°C		25/11/14	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	D
Zinco	35	± 12	µg/L Zn		05/12/14	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	
Fenoli	< 0,1		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 & 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-RA31945

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35947**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064824**

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	1500	± 230	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	5400	± 1400	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Coliformi fecali	1900	± 260	UFC/100 mL		03/12/14	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	
Streptococchi fecali	210	± 87	UFC/100 ml		09/12/14	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	
Ossigeno Disciolto	98,7		% Sat		25/11/14	AR01OD Rev.0 *	D

Campione n°: **14-LP35948**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064825**

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	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	NON DETERMINABILE		%		11/12/14	UNI EN ISO 6341: 2013	
--	--------------------------	--	---	--	----------	-----------------------	--

Campione n°: **14-LP35949**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064826**

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-RA31945

Monselice (PD), 19/12/2014

Campione n°: **14-LP35949**

Descrizione: **Acqua superficiale T-FR-020 - Rio Traversa - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**

Id scadenza: **14S064826**

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.)	0		% di inibizione		11/12/14	UNI EN ISO 11348-3: 2009	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
pH (ad inizio analisi)	8.10		.				
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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 116 di 117

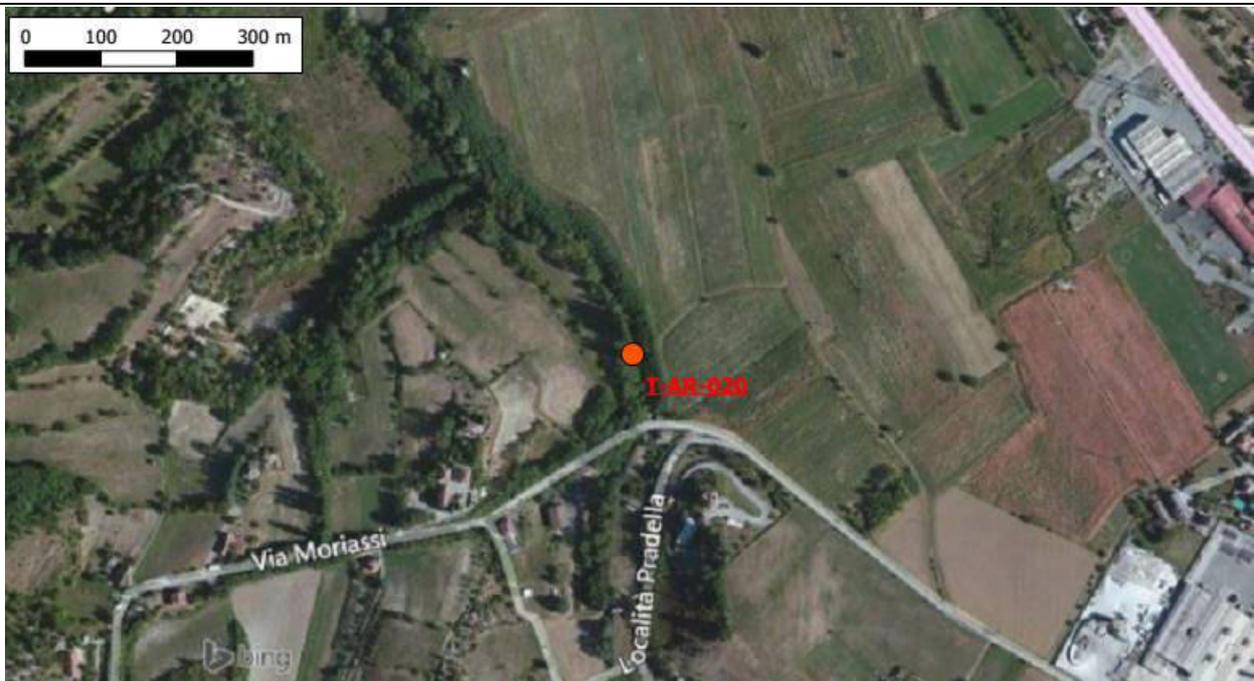
ALLEGATO 2: MONOGRAFIE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi	Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie

Rio Pradella T-AR-020 Stazione di valle

CODICE STAZIONE	T_AR_020	CO LOTTO 1- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Arquata Scrivia	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	COP4-COP20
COORDINATE GBO	X = 1489339,2; Y = 4949272,8		

Localizzazione della stazione



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi	Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie

Rio Radimero TARRA01 Stazione di valle

CODICE STAZIONE	TARRA01	AO LOTTO 2- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Arquata Scrivia	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	GN15-COP4-COP20
COORDINATE GBO	X = 1489754,2; Y = 4948470,5		

Localizzazione della stazione



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 – Monografie

Torrente Verde T-CM-050 Stazione di monte

CODICE STAZIONE	T_CM_050	CO LOTTO 1- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte	WBS	RAL2/CL2
COORDINATE GBO	X = 1488784,1; Y = 4932014,2		

Localizzazione della stazione



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi	Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie

Torrente Verde T-CM-071 Stazione di monte/valle

CODICE STAZIONE	T_CM_071	CO LOTTO 1- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte(COV5-6) Valle (RAL2)	WBS	CSL2
COORDINATE GBO	X =1489199,7; Y =4931460,3		

Localizzazione della stazione



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi	Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie

Torrente Verde T-CM-070 Stazione di monte/valle

CODICE STAZIONE	T_CM_070	CO LOTTO 1- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte (CBL5NV09) Valle (COV5-6)	WBS	CA40-COV5 (NV11)
COORDINATE GBO	X = 1490140,2; Y = 4929865,5		

Localizzazione della stazione



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
<p>Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi</p>	<p>Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie</p>

Torrente Verde T-CM-042 Stazione di monte

CODICE STAZIONE	T_CM_042	AO LOTTO 1- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Campomorone	PROVINCIA	Genova
POSIZIONE	Monte	WBS	NV09
COORDINATE GBO	X = 1490601,1; Y = 4928822,1		

Localizzazione della stazione



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
<p>Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi</p>	<p>Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie</p>

Canale Strada Stradella – T-NL-010 - Stazione di valle

CODICE STAZIONE	T_NL_010
COMUNE	Novi Ligure
PROVINCIA	Alessandria
DENOMINAZIONE	Valle
COORDINATE GBO	X = 1485299,1; Y = 4956600,7

Localizzazione della stazione

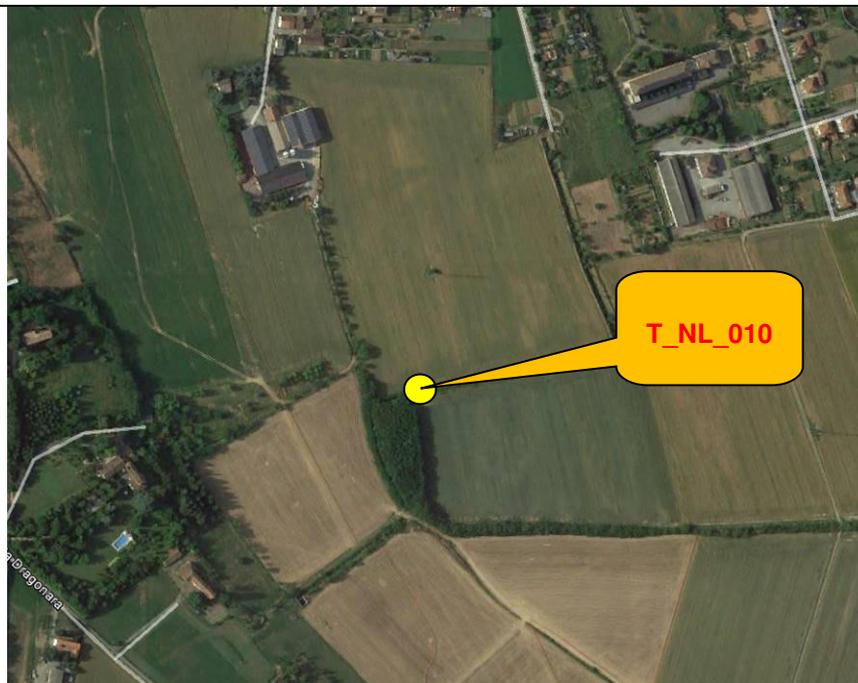


Foto della stazione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
<p>Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi</p>	<p>Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie</p>

Canale Strada Stradella – T-NL-020 - Stazione di valle

CODICE STAZIONE	T_NL_020
COMUNE	Novi Ligure
PROVINCIA	Alessandria
DENOMINAZIONE	valle
COORDINATE GBO	X = 1485639,3; Y = 4956457,2

Localizzazione della stazione

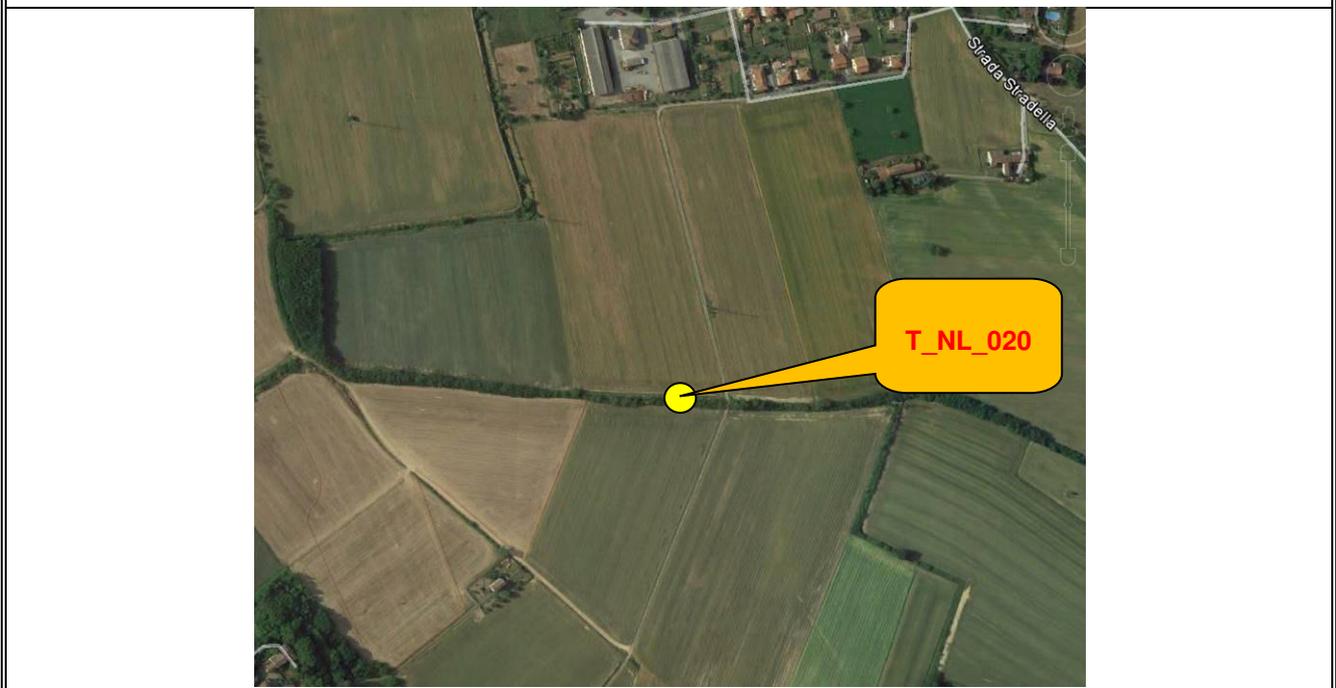


Foto della stazione verso valle



Foto della stazione verso monte

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi	Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie

Rio Traversa T-FR-010 Stazione di monte

CODICE STAZIONE	T_FR_010	CO LOTTO 1- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Fraconalto	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	NV22
COORDINATE GBO	X = 1492058,4; Y = 4938294,0		

Localizzazione della stazione

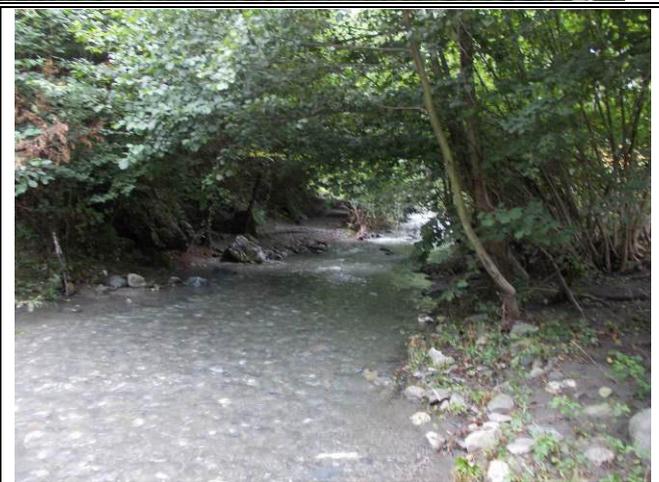


GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N. 443/01 Tratta A.V. /A.C. Terzo Valico Dei Giovi	Monitoraggio ambientale Componente Acque Superficiali – Monografie

Rio Traversa T-FR-020 Stazione di valle

CODICE STAZIONE	T_FR_020	CO LOTTO 1- AO Cantieri di Linea	
COMUNE	Fraconalto	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	NV22
COORDINATE GBO	X = 1492516,2; Y = 4938370,1		

Localizzazione della stazione



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A2-002-A00 Acque Superficiali	Foglio 117 di 117

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

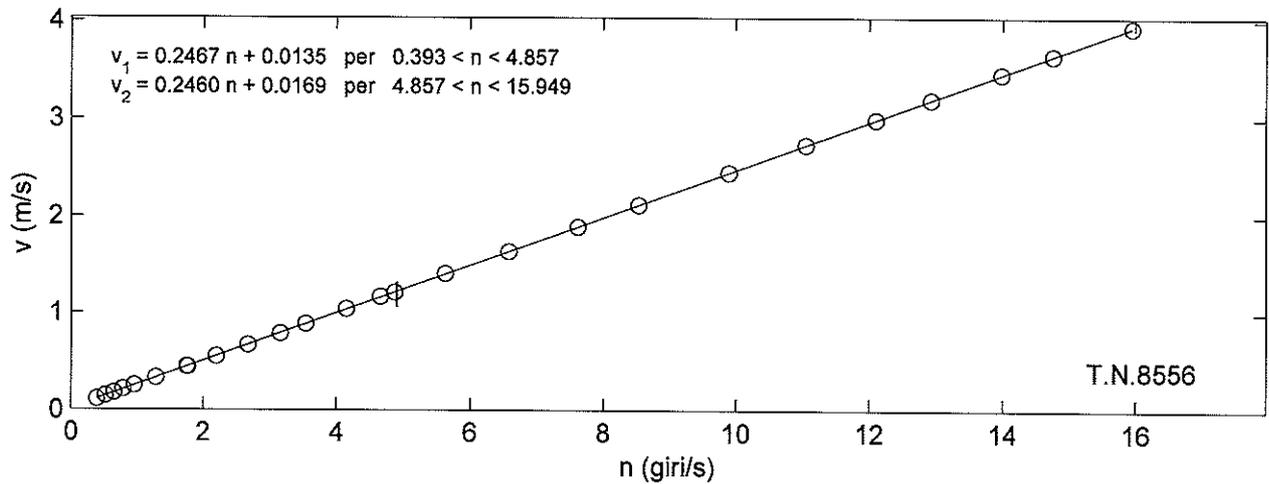


Padova, 08/02/2010



Dati Sperimentali

v_s (m/s)	n (giri/s)	v_s (m/s)	n (giri/s)	v_s (m/s)	n (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

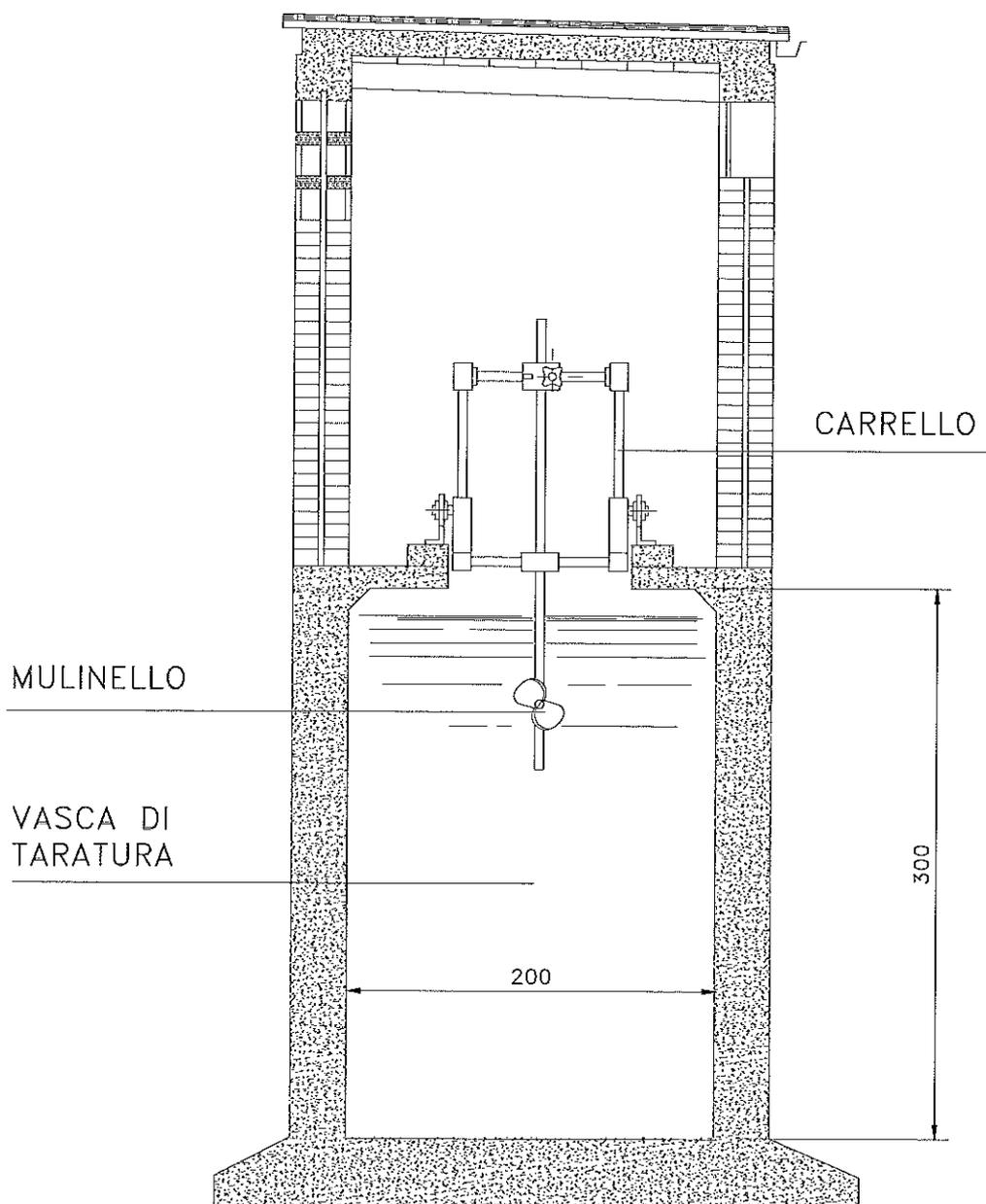


fig.1



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

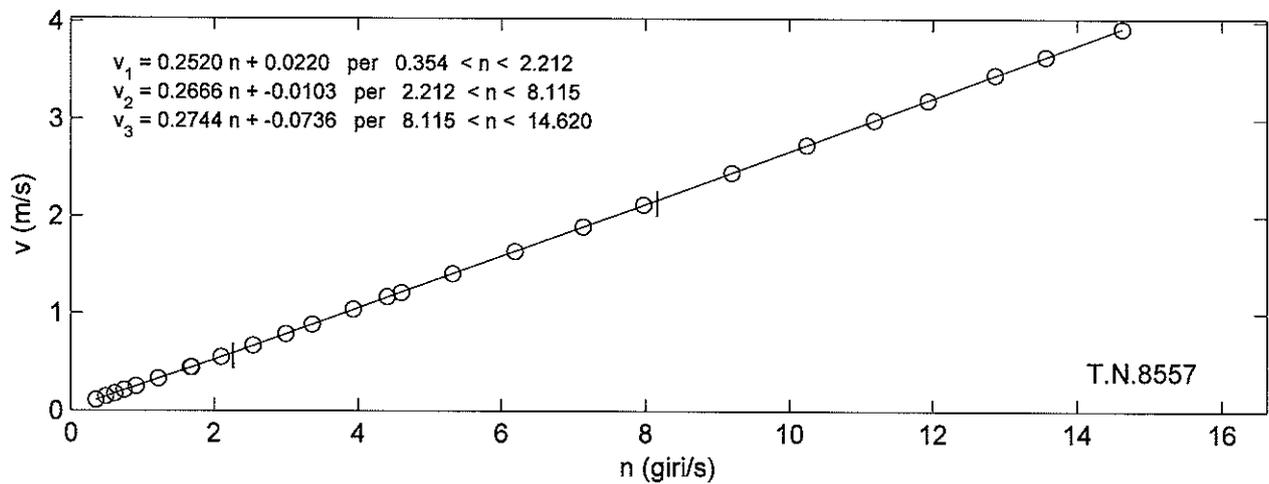


Padova, 08/02/2010



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

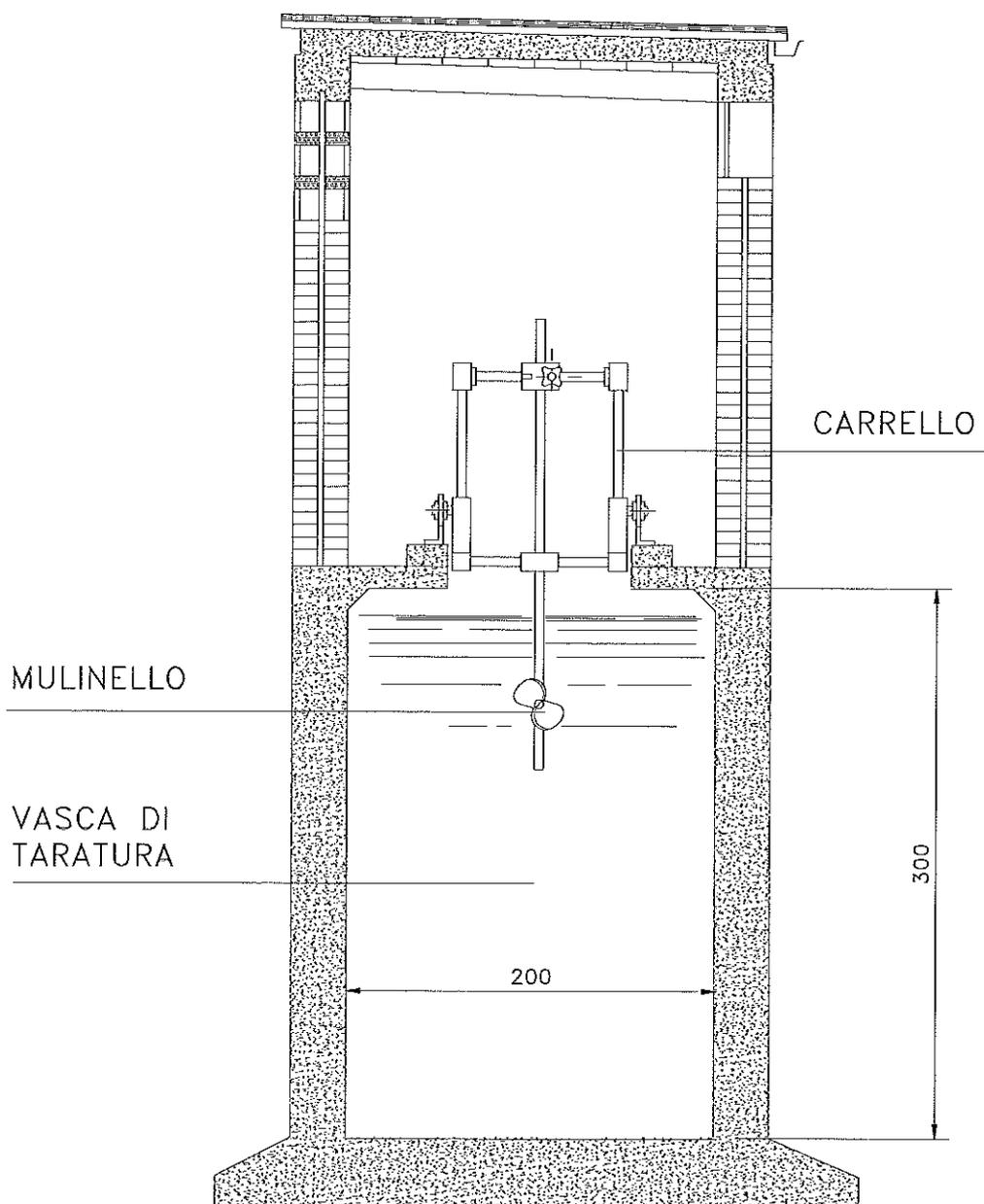


fig.1



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

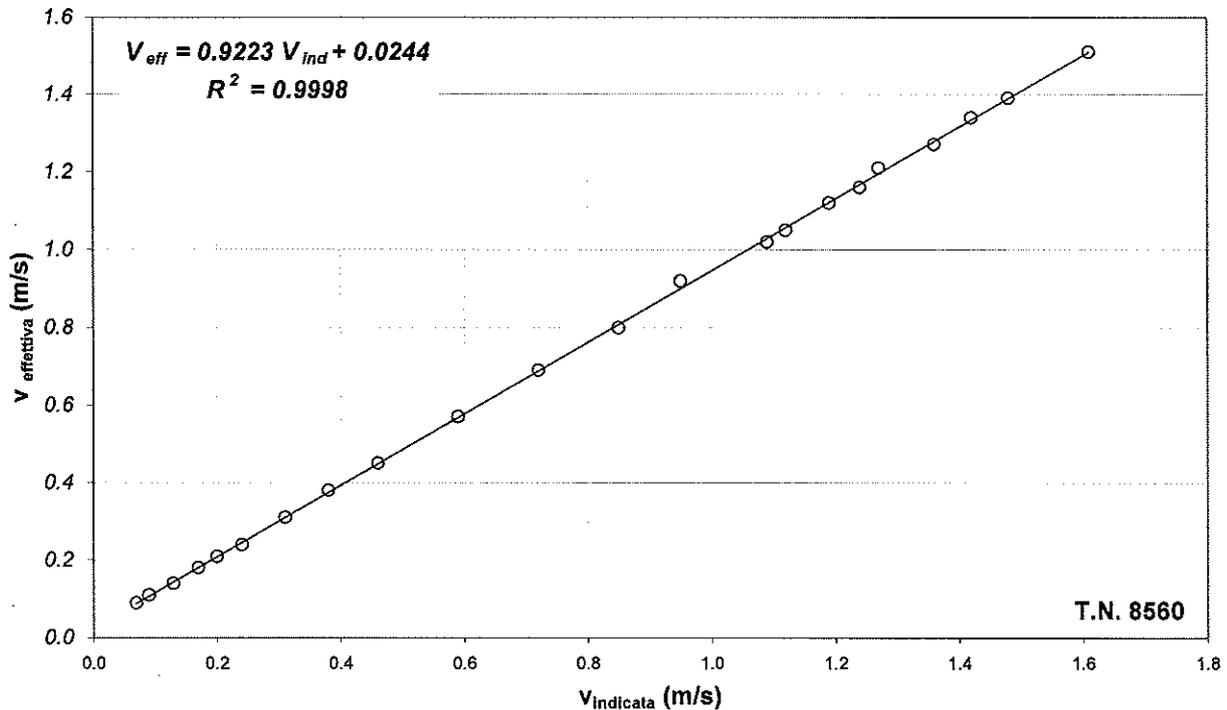


Padova, 11/02/2010



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

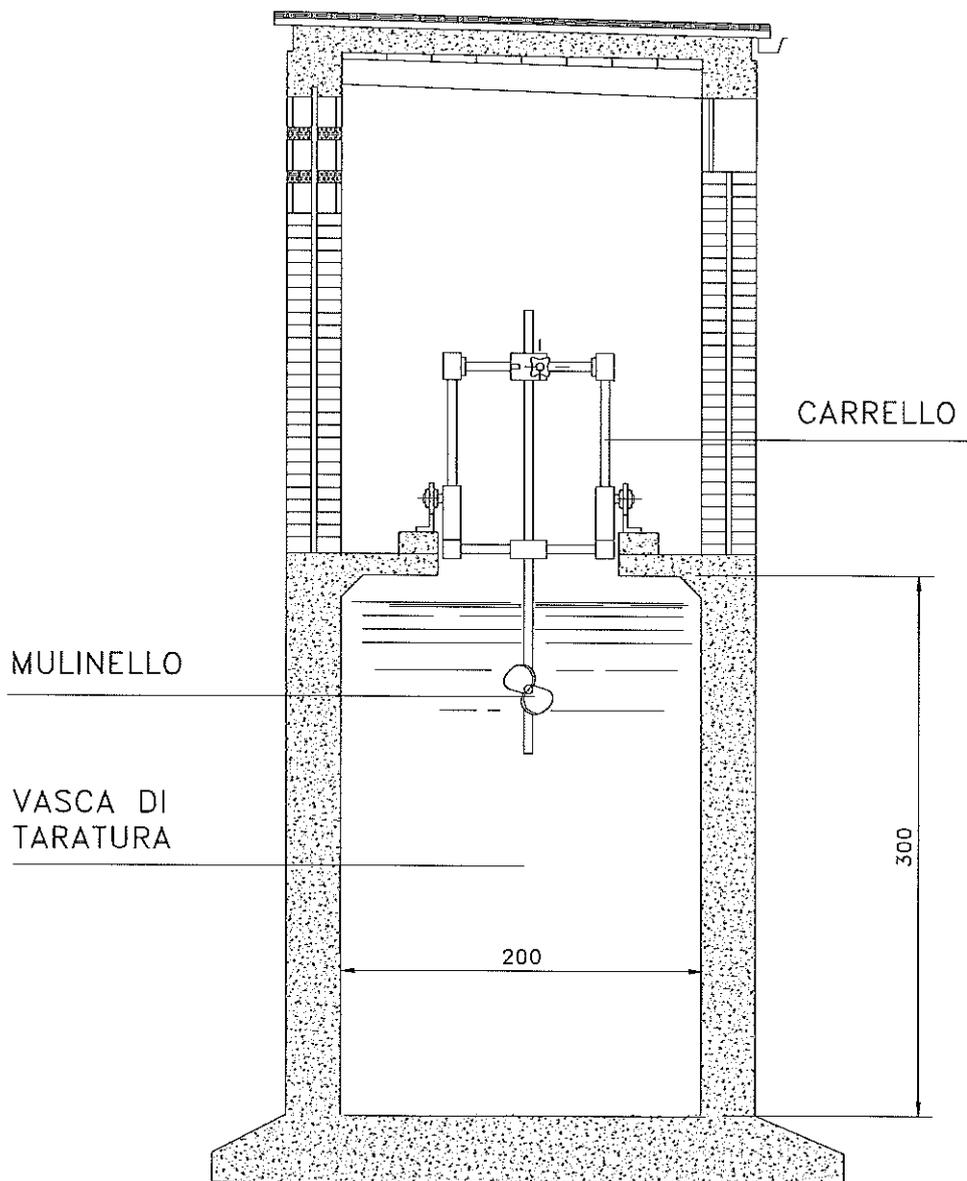


fig.1



**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:

Anna Bardi

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 μ S/cm (25°C), 1413 μ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35	Soluzioni Crison; 147 μ S/cm (25°C), 1413 μ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 μ S/cm (25°C), 1413 μ 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:

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. M. P. *[Signature]*
C. B. *[Signature]*



**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:

Adrian Petre

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

Adrian Petre



**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 μ S/cm (25°C), 1413 μ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35+	Soluzioni Crison; 147 μ S/cm (25°C), 1413 μ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 μ S/cm (25°C), 1413 μ 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:

Stefano Dowle

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 $\mu\text{S/cm}$ (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 $\mu\text{S/cm}$ (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:

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 μ S/cm (25°C), 1413 μ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	Crison CM35+	Soluzioni Crison; 147 μ S/cm (25°C), 1413 μ S/cm (25°C), 12,88 mS/cm (25°C),	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduttimetro	YSI 85	Soluzioni Crison; 147 μ S/cm (25°C), 1413 μ 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 $\mu\text{S/cm}$ (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:

17.06.2015

TECNICO OPERATORE:

[Handwritten signature]

RESPONSABILE DIRIGENTE TECNICO

[Handwritten signature]