

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

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

CANTIERI DI LINEA – Rapporto annuale – Anno 2014

MONITORAGGIO AMBIENTALE

Ante Operam

Suolo

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 3	0 0 3	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	Lande <i>[Signature]</i>	28/01/14	D.Ceremigna <i>[Signature]</i>	28/01/14	A.Palomba <i>[Signature]</i>	28/01/14	

n. Elab.: File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00

CUP: F81H92000000008

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 3 di 31

INDICE

INDICE.....		3
1	PREMESSA.....	4
2	NORMATIVA.....	5
3	METODICHE E ATTIVITÀ DI CAMPO.....	7
4	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	9
4.1	Cantiere Operativo Piemonte – Gerbidi (CA03/COP10)	9
4.2	Cantiere Base Piemonte – Dorina (CBP7).....	15
4.3	Riqualificazione Ambientale Montemerla (DP094).....	21
5	DISCUSSIONE DEI RISULTATI	27
6	CONCLUSIONI	29
	ALLEGATO 1: CERTIFICATI DI LABORATORIO ANALISI.....	31

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 4 di 31

1 PREMESSA

La presente relazione si prefigge l'obiettivo di presentare le attività svolte da luglio 2014 a dicembre 2014 nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (IG5100ECVRGIM0000001B) della componente Suolo per i **Cantieri di Linea** della Tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Il Monitoraggio ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente esterno alle aree di cantiere a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause. Ciò per determinare se tali variazioni sono imputabili all'opera in costruzione o realizzata e per ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente. I principali possibili impatti legati alla degradazione del suolo, connessi alle attività di cantiere, sono la riduzione della fertilità in seguito ad operazioni di scotico e, più in generale, una riduzione della qualità produttiva e protettiva del suolo. Non meno importante risulta inoltre la verifica dell'eventuale presenza di potenziali fonti di inquinamento chimico determinato da sversamenti di sostanze contaminanti in fase di esercizio dei cantieri.

Per gli obiettivi generali del Monitoraggio Ambientale si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale (IG5100ECVRGIM0000001B).

Nell'ambito di questo Lotto, il Monitoraggio Ambientale della componente Suolo ha riguardato esclusivamente la fase *Ante Operam* di alcune delle opere previste dal PMA del Progetto Definitivo con l'obiettivo principale di:

- fornire una descrizione dello stato dell'ambiente (naturale ed antropico) prima dell'intervento ("situazione di zero");
- identificare gli eventuali processi evolutivi in atto, i relativi fattori forzanti ed i parametri descrittivi più significativi per seguirne l'evoluzione;
- fungere da base per la previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione e l'esercizio, proponendo le eventuali contromisure.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 5 di 31

2 NORMATIVA

Al fine di avere il quadro generale sulla Normativa Comunitaria e Nazionale di settore vengono sotto riportate tutte le normative ad oggi disponibili in tema di suolo:

- DM 1 aprile 2004. Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale (Pubblicato nella Gazz. Uff. 9 aprile 2004, n. 84);
- D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163. Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (Pubblicato nella Gazz. Uff. 2 maggio 2006, n. 100, S.O.);
- Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche e degli insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163. Rev. 2 del 23 luglio 2007;
- SANESI G. (1977) - Guida alla descrizione dei suoli. C.N.R.; - GARDIN L., COSTANTINI E.A.C.;
- GARDIN L., SULLI L., NAPOLI R., GREGORI E., COSTANTINI E.A.C. (1998). Manuale per il rilevamento del suolo. Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo; i criteri di esecuzione dei rilievi e le designazioni degli orizzonti dovranno comunque seguire le seguenti metodologie internazionali;
- D.M. 13-9-1999 Approvazione dei «Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo» (Pubblicato nella Gazz. Uff. 21 ottobre 1999, 248, S.O.);
- D.M. 25-3-2002 Rettifiche al D.M. 13 settembre 1999 riguardante l'approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo (Pubblicato nella Gazz. Uff. 10 aprile 2002, n. 84.);
- PAGLIAI M., INTERNATIONAL UNION OF SOIL SCIENCE & SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO. Metodi di analisi fisica del suolo. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del Suolo, "Collana di metodi analitici per l'agricoltura" diretta da Paolo Sequi, Commissione I. Fisica del Suolo, Franco Angeli Editore;
- VIOLANTE P., INTERNATIONAL UNION OF SOIL SCIENCE & SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO. Metodi di analisi chimica del suolo. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del Suolo, "Collana di metodi analitici per l'agricoltura" diretta da Paolo Sequi, Commissione II. Chimica del Suolo, Franco Angeli Editore;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo</p> <p>Foglio 6 di 31</p>

- NAPOLI R., LACHI A. & VENUTI L. (2002). Manuale per la descrizione del suolo. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo, Sezione di Genesi, Classificazione e Cartografia del Suolo;
- DM 21 marzo 2005: “Metodi ufficiali di analisi mineralogica del suolo” (Pubblicato nella Gazz. Uff. 6 aprile 2005, n. 79, S.O.);
- FAO-Unesco (2006). Guidelines for soil description. Roma, FAO;
- IUSS Working Group WRB. 2006. World reference base for soil resources 2006. 2nd edition. World Soil Resources Reports No. 103. FAO, Rome;
- D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 Norme in materia ambientale (Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 aprile 2006, n. 88, S.O.);
- D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale (Pubblicato nella Gazz. Uff. 29 gennaio 2008, n. 24, S.O.);
- SOIL SURVEY STAFF (2010). Keys to Soil Taxonomy (eleventh edition). USDA, Soil Conservation Service, Washington D.C., USA.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 7 di 31

3 METODICHE E ATTIVITÀ DI CAMPO

Come indicato in precedenza, sulla base delle specifiche definite dal PMA (IG5100ECVRGIM0000001B), il monitoraggio della Componente Suolo viene realizzato al fine di valutare le possibili ripercussioni risultanti dalle attività di cantiere e garantire, a fine lavori, il corretto ripristino dei suoli definendo i caratteri salienti che ne caratterizzano la funzionalità ecologica nei differenti ambienti.

Allo scopo di perseguire tali obiettivi, nel corso dei rilievi pedologici per il Monitoraggio della fase *Ante Operam* sono state individuate le principali tipologie di suolo presenti e le dinamiche ecologiche, evidenziando i rischi di degrado e di perdita di potenzialità entro e nell'immediato intorno degli interventi oggetto di controllo attraverso attività preliminari di analisi dei dati già disponibili ed indagini in campo secondo le metodologie già previste dal PMA (IG5100ECVRGIM0000001B).

Le opere relative all'esecuzione dei **Cantieri di Linea** sono costituite esclusivamente dalla realizzazione degli impianti tecnologici e dal completamento dell'armamento.

In particolare, le attività svolte nel periodo tra luglio 2014 e dicembre 2014 sono state condotte sui punti indicati in Tabella 3.1 con relativa localizzazione e tempistica di esecuzione del rilievo.

Tabella 3.1. Attività di rilevamento dei suoli (**Cantieri di Linea**)

PUNTO	ZONA	OPERA	COMUNE (PROV.)	COORD. NORD	COORD. EST	DATA RILIEVO
SUO-TR-010	TORTONA	CA03/COP10	Tortona (AL)	44°51'15,68"	8°48'18,15"	14/07/2014
SUO-TR-020	TORTONA	CBP7	Tortona (AL)	44°52'39,12"	8°49'41,63"	14/07/2014
SUO-TR-060	TORTONA	DP094	Tortona (AL)	44°55'05,09"	8°53'09,96"	14/07/2014

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 8 di 31

Come previsto dal PMA (IG5100ECVRGIM0000001B), per ciascuno di questi punti sono stati rilevati parametri STAZIONALI e SUPERFICIALI, nell'immediato intorno del punto di osservazione per poter descrivere e valutare eventuali elementi di rischio di erosione e/o degrado connessi alle dinamiche pedologiche, e parametri PEDOLOGICI, in corrispondenza di ogni punto di rilevamento pedologico; è stato inoltre effettuato un campionamento di suolo superficiale al fine di svolgere determinazioni analitiche attraverso analisi chimiche, fisiche e tossicologiche per valutarne le principali proprietà chimico-fisiche.

L'attrezzatura in dotazione per i rilievi pedologici *in situ* è composta da:

- schede di campo;
- GPS, per la corretta individuazione e localizzazione dei punti di monitoraggio;
- vanga per la realizzazione dei profili pedologici/minipit;
- utensili per osservazione e campionamento dei suoli (pale, picconi, trivella a mano, ecc.);
- bussola con inclinometro;
- tavole di Munsell (*soil color charts*);
- macchina fotografica;
- contenitori, legacci ed etichette per campioni di suolo;
- *vials* in vetro per le analisi dei composti volatili;
- boccetta in plastica per acido cloridrico diluito;
- spruzzetta in plastica da 1 litro;
- metro da campo.

4 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

4.1 Cantiere Operativo Piemonte – Gerbidi (CA03/COP10)

L'attività di monitoraggio ha riguardato le aree destinate al cantiere operativo di Gerbidi (COP10); in particolare è stato monitorato il seguente punto:

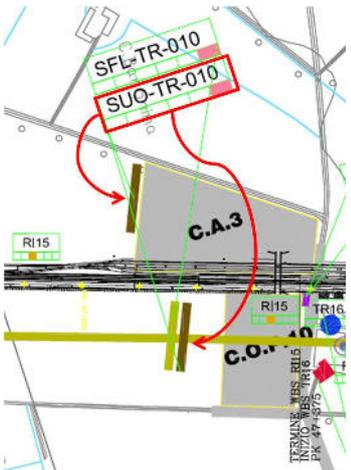
SUO-TR-010

Relativamente al punto monitorato, nelle seguenti tabelle si riportano:

DATI GENERALI (Tabella 4.1)

PARAMETRI STAZIONALI E SUPERFICIALI (Tabella 4.2)

Tabella 4.1. Dati generali SUO-TR-010

	
<p>Identificazione Opera: transetto e punto di rilievo</p>	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 10 di 31

Zona/Linea	Tortona
Comune	Tortona
Provincia	Alessandria
Data esecuzione rilievo	14/07/2014
Coordinate Geografiche	N 44°51'15,68"; E 8°48'18,15"

Tabella 4.2. Parametri stazionali e superficiali SUO-TR-010

Quota s.l.m.	130 m
Inquadramento geomorfologico	Morfologia pianeggiante (pianura tortonese) costituita da una serie di ampi conoidi alluvionali.
Pendenza	0 %
Esposizione	-
Morfologia del terreno	Piana
Prevalente uso del suolo	Agricolo
Vegetazione	Seminativi
Pietrosità superficiale	Elevata
Rocciosità affiorante	Assente
Presenza di corsi d'acqua/canali (eventuali condizioni di degrado fisico delle sponde)	-
Presenza di aree di interesse naturalistico	-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 11 di 31

DESCRIZIONE PROFILO PEDOLOGICO SUO-TR-010

Orizzonte Ap: da 0 a 75 cm, poco umido, colore marrone giallastro (10YR 5/4), sabbioso franco con scheletro comune e struttura grumosa fine e debolmente sviluppata, calcareo. (campione prelevato per analisi chimiche di laboratorio)

Orizzonte B: da 75 cm, poco umido, colore marrone scuro giallastro (10YR 4/4), sabbioso con scheletro comune e struttura poliedrica sub-angolare media e fortemente sviluppata, calcareo.



Profilo pedologico

L'area in cui è prevista l'opera si trova all'interno di un'ampia pianura caratterizzata da un intensivo utilizzo agricolo (seminativi).

Il rilievo è stato effettuato all'interno di un campo privato incolto al momento del rilievo.

Nella seguente tabella (4.3) vengono riportati i risultati delle analisi di laboratorio effettuate sul campione di suolo raccolto all'interno dell'orizzonte superficiale (Ap).

Tabella 4.3. Risultati delle analisi di laboratorio SUO-TR-010

<u>ORIZZONTE Ap</u>		
Scheletro (>2mm)	< 1	g/kg
Solidi totali (Residuo a 105°C)	87	± 14 %
pH	8,07	
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	38,2	meq/100gSS
Carbonati totali	174	g/kg
Fosforo assimilabile	< 130	mg/kg P2O5
Sostanza organica	24,1	g/kg
Azoto totale	4890	mg/kg SS

	Orizzonte Ap [mg kg⁻¹ s.s.]	Concentrazione soglia per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) [mg kg⁻¹ s.s.]
As	4,11	20
Cd	<0,5	2
Cr tot	81,9	150
Cr VI	<0,5	2
Hg	<0,1	1
Ni	77,2	120
Pb	14,8	100
Cianuri (liberi)	<0,5	1
Fluoruri	<5	100
Benzene	<0,05	0,1
Benzo(a)antracene	0,0078	0,5
Benzo(a)pirene	0,00890	0,1
Benzo(b)fluorantene	0,0134	0,5
Benzo(k)fluorantene	0,0051	0,5
Benzo(g,h,i)perilene	0,0076	0,1
Crisene	0,0111	5
Dibenzo(a,e)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,h)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,l)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,i)pirene	<0,005	0,1

Indenopirene	0,0064	0,1
Dibenzo(a,h)antracene	<0,005	0,1
Pirene	0,0140	5
Sommatoria IPA	0,0539	10
Fenolo	<0,1	1
Pentaclorofenolo	<0,01	0,01
Alachlor	<0,002	0,01
Aldrin	<0,001	0,01
Atrazina	<0,002	0,01
Alfa-esaclorocicloesano	<0,001	0,01
Beta-esaclorocicloesano	<0,001	0,01
Lindano	<0,001	0,01
Clordano	<0,001	0,01
DDD, DDT, DDE	<0,001	0,01
Dieldrin	<0,001	0,01
Endrin	<0,001	0,01
Leggeri	<5	10
Pesanti	17,8	50
Policlorobifenili	<0,001	0,06

TEST DI FITOTOSSICITÀ CON *Lepidium sativum*

	Orizzonte Ap	u.d.m.
IG (Estr. dil. 1%)	67	%
IG (Estr. dil. 3%)	87	%
IG (Estr. dil. 10%)	100	%
IG (Estr. dil. 30%)	97	%

SAGGIO DI TOSSICITÀ CRONICA CON *Brachionus calyciflorus*

	Orizzonte Ap	u.d.m.
	non determinabile	%

TEST TOSSICOLOGICO MICROTOX CON *Vibrio fischeri*

	Orizzonte Ap	u.d.m.
S.T.I. (Sediment Toxicity Index)	1	

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA relativa al punto di rilievo SUO-TR-010.



Punto di campionamento



Inquadramento area monitorata

4.2 Cantiere Base Piemonte – Dorina (CBP7)

L'attività di monitoraggio ha riguardato l'area interessata dal cantiere base Dorina (CBP7); in particolare è stato monitorato il seguente punto:

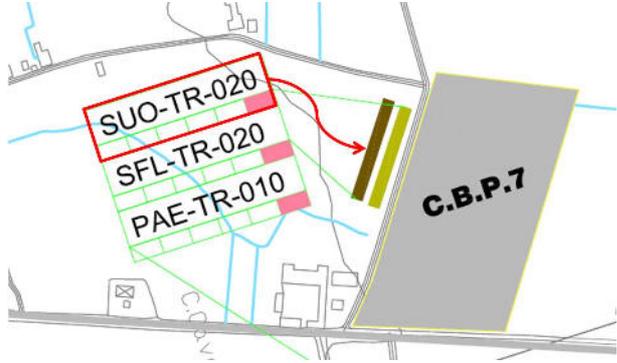
SUO-TR-020

Relativamente al punto monitorato, nelle seguenti tabelle si riportano:

DATI GENERALI (Tabella 4.4)

PARAMETRI STAZIONALI E SUPERFICIALI (Tabella 4.5)

Tabella 4.4. Dati generali SUO-TR-020

	
<p>Identificazione Opera: transetto e punto di rilievo</p>	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo

Foglio
16 di 31

Zona/Linea	Tortona
Comune	Tortona
Provincia	Alessandria
Data esecuzione rilievo	14/07/2014
Coordinate Geografiche	N 44°52'39,12"; E 8°49'41,63"

Tabella 4.5. Parametri stazionali e superficiali SUO-TR-020

Quota s.l.m.	120 m
Inquadramento geomorfologico	Morfologia pianeggiante (pianura tortonese) costituita da una serie di ampi conoidi alluvionali.
Pendenza	0 %
Esposizione	-
Morfologia del terreno	Piana
Prevalente uso del suolo	Agricolo - Industriale
Vegetazione	Seminativi
Pietrosità superficiale	Comune
Rocciosità affiorante	Assente
Presenza di corsi d'acqua/canali (eventuali condizioni di degrado fisico delle sponde)	-
Presenza di aree di interesse naturalistico	-

DESCRIZIONE PROFILO PEDOLOGICO SUO-TR-020

Orizzonte Ap: da 0 a 26 cm, poco umido, colore marrone (7.5YR 4/4), franco sabbioso con scheletro comune e struttura poliedrica sub-angolare media e moderatamente sviluppata, molto calcareo. (campione prelevato per analisi chimiche di laboratorio)

Orizzonte AB: da 26, poco umido, colore marrone (7.5YR 4/4), sabbioso franco con scheletro comune e struttura lamellare media e fortemente sviluppata, molto calcareo.



Dettaglio minipit pedologico

L'area in cui è prevista l'opera si trova all'interno di un'area caratterizzata dalla presenza di alcuni capannoni industriali. Il rilievo è stato effettuato all'interno di un campo incolto attraverso l'apertura di un minipit pedologico.

Nella seguente tabella (4.6) vengono riportati i risultati delle analisi di laboratorio effettuate sul campione di suolo raccolto all'interno dell'orizzonte superficiale (Ap).

Tabella 4.6. Risultati delle analisi di laboratorio SUO-TR-020

<u>ORIZZONTE Ap</u>		
Scheletro (>2mm)	< 1	g/kg
Solidi totali (Residuo a 105°C)	88	± 15 %
pH	8,04	
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	34,2	meq/100gSS
Carbonati totali	129	g/kg
Fosforo assimilabile	< 130	mg/kg P2O5
Sostanza organica	15,7	g/kg
Azoto totale	6220	mg/kg SS

	Orizzonte Ap [mg kg⁻¹ s.s.]	Concentrazione soglia per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) [mg kg⁻¹ s.s.]
As	4,57	20
Cd	<0,5	2
Cr tot	62,5	150
Cr VI	<0,5	2
Hg	<0,1	1
Ni	56,4	120
Pb	11,8	100
Cianuri (liberi)	<0,5	1
Fluoruri	<5	100
Benzene	<0,05	0,1
Benzo(a)antracene	<0,005	0,5
Benzo(a)pirene	<0,005	0,1
Benzo(b)fluorantene	<0,005	0,5
Benzo(k)fluorantene	<0,005	0,5
Benzo(g,h,i)perilene	<0,005	0,1
Crisene	<0,005	5
Dibenzo(a,e)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,h)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,l)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,i)pirene	<0,005	0,1
Indenopirene	<0,005	0,1

Dibenzo(a,h)antracene	<0,005	0,1
Pirene	<0,005	5
Sommatoria IPA	<0,005	10
Fenolo	<0,1	1
Pentaclorofenolo	<0,01	0,01
Alachlor	<0,002	0,01
Aldrin	<0,001	0,01
Atrazina	<0,002	0,01
Alfa-esaclorocicloesano	<0,001	0,01
Beta-esaclorocicloesano	<0,001	0,01
Lindano	<0,001	0,01
Clordano	<0,001	0,01
DDD, DDT, DDE	<0,001	0,01
Dieldrin	<0,001	0,01
Endrin	<0,001	0,01
Leggeri	<5	10
Pesanti	<10	50
Policlorobifenili	<0,001	0,06

TEST DI FITOTOSSICITÀ CON *Lepidium sativum*

	Orizzonte Ap	u.d.m.
IG (Estr. dil. 1%)	92	%
IG (Estr. dil. 3%)	89	%
IG (Estr. dil. 10%)	94	%
IG (Estr. dil. 30%)	102	%

SAGGIO DI TOSSICITÀ CRONICA CON *Brachionus calyciflorus*

	Orizzonte Ap	u.d.m.
	non determinabile	%

TEST TOSSICOLOGICO MICROTOX CON *Vibrio fischeri*

	Orizzonte Ap	u.d.m.
S.T.I. (Sediment Toxicity Index)	0	

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA relativa al punto di rilievo SUO-TR-020.



Inquadramento area monitorata



Punto di rilievo (area industriale)

4.3 Riqualificazione Ambientale Montemerla (DP094)

L'attività di monitoraggio ha riguardato le aree destinate alle operazioni di riqualificazione ambientale del deposito Montemerla (DP094); in particolare è stato monitorato il seguente punto:

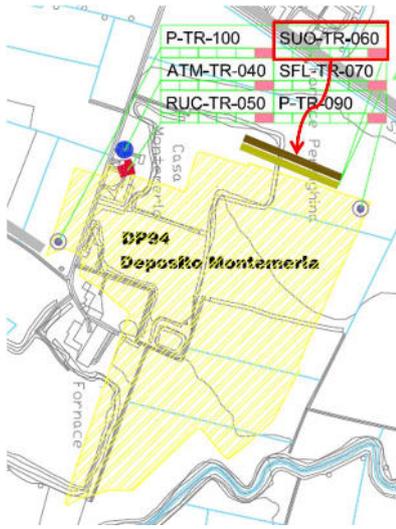
SUO-TR-060

Relativamente al punto monitorato, nelle seguenti tabelle si riportano:

DATI GENERALI (Tabella 4.7)

PARAMETRI STAZIONALI E SUPERFICIALI (Tabella 4.8)

Tabella 4.7. Dati generali SUO-TR-060

<p>Identificazione Opera: transetto e punto di rilievo</p>	
	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 22 di 31

Zona/Linea	Tortona
Comune	Tortona
Provincia	Alessandria
Data esecuzione rilievo	14/07/2014
Coordinate Geografiche	N 44°55'05,09"; E 8°53'09,96"

Tabella 4.8. Parametri stazionali e superficiali SUO-TR-060

Quota s.l.m.	80 m
Inquadramento geomorfologico	Morfologia pianeggiante (pianura tortonese) costituita da una serie di ampi conoidi alluvionali.
Pendenza	0 %
Esposizione	-
Morfologia del terreno	Piana
Prevalente uso del suolo	Agricolo – Industriale
Vegetazione	Seminativi
Pietrosità superficiale	Comune
Rocciosità affiorante	Assente
Presenza di corsi d'acqua/canali (eventuali condizioni di degrado fisico delle sponde)	-
Presenza di aree di interesse naturalistico	-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 23 di 31

DESCRIZIONE PROFILO PEDOLOGICO SUO-TR-060

Orizzonte Ap: da 0 a 77 cm, poco umido, colore marrone chiaro giallastro (10YR 6/4), franco sabbioso con scheletro comune e struttura poliedrica subangolare grande e fortemente sviluppata, calcareo. (campione prelevato per analisi chimiche di laboratorio)

Orizzonte AB: da 77 – 115 cm, poco umido, colore marrone giallastro (10YR 5/4), franco con scheletro trascurabile e struttura poliedrica subangolare grande e fortemente sviluppata, calcareo.

Orizzonte B: da 115 cm, poco umido, colore marrone (10YR 5/3), franco argilloso con scheletro trascurabile e struttura poliedrica subangolare grande e fortemente sviluppata, calcareo.



Dettaglio profilo pedologico

L'area in cui è prevista l'opera si trova all'interno di un'area, a prevalente uso agricolo, caratterizzata dalla presenza di alcuni capannoni industriali.

Il rilievo è stato effettuato all'interno di un campo incolto attraverso l'apertura di un profilo pedologico.

Nella seguente tabella (4.9) vengono riportati i risultati delle analisi di laboratorio effettuate sul campione di suolo raccolto all'interno dell'orizzonte superficiale (Ap).

Tabella 4.9. Risultati delle analisi di laboratorio SUO-TR-060

<u>ORIZZONTE Ap</u>			
Scheletro (>2mm)	< 1		g/kg
Solidi totali (Residuo a 105°C)	98	± 16	%
pH	8,05		
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolina	39,0		meq/100gSS
Carbonati totali	96,0		g/kg
Fosforo assimilabile	< 130		mg/kg P2O5
Sostanza organica	13,7		g/kg
Azoto totale	7480		mg/kg SS

	Orizzonte Ap [mg kg ⁻¹ s.s.]	Concentrazione soglia per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) [mg kg ⁻¹ s.s.]
As	6,2	20
Cd	<0,5	2
Cr tot	138	150
Cr VI	<0,5	2
Hg	<0,1	1
Ni	130	120
Pb	7,92	100
Cianuri (liberi)	<0,5	1
Fluoruri	<5	100
Benzene	<0,05	0,1
Benzo(a)antracene	<0,005	0,5
Benzo(a)pirene	<0,005	0,1
Benzo(b)fluorantene	<0,005	0,5
Benzo(k)fluorantene	<0,005	0,5
Benzo(g,h,i)perilene	<0,005	0,1
Crisene	<0,005	5
Dibenzo(a,e)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,h)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,l)pirene	<0,005	0,1
Dibenzo(a,i)pirene	<0,005	0,1
Indenopirene	<0,005	0,1

Dibenzo(a,h)antracene	<0,005	0,1
Pirene	<0,005	5
Sommatoria IPA	<0,005	10
Fenolo	<0,1	1
Pentaclorofenolo	<0,01	0,01
Alachlor	<0,002	0,01
Aldrin	<0,001	0,01
Atrazina	<0,002	0,01
Alfa-esaclorocicloesano	<0,001	0,01
Beta-esaclorocicloesano	<0,001	0,01
Lindano	<0,001	0,01
Clordano	<0,001	0,01
DDD, DDT, DDE	0,0168	0,01
Dieldrin	<0,001	0,01
Endrin	<0,001	0,01
Leggeri	<5	10
Pesanti	<10	50
Policlorobifenili	<0,001	0,06

TEST DI FITOTOSSICITÀ CON *Lepidium sativum*

	Orizzonte A	u.d.m.
IG (Estr. dil. 1%)	94	%
IG (Estr. dil. 3%)	111	%
IG (Estr. dil. 10%)	89	%
IG (Estr. dil. 30%)	104	%

SAGGIO DI TOSSICITÀ CRONICA CON *Brachionus calyciflorus*

	Orizzonte A	u.d.m.
	non determinabile	%

TEST TOSSICOLOGICO MICROTOX CON *Vibrio fischeri*

	Orizzonte A	u.d.m.
S.T.I. (Sediment Toxicity Index)	0	

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA relativa al punto di rilievo SUO-TR-060.



Inquadramento area monitorata



Inquadramento area monitorata

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 27 di 31

5 DISCUSSIONE DEI RISULTATI

In questo paragrafo verranno discussi, per ciascuna area monitorata, i risultati ottenuti dalle analisi di laboratorio effettuate sui campioni di suolo superficiali al fine di presentarne le principali proprietà fisiche e chimiche ed evidenziare eventuali superamenti del livello di contaminazione (organica, inorganica e biologica) cercando, laddove possibile, di risalire alla potenziale fonte di inquinamento.

Cantiere Operativo Piemonte – Gerbidi (CA03/COP10)

- PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE:
suoli a tessitura prevalentemente sabbiosa con scheletro comune, sub-arrotondato, di piccole dimensioni; l'attività biologica è media. Le analisi di laboratorio sull'orizzonte superficiale hanno evidenziato un pH sub-alcalino, presumibilmente legato alla ricchezza in carbonati; inoltre il suolo è caratterizzato anche da una buona dotazione in sostanza organica e azoto totale, con alti valori della Capacità di Scambio Cationico (CSC).
- CONTAMINAZIONE:
i risultati delle analisi effettuate hanno messo in evidenza una generale assenza di contaminazione nel campione di suolo superficiale.
- FITOTOSSICITÀ:
il suolo risulta generalmente privo di effetti tossici sulla crescita vegetale.

Cantiere Base Piemonte – Dorina (CBP7)

- PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE:
suolo a tessitura prevalentemente franco sabbiosa con scheletro trascurabile, arrotondato, di piccole dimensioni; l'attività biologica è scarsa e la quantità di radici limitata. Le analisi di laboratorio sull'orizzonte superficiale hanno evidenziato un pH sub-alcalino, presumibilmente legato alla ricchezza in carbonati; inoltre il suolo è caratterizzato anche da una buona dotazione in sostanza organica e azoto totale, con valori elevati della Capacità di Scambio Cationico (CSC).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 28 di 31

- **CONTAMINAZIONE:**
i risultati delle analisi effettuate hanno messo in evidenza una generale assenza di contaminazione nel campione di suolo superficiale.
- **FITOTOSSICITÀ:**
il suolo risulta generalmente privo di effetti tossici sulla crescita vegetale.

Riqualificazione Ambientale Montemerla (DP094)

- **PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE:**
suolo a tessitura prevalentemente franco sabbiosa in superficie con un aumento della frazione argillosa lungo il profilo; lo scheletro è presente in quantità trascurabile, sub-arrotondato, di dimensioni molto piccole; l'attività biologica è scarsa e la quantità di radici limitata. Le analisi di laboratorio sull'orizzonte superficiale hanno evidenziato un pH sub-alcalino ed una buona dotazione in carbonati e azoto totale, con valori elevati della C.S.C.; il contenuto di sostanza organica è ridotto.
- **CONTAMINAZIONE:**
i risultati delle analisi effettuate hanno messo in evidenza una generale assenza di contaminazione nel campione di suolo superficiale. Tra i composti inorganici, solo il valore di Nichel supera il limite imposto dal D.Lgs. 152 del 2006 per i siti destinati ad uso verde pubblico, privato e residenziale (130 > 120 mg/kg), ma tale superamento può considerarsi trascurabile in quanto rientra nel valore di incertezza estesa/intervallo di confidenza pari a 16 mg/kg; tra i fitofarmaci, la concentrazione di DDD, DDT e DDE supera il limite imposto dal D.Lgs. 152 del 2006 per i siti destinati ad uso verde pubblico, privato e residenziale (0,0168 > 0,01 mg/kg): tuttavia, tenendo conto dell'errore legato a limiti strumentali, essa si può considerare comunque inferiore a tale soglia.
- **FITOTOSSICITÀ:**
il suolo risulta generalmente privo di effetti tossici sulla crescita vegetale.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 29 di 31

6 CONCLUSIONI

La presente relazione si prefigge l'obiettivo di presentare le attività svolte da luglio 2014 a giugno 2014 nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (IG5100ECVRGIM0000001B) della componente Suolo per i **Cantieri di Linea** della Tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Il suolo, per le relazioni che intercorrono con gli altri comparti ambientali (idrosfera, atmosfera, litosfera, biosfera) che ne regolamentano lo sviluppo e la distribuzione, è considerato una componente essenziale per il funzionamento dell'ecosistema terrestre.

Le attività antropiche realizzate secondo programmi irrispettosi degli equilibri ambientali e della vocazionalità d'uso del territorio generano processi di degradazione del suolo che in alcuni casi possono diventare irreversibili. La degradazione dei suoli può essere di tipo fisico, chimico e biologico: mentre quella fisica può apparire con effetti evidenti, la degradazione chimica e biologica può produrre effetti latenti e differiti nel tempo che, pertanto, possono sfuggire ad un monitoraggio puntuale e tempestivo.

Sono state esaminate le condizioni geomorfologiche e pedologiche delle principali tipologie di suolo rinvenute nelle zone nelle quali sarà previsto l'insediamento di aree di cantiere a seguito della costruzione dell'opera, fornendo così quelle informazioni necessarie per poi valutare che l'opera in costruzione non abbia determinato effetti negativi sui suoli presenti nell'ambiente monitorato.

In particolare, il compito del Monitoraggio in *Ante Operam* è stato quello di:

- fornire una descrizione dello stato dell'ambiente prima dell'intervento ("situazione di zero");
- identificare gli eventuali processi evolutivi in atto;
- fungere da base per la previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione e l'esercizio.

Tali obiettivi sono stati perseguiti attraverso attività preliminari e attività di indagine in campo per il rilevamento di parametri stazionali, superficiali e pedologici.

Queste attività hanno portato alla valutazione del contesto ambientale entro cui i suoli si sono evoluti e sviluppati sino ad ora, consentendo la definizione di aree omogenee entro le quali sono state individuate caratteristiche e dinamiche comuni alle tipologie di suolo principale, su basi geomorfologiche e vegetazionali e facendo riferimento anche alle attività antropiche di uso delle superfici; inoltre, in corrispondenza di ogni punto di rilevamento pedologico, è stato effettuato un campionamento di suolo superficiale al fine di determinare analiticamente le principali proprietà chimiche, fisiche e tossicologiche.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00 Suolo
	Foglio 30 di 31

Alla luce di queste considerazioni e con riferimento ai dati raccolti e rilevati, vengono di seguito sintetizzate, per ciascuna opera monitorata nell'ambito delle operazioni previste per i **Cantieri di Linea**, le eventuali criticità rinvenute nel corso dei rilievi:

Cantiere Operativo Piemonte – Gerbidi (CA03/COP10)

L'area monitorata si trova all'interno di un contesto pianeggiante caratterizzato da un intensivo utilizzo agricolo, con prevalente coltura a seminativi. Le principali proprietà chimico-fisiche dei suoli dell'area monitorata mostrano un buon livello di fertilità ed un'assenza di contaminazione che li rende, quindi, idonei all'utilizzo per fini agricoli.

Cantiere Base Piemonte – Dorina (CBP7)

L'area monitorata si trova all'interno di un contesto pianeggiante caratterizzato da un prevalente utilizzo agricolo e dalla presenza di una zona industriale all'interno della stessa. Il rilievo pedologico, effettuato all'interno di un campo incolto, e le analisi chimico-fisiche dei suoli hanno evidenziato un discreto livello di fertilità ed un'assenza di contaminazione che li rendono, quindi, idonei all'utilizzo per fini agricoli.

Riqualficazione Ambientale Montemerla (DP094)

L'area monitorata si trova all'interno di un contesto pianeggiante caratterizzato da un prevalente utilizzo agricolo e dalla presenza di una zona commerciale all'interno della stessa. Il rilievo pedologico, effettuato all'interno di un campo incolto, e le analisi chimico-fisiche dei suoli hanno evidenziato un livello di fertilità limitato ed una generale assenza di contaminazione.

Più in generale, i suoli monitorati nel corso delle campagne di monitoraggio *Ante Operam* eseguite nel periodo luglio – dicembre 2014 sono tutti ricadenti all'interno di una vasta area a morfologia pianeggiante (pianura tortonese) prevalentemente destinata all'uso agricolo (specialmente seminativi) e caratterizzati da proprietà chimico-fisiche che li rendono generalmente idonei a tale impiego: pertanto, in sede di esecuzione delle opere previste nei diversi cantieri, sarà importante eseguire le operazioni con la massima cura, rispettando la fertilità e la qualità produttiva dei suoli preservando tali proprietà allo scopo di facilitare, in fase di *Post Operam*, il ripristino della vocazionalità d'uso del territorio.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-A3-003-A00
Suolo

Foglio
31 di 31

ALLEGATO 1: CERTIFICATI DI LABORATORIO ANALISI

**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-RA18879

Monselice (PD), 05/08/2014

Provenienza: SUO-TR010 - Tratta AV/AC Terzo Valico
dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP21533**Descrizione: **Terreno SUO-TR010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026410**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/07/2014

Data arrivo: 16/07/2014

Data inizio analisi: 17/07/2014

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
pH (in H ₂ O)	8,07	± 0,21	.			23/07/14	DM 13/9/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	
COMPOSTI INORGANICI								
Arsenico	4,11	± 0,84	mg/kg SS	20	50	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cadmio	< 0,5		mg/kg SS	2	15	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cromo totale	81,9	± 8,4	mg/kg SS	150	800	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cromo VI	< 0,5		mg/kg SS	2	15	23/07/14	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992*	
Mercurio	< 0,1		mg/kg SS	1	5	23/07/14	EPA 7471 B 2007	
Nichel	77,2	± 9,4	mg/kg SS	120	500	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Piombo	14,8	± 1,6	mg/kg SS	100	1000	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cianuri (liberi)	< 0,5		mg/kg SS	1	100	24/07/14	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	
Fluoruri	< 5		mg/kg SS	100	2000	24/07/14	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996 + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Benzene	< 0,05		mg/kg SS	0.1	2	22/07/14	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	
AROMATICI POLICICLICI								
Benzo(a)antracene	0,0078	± 0,0025	mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(a)pirene	0,00890		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(b)fluorantene	0,0134	± 0,0041	mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(k)fluorantene	0,0051	± 0,0015	mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(g,h,i)perilene	0,0076	± 0,0023	mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Crisene	0,0111	± 0,0034	mg/kg SS	5	50	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Indeno(1,2,3 cd)pirene	0,0064	± 0,0020	mg/kg SS	0.1	5	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Pirene	0,0140	± 0,0040	mg/kg SS	5	50	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici DL 152/2006 tab.1 (da 25 a 34)	0,0539		mg/kg SS	10	100	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Metilfenolo(o-, m-, p-)	< 0,1		mg/kg SS	0.1	25	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Fenolo	< 0,1		mg/kg SS	1	60	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
2-clorofenolo	< 0,1		mg/kg SS	0.5	25	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
2,4-diclorofenolo	< 0,1		mg/kg SS	0.5	50	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	

Pagina 1 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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 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 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-RA18879

Monselice (PD), 05/08/2014

Campione n°: **14-LP21533**Descrizione: **Terreno SUO-TR010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026410**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
2,4,6-triclorofenolo	< 0,01		mg/kg SS	0.01	5	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Pentaclorofenolo	< 0,01		mg/kg SS	0.01	5	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Alachlor	< 0,002		mg/kg SS	0.01	1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Aldrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Atrazina	< 0,002		mg/kg SS	0.01	1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Alfa-esaclorocicloesano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Beta-esaclorocicloesano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.5	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Gamma-esaclorocicloesano (lindano)	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.5	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Clordano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- cis clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- Oxy clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- trans clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
DDD,DDT,DDE	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDD	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDE	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDT	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDD	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDE	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDT	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Dieldrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Endrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	2	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI								
Idrocarburi leggeri <=C12	< 5		mg/kg SS	10	250	22/07/14	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	
Idrocarburi pesanti >C12 (come sommatoria da C13 a C40)	17,8	± 3,4	mg/kg SS	50	750	22/07/14	ISO 16703: 2004	
Scheletro (>2mm)	< 1		g/kg			21/07/14	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Metodo Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	87	± 14	%			21/07/14	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
Policlorobifenili	< 0,001		mg/kg SS	0.06	5	22/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	38,2		meq/100gSS			23/07/14	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Metodo Met XIII.2*	
Carbonati totali	174		g/kg			23/07/14	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met V.1*	
Fosforo assimilabile	< 130		mg/kg P2O5			23/07/14	DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. XV.3 + EPA 6010C 2007*	
Sostanza organica	24,1		g/kg			24/07/14	UNI EN 13137:2002 + Calcolo*	
Azoto totale	4890		mg/kg SS			24/07/14	Calcolo + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002 + DM 13/09/99 SO GU n°248 21/10/1999 Met. XIV.2 + DM 13/09/99 SO GU n°248 21/10/1999 Met. XIV.3 + CNR IRSA 13 Q 64 Vol 3 1996 + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
IG (Estr. dil. 1%)	67		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	
IG (Estr. dil. 3%)	87		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	

Pagina 2 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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 Vedica 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-RA18879

Monselice (PD), 05/08/2014

Campione n°: **14-LP21533**Descrizione: **Terreno SUO-TR010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026410**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
IG (Estr. dil. 10%)	100		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	
IG (Estr. dil. 30%)	97		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	

Campione n°: **14-LP21534**Descrizione: **Eluato SUO-TR010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026411**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/07/2014

Data arrivo: 16/07/2014

Data inizio analisi: 17/07/2014

Note: *N.D.: Non Determinabile.*

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità cronica con <i>Brachionus calyciflorus</i>	N,D.		%		25/07/14	ISO 12457: 2004 + ISO 20666: 2008 *	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.30		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4 Assente		°C				
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	3CO50413						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	48		ore				

Campione n°: **14-LP21535**Descrizione: **Terreno SUO-TR010 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026412**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/07/2014

Data arrivo: 16/07/2014

Data inizio analisi: 17/07/2014

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
EC50-24h	1		%		04/08/14	RIKZ, SOP SPECIE-02, (2004) + ICRAM 2001 (Appendice 2)*	C
S.T.I. (Sediment Toxicity Index)	1				04/08/14	RIKZ, SOP SPECIE-02, (2004) + ICRAM 2001 (Appendice 2)*	C

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

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

Pagina 3 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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 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 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-RA18879

Monselice (PD), 05/08/2014

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio. I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

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

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

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA.

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



**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-RA18880

Monselice (PD), 05/08/2014

Provenienza: SUO-TR020 - Tratta AV/AC Terzo Valico
dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP21536**Descrizione: **Terreno SUO-TR020 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026413**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/07/2014

Data arrivo: 16/07/2014

Data inizio analisi: 17/07/2014

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
pH (in H ₂ O)	8,04	± 0,21	.			23/07/14	DM 13/9/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	
COMPOSTI INORGANICI								
Arsenico	4,57	± 0,93	mg/kg SS	20	50	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cadmio	< 0,5		mg/kg SS	2	15	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cromo totale	62,5	± 6,4	mg/kg SS	150	800	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cromo VI	< 0,5		mg/kg SS	2	15	23/07/14	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992*	
Mercurio	< 0,1		mg/kg SS	1	5	23/07/14	EPA 7471 B 2007	
Nichel	56,4	± 6,9	mg/kg SS	120	500	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Piombo	11,8	± 1,3	mg/kg SS	100	1000	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cianuri (liberi)	< 0,5		mg/kg SS	1	100	24/07/14	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	
Fluoruri	< 5		mg/kg SS	100	2000	24/07/14	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996 + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Benzene	< 0,05		mg/kg SS	0.1	2	22/07/14	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	
AROMATICI POLICICLICI								
Benzo(a)antracene	< 0,005		mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(a)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Crisene	< 0,005		mg/kg SS	5	50	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Indeno(1,2,3 cd)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	5	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Pirene	< 0,005		mg/kg SS	5	50	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici DL 152/2006 tab.1 (da 25 a 34)	< 0,005		mg/kg SS	10	100	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Metilfenolo(o-, m-, p-)	< 0,1		mg/kg SS	0.1	25	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Fenolo	< 0,1		mg/kg SS	1	60	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
2-clorofenolo	< 0,1		mg/kg SS	0.5	25	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
2,4-diclorofenolo	< 0,1		mg/kg SS	0.5	50	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	

Pagina 1 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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 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 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-RA18880

Monselice (PD), 05/08/2014

Campione n°: **14-LP21536**Descrizione: **Terreno SUO-TR020 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026413**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
2,4,6-triclorofenolo	< 0,01		mg/kg SS	0.01	5	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Pentaclorofenolo	< 0,01		mg/kg SS	0.01	5	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Alachlor	< 0,002		mg/kg SS	0.01	1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Aldrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Atrazina	< 0,002		mg/kg SS	0.01	1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Alfa-esaclorocicloesano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Beta-esaclorocicloesano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.5	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Gamma-esaclorocicloesano (lindano)	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.5	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Clordano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- cis clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- Oxy clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- trans clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
DDD,DDT,DDE	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDD	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDE	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDT	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDD	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDE	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDT	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Dieldrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Endrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	2	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI								
Idrocarburi leggeri <=C12	< 5		mg/kg SS	10	250	22/07/14	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	
Idrocarburi pesanti >C12 (come sommatoria da C13 a C40)	< 10		mg/kg SS	50	750	22/07/14	ISO 16703: 2004	
Scheletro (>2mm)	< 1		g/kg			21/07/14	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Metodo Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	88	± 15	%			21/07/14	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
Policlorobifenili	< 0,001		mg/kg SS	0.06	5	22/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	34,2		meq/100gSS			23/07/14	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Metodo Met XIII.2*	
Carbonati totali	129		g/kg			23/07/14	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met V.1*	
Fosforo assimilabile	< 130		mg/kg P2O5			23/07/14	DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. XV.3 + EPA 6010C 2007*	
Sostanza organica	15,7		g/kg			24/07/14	UNI EN 13137:2002 + Calcolo*	
Azoto totale	6220		mg/kg SS			24/07/14	Calcolo + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002 + DM 13/09/99 SO GU n°248 21/10/1999 Met. XIV.2 + DM 13/09/99 SO GU n°248 21/10/1999 Met. XIV.3 + CNR IRSA 13 Q 64 Vol 3 1996 + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
IG (Estr. dil. 1%)	92		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	
IG (Estr. dil. 3%)	89		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	

Pagina 2 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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 ACCREDITIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Vedia 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-RA18880

Monselice (PD), 05/08/2014

Campione n°: **14-LP21536**Descrizione: **Terreno SUO-TR020 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026413**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
IG (Estr. dil. 10%)	94		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	
IG (Estr. dil. 30%)	102		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	

Campione n°: **14-LP21537**Descrizione: **Eluato SUO-TR020 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026414**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **14/07/2014**Data arrivo: **16/07/2014**Data inizio analisi: **17/07/2014**Note: *N.D.: Non Determinabile.*

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità cronica con <i>Brachionus calyciflorus</i>	N,D.		%		25/07/14	ISO 12457: 2004 + ISO 20666: 2008 *	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.40		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4 Assente		°C				
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	3CO50413						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	48		ore				

Campione n°: **14-LP21538**Descrizione: **Terreno SUO-TR020 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026415**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **14/07/2014**Data arrivo: **16/07/2014**Data inizio analisi: **17/07/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
EC50-24h	1		%		04/08/14	RIKZ, SOP SPECIE-02, (2004) + ICRAM 2001 (Appendice 2)*	C
S.T.I. (Sediment Toxicity Index)	0				04/08/14	RIKZ, SOP SPECIE-02, (2004) + ICRAM 2001 (Appendice 2)*	C

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

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

Pagina 3 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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-RA18880

Monselice (PD), 05/08/2014

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio. I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

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

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

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA.

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



**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-RA18881

Monselice (PD), 05/08/2014

Provenienza: SUO-TR060 - Tratta AV/AC Terzo Valico
dei Giovi

Spettabile:

Lande Srl
via G. Sanfelice, 8
80134 Napoli NA

Campione n°: **14-LP21539**Descrizione: **Terreno SUO-TR060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026416**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: 14/07/2014

Data arrivo: 16/07/2014

Data inizio analisi: 17/07/2014

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
pH (in H ₂ O)	8,05	± 0,21	.			23/07/14	DM 13/9/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	
COMPOSTI INORGANICI								
Arsenico	6,2	± 1,3	mg/kg SS	20	50	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cadmio	< 0,5		mg/kg SS	2	15	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cromo totale	138	± 14	mg/kg SS	150	800	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cromo VI	< 0,5		mg/kg SS	2	15	23/07/14	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992*	
Mercurio	< 0,1		mg/kg SS	1	5	23/07/14	EPA 7471 B 2007	
Nichel	130	± 16	mg/kg SS	120	500	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Piombo	7,92	± 0,87	mg/kg SS	100	1000	22/07/14	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007*	
Cianuri (liberi)	< 0,5		mg/kg SS	1	100	24/07/14	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	
Fluoruri	< 5		mg/kg SS	100	2000	24/07/14	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996 + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
Benzene	< 0,05		mg/kg SS	0.1	2	22/07/14	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	
AROMATICI POLICICLICI								
Benzo(a)antracene	< 0,005		mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(a)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(b)fluorantene	< 0,005		mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(k)fluorantene	< 0,005		mg/kg SS	0.5	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Crisene	< 0,005		mg/kg SS	5	50	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Indeno(1,2,3 cd)pirene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	5	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		mg/kg SS	0.1	10	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Pirene	< 0,005		mg/kg SS	5	50	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici DL 152/2006 tab.1 (da 25 a 34)	< 0,005		mg/kg SS	10	100	22/07/14	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	
Metilfenolo(o-, m-, p-)	< 0,1		mg/kg SS	0.1	25	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Fenolo	< 0,1		mg/kg SS	1	60	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
2-clorofenolo	< 0,1		mg/kg SS	0.5	25	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
2,4-diclorofenolo	< 0,1		mg/kg SS	0.5	50	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	

Pagina 1 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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 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 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-RA18881

Monselice (PD), 05/08/2014

Campione n°: **14-LP21539**Descrizione: **Terreno SUO-TR060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026416**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
2,4,6-triclorofenolo	< 0,01		mg/kg SS	0.01	5	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Pentaclorofenolo	< 0,01		mg/kg SS	0.01	5	24/07/14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007*	
Alachlor	< 0,002		mg/kg SS	0.01	1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Aldrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Atrazina	< 0,002		mg/kg SS	0.01	1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Alfa-esaclorocicloesano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Beta-esaclorocicloesano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.5	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Gamma-esaclorocicloesano (lindano)	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.5	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Clordano	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- cis clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- Oxy clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- trans clordano	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
DDD,DDT,DDE	0,0168		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDD	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDE	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- o,p' - DDT	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDD	< 0,001		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDE	0,0118		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
- p,p' - DDT	0,00495		mg/kg SS			25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Dieldrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	0.1	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Endrin	< 0,001		mg/kg SS	0.01	2	25/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI								
Idrocarburi leggeri <=C12	< 5		mg/kg SS	10	250	22/07/14	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	
Idrocarburi pesanti >C12 (come sommatoria da C13 a C40)	< 10		mg/kg SS	50	750	22/07/14	ISO 16703: 2004	
Scheletro (>2mm)	< 1		g/kg			21/07/14	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Metodo Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	98	± 16	%			21/07/14	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
Policlorobifenili	< 0,001		mg/kg SS	0.06	5	22/07/14	EPA 3545 A 2007 + EPA 3660 B 1996 + EPA 3620 C 2007 + EPA 8270 D 2007	
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	39,0		meq/100gSS			23/07/14	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Metodo Met XIII.2*	
Carbonati totali	96,0		g/kg			23/07/14	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met V.1*	
Fosforo assimilabile	< 130		mg/kg P2O5			23/07/14	DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. XV.3 + EPA 6010C 2007*	
Sostanza organica	13,7		g/kg			24/07/14	UNI EN 13137:2002 + Calcolo*	
Azoto totale	7480		mg/kg SS			24/07/14	Calcolo + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002 + DM 13/09/99 SO GU n°248 21/10/1999 Met. XIV.2 + DM 13/09/99 SO GU n°248 21/10/1999 Met. XIV.3 + CNR IRSA 13 Q 64 Vol 3 1996 + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, ed 22nd 2012, 4110 B + 4110 D*	
IG (Estr. dil. 1%)	94		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	
IG (Estr. dil. 3%)	111		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	

Pagina 2 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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 ACCREDITIA si riferisce esclusivamente alle attività di laboratorio

SIBA S.p.A.

Società con unico socio, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Vedica 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-RA18881

Monselice (PD), 05/08/2014

Campione n°: **14-LP21539**Descrizione: **Terreno SUO-TR060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026416**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	Lab
IG (Estr. dil. 10%)	89		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	
IG (Estr. dil. 30%)	104		%			25/07/14	CNR IRSA 8 Q 64 Vol 1 1983	

Campione n°: **14-LP21540**Descrizione: **Eluato SUO-TR060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026417**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **14/07/2014**Data arrivo: **16/07/2014**Data inizio analisi: **17/07/2014**Note: *N.D.: Non Determinabile.*

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
Saggio di tossicità cronica con <i>Brachionus calyciflorus</i>	N,D.		%		25/07/14	ISO 12457: 2004 + ISO 20666: 2008 *	
- CONDIZIONI DEL CAMPIONE:							
Ossigeno ad inizio analisi	4.00		mg/L				
Ossigeno a fine analisi	4.50		mg/L				
Conservazione in Laboratorio a Pretrattamento	4 Assente		°C				
- CONDIZIONI EFIPPI:							
Lotto	3CO50413						
Conservazione a	4		°C				
- CONDIZIONI DEL TEST:							
Tempo di contatto	48		ore				

Campione n°: **14-LP21541**Descrizione: **Terreno SUO-TR060 - Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi**Id scadenza: **14S026418**

Modalità di prelievo: da Committente

Data prelievo: **14/07/2014**Data arrivo: **16/07/2014**Data inizio analisi: **17/07/2014**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	VL Min-Max	Data fine	Metodo di prova	Lab
EC50-24h	2		%		04/08/14	RIKZ, SOP SPECIE-02, (2004) + ICRAM 2001 (Appendice 2)*	C
S.T.I. (Sediment Toxicity Index)	0				04/08/14	RIKZ, SOP SPECIE-02, (2004) + ICRAM 2001 (Appendice 2)*	C

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

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

Pagina 3 di 4

Sede Secondaria - Roncoferraro (MN): Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN) - Tel. +39 0376 663769 / Fax +39 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-RA18881

Monselice (PD), 05/08/2014

I campioni sono conservati in Laboratorio fino alla validazione del dato. Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95% e da un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10 (Rif. guida ACCREDIA DT-0002 rev. 1). Per ogni composto, il valore riportato, si intende senza l'applicazione del recupero.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile di Laboratorio. I dati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova. - Pareri ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

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

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

Documento conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di SIBA SpA.

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

