

ALLEGATO:

1



CONSORZIO DI BONIFICA DELLE MARCHE

PROGETTO PER LA RIMOZIONE DELLE
TERRE DAL LAGO DI MERCATALE
IN COMUNE DI SASSOCORVARO
PESARO E URBINO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA
ED ECONOMICA

**ANALISI DEI SEDIMENTI
LAB. CONSULCHIMICA S.R.L.**

DATA :
Maggio 2016

IL PROGETTISTA:
Dott. Ing. Alessandro Apolloni

DELLA PROV. DI ASCOLI PICENO

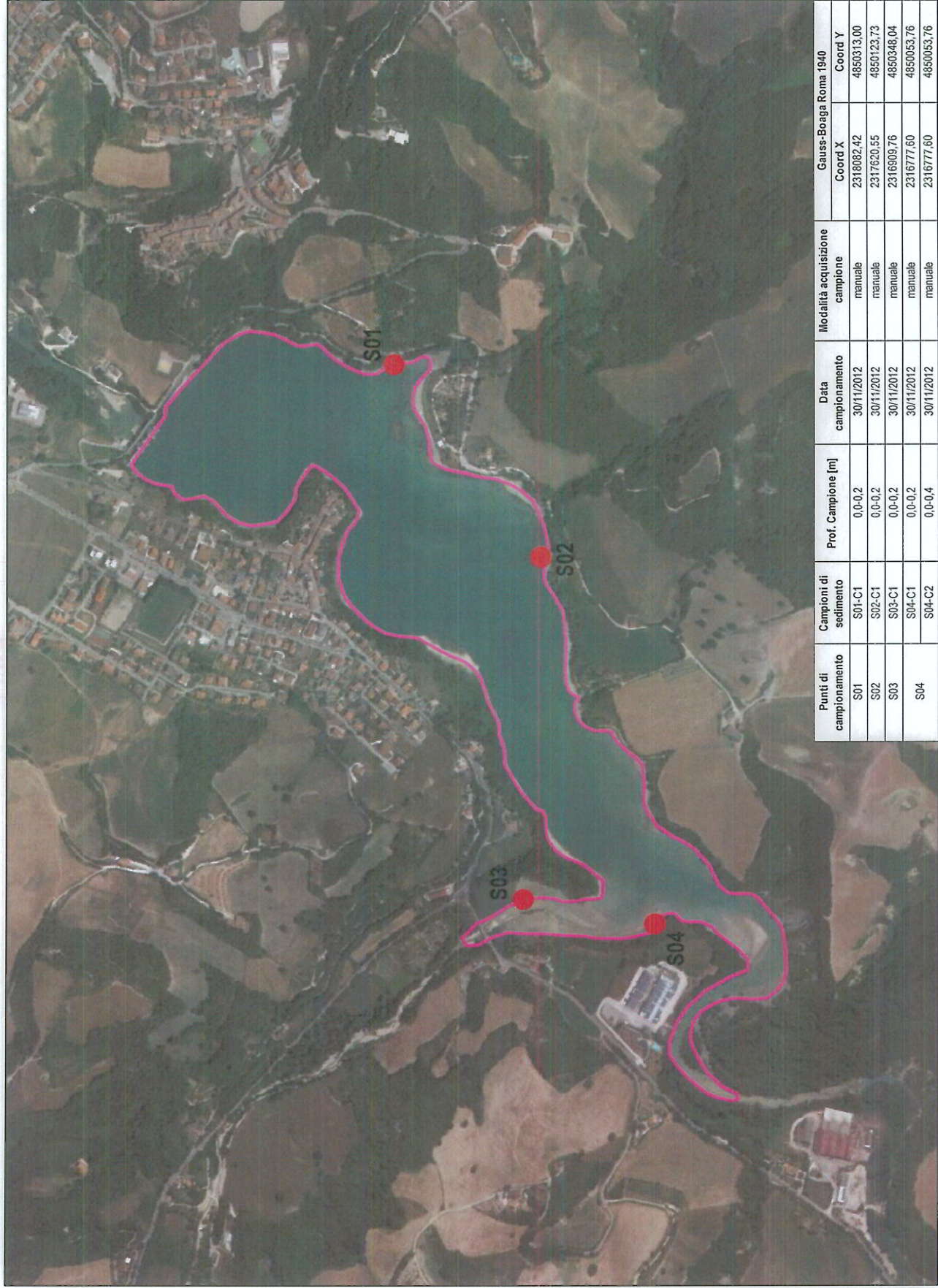
IL DIRETTORE DELL'AREA TECNICA :
Dott. Ing. Riccardo Treggiari

COLLABORATORI:

Ing. Alice Marconi
Ing. Elena Cantalamessa
Ing. Luca Fraticelli
Arch. Tec. Anna Gardenes Gomez

CONSORZIO DI BONIFICA
DELLE MARCHE
IL PRESIDENTE
(Avv. Claudio Netti)

MODALITA' DI CAMPIONAMENTO DEL 30/11/2012



Punti di campionamento	Campioni di sedimento	Prof. Campione [m]	Data campionamento	Modalità acquisizione campione	Gauss-Boaga Roma 1940	
					Coord X	Coord Y
S01	S01-C1	0,0-0,2	30/11/2012	manuale	2318082,42	4850313,00
S02	S02-C1	0,0-0,2	30/11/2012	manuale	2317620,55	4850123,73
S03	S03-C1	0,0-0,2	30/11/2012	manuale	2316909,76	4850348,04
S04	S04-C1	0,0-0,2	30/11/2012	manuale	2316777,60	4850053,76
	S04-C2	0,0-0,4	30/11/2012	manuale	2316777,60	4850053,76

Civitanova Marche, li 10/12/12

Mod.	RDP 16trv
revisione	12

 Spett.le **CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE
DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO**
 VIA JESI, 38
 61100 PESARO

RAPPORTO DI PROVA N. 11067

Pag. 1 di 2

Analisi eseguita su	: CAMPIONE SOLIDO	cod.campione	: 11067
Descrizione campione	: SEDIMENTO LAGO S1C1 (prof. 0-0,2 mt)		
Campionato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	in data	: 30.11.2012
Trasportato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	data accettazione	: 30.11.2012
Per conto di	: CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO	n. rif	: /
Presso	: LAGO DI MERCATALE - SASSOCORVARO (PS)	data inizio analisi	: 30.11.2012
Verbale di Prelievo/Campionamento n.	/	data fine analisi	: 06.12.2012
Ist. Operativa di campionamento:	/		

Parametri Chimici	Unità di misura	Risultati analitici	Incertez za estesa ^(a)	Metodo di riferimento	Limite in riferimento (D.L.vo 152/06-Parte quarta-Titolo V- All.5-Tab.1)	
					A ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
Composti inorganici						
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	2	15
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 20	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	800
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 0,2	-	CNR IRSA 16 Q.64 V. 3 1986	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,02	-	CNR IRSA 10 Q.64 V. 3 1985 +EPA 245.1 1994	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	< 20	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	11,0	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	25,0	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	139	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	1500
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,85	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	250
Idrocarburi:						
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/kg s.s.	< 10	-	ISO 16703:2004	50	750

⁽¹⁾ Colonna A :Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ; Colonna B :Siti ad uso commerciale e industriale

^(a) Fattore di copertura k = 2; Livello di confidenza p = 95%.

Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Mod.	RDP 16tuv
revisione	12

GIUDIZIO DEL RAPPORTO DI PROVA N. 11067

Pag. 2 di 2

GIUDIZIO: I risultati analitici rilevati, indicati nel presente rapporto di prova, hanno concentrazioni inferiori ai limiti delle relative sostanze indicate nella Parte Quarta - Titolo V - Allegato 5 - Tabella 1 Colonna A del D.L.vo 152/2006 per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

IL RESPONSABILE LABORATORIO
(Paolo Simonini)

IL RESPONSABILE CHIMICO
(Dott. Germano Mancinelli)



Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Civitanova Marche, li 10/12/12

 Spett.le **CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE
DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO**
 VIA JESI, 38
 61100 PESARO

Mod.	RDP 16trv
revisione	12

RAPPORTO DI PROVA N. 11068

Pag. 1 di 2

Analisi eseguita su	: CAMPIONE SOLIDO	cod.campione	: 11068
Descrizione campione	: SEDIMENTO LAGO S2C1 (prof. 0-0,2 mt)		
Campionato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	in data	: 30.11.2012
Trasportato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	data accettazione	: 30.11.2012
Per conto di	: CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO	n. rif	: /
Presso	: LAGO DI MERCATALE - SASSOCORVARO (PS)	data inizio analisi	: 30.11.2012
Verbale di Prelievo/Campionamento n.	/	data fine analisi	: 06.12.2012
Ist. Operativa di campionamento:	/		

Parametri Chimici	Unità di misura	Risultati analitici	Incertezza estesa ^(a)	Metodo di riferimento	Limite in riferimento (D.L.vo152/06-Parte quarta-Titolo V- All.5-Tab.1)	
					A ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
Composti inorganici						
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	2	15
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 20	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	800
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 0,2	-	CNR IRSA 16 Q.64 V. 3 1986	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,02	-	CNR IRSA 10 Q.64 V. 3 1985 +EPA 245.1 1994	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	< 20	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	7,85	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	21,0	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	119	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	1500
Cobalto	mg/Kg s.s.	4,67	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	250
Idrocarburi:						
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/kg s.s.	< 10	-	ISO 16703:2004	50	750

⁽¹⁾ Colonna A :Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ; Colonna B :Siti ad uso commerciale e industriale

^(a) Fattore di copertura k = 2; Livello di confidenza p = 95%.

Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Mod.	RDP 16tuv
revisione	12

GIUDIZIO DEL RAPPORTO DI PROVA N. 11068

Pag. 2 di 2

GIUDIZIO: I risultati analitici rilevati, indicati nel presente rapporto di prova, hanno concentrazioni inferiori ai limiti delle relative sostanze indicate nella Parte Quarta – Titolo V – Allegato 5 – Tabella 1 Colonna A del D.L.vo 152/2006 per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

IL RESPONSABILE LABORATORIO

(Piero Simonini)

IL RESPONSABILE CHIMICO

(Dott. Germano Mancinelli)



Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Civitanova Marche, li 10/12/12

Mod.	RDP 16trv
revisione	12

 Spett.le **CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE
DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO**
 VIA JESI, 38
 61100 PESARO

RAPPORTO DI PROVA N. 11069

Pag. 1 di 2

Analisi eseguita su	: CAMPIONE SOLIDO	cod.campione	: 11069
Descrizione campione	: SEDIMENTO LAGO S3 C1 (prof. 0-0,2 mt)		
Campionato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	in data	: 30.11.2012
Trasportato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	data accettazione	: 30.11.2012
Per conto di	: CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO	n. rif	: /
Presso	: LAGO DI MERCATALE - SASSOCORVARO (PS)	data inizio analisi	: 30.11.2012
Verbale di Prelievo/Campionamento n.	/	data fine analisi	: 06.12.2012
Ist. Operativa di campionamento:	/		

Parametri Chimici	Unità di misura	Risultati analitici	Incertez za estesa ^(a)	Metodo di riferimento	Limite in riferimento (D.L.vo152/06-Parte quarta-Titolo V- All.5-Tab.1)	
					A ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
Composti inorganici						
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	2	15
Cromo totale	mg/kg s.s.	26,6	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	800
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 0,2	-	CNR IRSA 16 Q.64 V. 3 1986	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,02	-	CNR IRSA 10 Q.64 V. 3 1985 +EPA 245.1 1994	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	23,8	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	8,43	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	24,3	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	126	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	1500
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,35	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	250
Idrocarburi:						
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/kg s.s.	< 10	-	ISO 16703:2004	50	750

⁽¹⁾ Colonna A :Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ; Colonna B :Siti ad uso commerciale e industriale

^(a) Fattore di copertura k = 2; Livello di confidenza p = 95%.

Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Mod.	RDP 16tuv
revisione	12

GIUDIZIO DEL RAPPORTO DI PROVA N. 11069

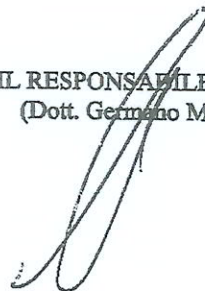
Pag. 2 di 2

GIUDIZIO: I risultati analitici rilevati, indicati nel presente rapporto di prova, hanno concentrazioni inferiori ai limiti delle relative sostanze indicate nella Parte Quarta – Titolo V - Allegato 5 – Tabella 1 Colonna A del D.L.vo 152/2006 per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

IL RESPONSABILE LABORATORIO
(Paolo Simoni)



IL RESPONSABILE CHIMICO
(Dott. Germano Mancinelli)



Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Mod.	RDP 16nuv
revisione	12

Civitanova Marche, li 10/12/12

 Spett.le **CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE
DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO**
 VIA JESI, 38
 61100 PESARO

RAPPORTO DI PROVA N. 11070

Pag. 1 di 3

Analisi eseguita su	: CAMPIONE SOLIDO	cod.campione	: 11070
Descrizione campione	: SEDIMENTO LAGO S4 C1 (prof. 0-0,2 mt)		
Campionato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	in data	: 30.11.2012
Trasportato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	data accettazione	: 30.11.2012
Per conto di	: CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO	n. rif	: /
Presso	: LAGO DI MERCATALE - SASSOCORVARO (PS)	data inizio analisi	: 30.11.2012
Verbale di Prelievo/Campionamento n.	/	data fine analisi	: 10.12.2012
Ist. Operativa di campionamento:	/		

Parametri Chimici	Unità di misura	Risultati analitici	Incertezza estesa ^(a)	Metodo di riferimento	Limite in riferimento (D.L.vo152/06-Parte quarta-Titolo V-All.5-Tab.1)	
					A ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
Composti inorganici						
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,2	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	2	15
Cromo totale	mg/kg s.s.	23,9	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	800
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 0,2	-	CNR IRSA 16 Q.64 V. 3 1986	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,02	-	CNR IRSA 10 Q.64 V. 3 1985 +EPA 245.1 1994	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	26,7	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	9,59	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	21,7	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	136	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	150	1500
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,02	-	DM 13/09/1999 IX.1+UNI EN ISO 11885 :2009	20	250
Idrocarburi:						
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/kg s.s.	< 10	-	ISO 16703:2004	50	750

Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Mod.	RDP 16tuv
revisione	12

RAPPORTO DI PROVA N. 11070

Pag. 2 di 3

Parametri Chimici	Unità di misura	Risultati analitici	Incertezza estesa ^(a)	Metodo di riferimento	Limite in riferimento (D.L.vo152/06-Parte quarta-TitoloV- All.5-Tab.1)	
					A ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
Aromatici						
Benzene	mg/kg s.s	< 0,05	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260C 2006	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s	< 0,05	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260C 2006	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s	< 0,05	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260C 2006	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s	< 0,05	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260C 2006	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s	< 0,05	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260C 2006	0,5	50
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	mg/kg s.s	< 0,2	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260C 2006	1	100
Aromatici Policiclici						
Benzo (a) Antracene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,5	10
Benzo (a) Pirene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	10
Benzo (b)Fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,5	10
Benzo (k)Fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,5	10
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	10
Crisene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	5	50
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	10
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	10
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	10
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	10
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	10
Indenopirene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	0,1	5
Pirene	mg/kg s.s.	< 0,05	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	5	50
Sommatoria Policiclici Aromatici	mg/kg s.s.	< 0,5	-	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 1996	10	100
Altri parametri						
Amianto (fibre libere)		Assente	-	AEI D.M.06/09/94	1000	1000

⁽¹⁾ Colonna A : Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ; Colonna B : Siti ad uso commerciale e industriale

(a) Fattore di copertura k = 2; Livello di confidenza p = 95%.

Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Mod.	RDP 16tuv
revisione	12

GIUDIZIO DEL RAPPORTO DI PROVA N. 11070

Pag. 3 di 3

GIUDIZIO: I risultati analitici rilevati, indicati nel presente rapporto di prova, hanno concentrazioni inferiori ai limiti delle relative sostanze indicate nella Parte Quarta – Titolo V - Allegato 5 – Tabella 1 Colonna A del D.L.vo 152/2006 per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

IL RESPONSABILE LABORATORIO
(Paolo Simoni)



IL RESPONSABILE CHIMICO
(Dott. Germano Mancinelli)



Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Civitanova Marche, li 10/12/12

Mod.	RDP 16tuv
revisione	12

 Spett.le **CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE
DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO**
 VIA JESI, 38
 61100 PESARO

RAPPORTO DI PROVA N. 11071

Pag. 1 di 1

Analisi eseguita su	: CAMPIONE SOLIDO	cod.campione	: 11071
Descrizione campione	: SEDIMENTO LAGO S4 C2 (prof. 0-0,4 mt)		
Campionato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	in data	: 30.11.2012
Trasportato da	: GEOL. BRASCUGLI ROBERTO	data accettazione	: 30.11.2012
Per conto di	: CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE DEI FIUMI FOGLIA-METAURO-CESANO	n. rif	: /
Presso	: LAGO DI MERCATALE - SASSOCORVARO (PS)	data inizio analisi	: 30.11.2012
Verbale di Prelievo/Campionamento n.	/	data fine analisi	: 06.12.2012
Ist. Operativa di campionamento:	/		

Parametri Chimici	Unità di misura	Risultati analitici	Incertez za estesa ^(a)	Metodo di riferimento	Limite in riferimento (D.L.vo152/06-Parte quarta-TitoloV- All.5-Tab.1)	
					A ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
Scheletro: frazione > 2 mm	% s.s.	1,1	-	DM 13/09/1999	-	-
Terra fine (≤ 2 mm)	% s.s.	98,9	-	DM 13/09/1999	-	-
Sabbia (0,05-2 mm)	% s.s.	4,4	-	DM 13/09/99 II.4 + II.6	-	-
Limo (0,002-0,05 mm)	% s.s.	8,2	-	DM 13/09/99 II.4 + II.6	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	% s.s.	87,4	-	DM 13/09/99 II.4 + II.6	-	-

⁽¹⁾ Colonna A :Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ; Colonna B :Siti ad uso commerciale e industriale

^(a) Fattore di copertura k = 2; Livello di confidenza p = 95%.

 IL RESPONSABILE LABORATORIO
 (Paolo Simoni)

 IL RESPONSABILE CHIMICO
 (Dott. Germano Mancinelli)


Il rapporto di prova riguarda soltanto i campioni sottoposti a prova ed analisi. La presente copia non può essere riprodotta parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.