

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-001 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-001**  
Descrizione campione: **Sedimento [109872]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	2,30	±0,16	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
abbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
abbia fine	% s.s.	13,00	±0,91	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
limo grosso	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
limo fine	% s.s.	35,0	±2,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
argilla	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
contenuto d'acqua	%	33,6	±2,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
residuo secco a 105 °C	%	66,4	±3,3	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,75	±0,11	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,57	±0,10	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,340	±0,077	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,3	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	34,7	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

PAD C0018502 (2809930) - USO RISERVATO

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0336	±0,0050	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	35,1	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	22,3	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	28,0	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	59,6	±9,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	27,0	±6,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	23,0	±5,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	147	±37	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	26,0	±6,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	1,52	±0,53	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	3,2	±1,1	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,41	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00240	±0,00096	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,43	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	2,29	±0,80	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	1,70	±0,60	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	3,9	±1,4	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	4,8	±1,7	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,67	±0,23	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	3,1	±1,1	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,62	±0,22	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	3,6	±1,3	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	1,27	±0,44	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,61	±0,21	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	3,2	±1,1	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,40	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	2,8	±1,1	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	2,5	±1,0	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	1,28	±0,51	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	40	±16	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
-					
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	226	±52	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	38,0	±5,4	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
-					
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-002 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-002**  
Descrizione campione: **Sedimento [109872]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,345	±0,052	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	0,0116	±0,0017	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00260	±0,00039	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,58	±0,24	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	15,4	±2,3	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	6,7	±1,0	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-002 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	8,00	±0,40	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	264	±13	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-003 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-003**  
Descrizione campione: **Sedimento [109872]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,142	±0,021	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	182	±27	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	56,0	±8,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	1,10	±0,17	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	21,0	±2,5	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-003 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-004 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-004**  
Descrizione campione: **Sedimento [109873]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	1,80	±0,13	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	8,00	±0,56	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	26,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	39,0	±2,7	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	27,4	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	72,6	±3,6	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,317	±0,048	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,63	±0,11	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,370	±0,084	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,8	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	40,1	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0329	±0,0049	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	38,1	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	22,9	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	31,9	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	63,1	±9,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	23,0	±6,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	16,0	±3,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	161	±40	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	47	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,34	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,080	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	3,2	±1,3	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	102	±23	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	25,0	±4,3	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-005 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-005**  
Descrizione campione: **Sedimento [109873]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,292	±0,044	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	0,0103	±0,0015	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00270	±0,00041	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00230	±0,00035	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,40	±0,21	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	20,2	±3,0	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	5,90	±0,89	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-005 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,98	±0,40	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	238	±12	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-006 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-006**  
Descrizione campione: **Sedimento [109873]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,96	±0,14	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	< 5		5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	< 5		5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	2,10	±0,32	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	14,0	±1,7	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-006 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-007 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-007**  
Descrizione campione: **Sedimento [109874]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	11,00	±0,77	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	33,0	±2,3	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	34,0	±2,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	22,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	23,6	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	76,4	±3,8	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,604	±0,091	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,59	±0,11	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,370	±0,084	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	9,4	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	39,7	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0360	±0,0054	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	38,6	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	21,5	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	32,1	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	59,6	±9,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	30,0	±8,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	41	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	32,0	±6,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	207	±52	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	32,0	±8,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,43	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,020	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,012	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,31	±0,52	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	179	±41	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	65,0	±7,7	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-008 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-008**  
Descrizione campione: **Sedimento [109874]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,292	±0,044	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00220	±0,00033	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	0,90	±0,14	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	14,8	±2,2	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,20	±0,63	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-008 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	8,04	±0,40	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	211	±11	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-009 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-009**  
Descrizione campione: **Sedimento [109874]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,295	±0,044	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	193	±29	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	119	±18	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	1,00	±0,15	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	12,0	±1,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-009 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-010 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-010**  
Descrizione campione: **Sedimento [109875]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	21,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	30,0	±2,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	35,4	±2,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	64,6	±3,2	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,79	±0,12	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,360	±0,077	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,310	±0,071	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,2	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,5	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0292	±0,0044	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	25,0	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	16,5	±2,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,40	±0,24	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	17,9	±2,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	42,4	±6,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	5,00	±0,94	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	24,0	±6,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	22,0	±5,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	16,0	±3,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	105	±26	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,076	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,044	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,016	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	2,11	±0,84	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	154	±35	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	29,0	±4,6	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-011 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-011**  
Descrizione campione: **Sedimento [109875]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,414	±0,062	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00330	±0,00050	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00170	±0,00026	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,59	±0,24	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	26,7	±4,0	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	6,00	±0,90	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-011 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,70	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	315	±16	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.


Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-012 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-012**  
Descrizione campione: **Sedimento [109875]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,73	±0,11	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	287	±43	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	333	±50	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,300	±0,045	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	1,80	±0,27	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,00	±0,15	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	15,0	±1,8	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-012 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-013 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-013**  
Descrizione campione: **Sedimento [109876]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	14,00	±0,98	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	37,0	±2,6	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	30,6	±2,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	69,4	±3,5	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,599	±0,090	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,370	±0,079	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,260	±0,061	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,0	±1,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,9	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0240	±0,0036	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	24,3	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	15,1	±1,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	18,4	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	40,3	±6,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	19,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	77	±19	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,30	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00120	±0,00048	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,31	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,45	±0,16	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,096	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,052	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,012	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	2,8	±1,1	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	112	±26	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	19,0	±3,9	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-014 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-014**  
Descrizione campione: **Sedimento [109876]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,284	±0,043	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00350	±0,00053	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00160	±0,00024	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,09	±0,16	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	7,2	±1,1	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	3,70	±0,56	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-014 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,99	±0,40	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	184,0	±9,2	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-015 DEL 12/11/2020

Studio: **2014197**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014197-015**  
Descrizione campione: **Sedimento [109876]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **03/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	1,35	±0,20	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	148	±22	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	760	±110	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,500	±0,075	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	3,00	±0,45	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	11,0	±1,3	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014197-015 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-001 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-001**  
Descrizione campione: **Sedimento [109877]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	5,00	±0,35	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	19,0	±1,3	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	22,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	29,0	±2,0	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	27,4	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	72,6	±3,6	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,643	±0,096	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,510	±0,097	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,8	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,1	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0289	±0,0043	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	32,9	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	22,1	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	26,0	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	53,4	±8,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	87	±22	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,31	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,096	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,064	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,024	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	2,6	±1,1	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
-					
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	61	±14	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	18,0	±3,8	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
-					
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-002 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-002**  
Descrizione campione: **Sedimento [109877]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,286	±0,043	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00220	±0,00033	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00220	±0,00033	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,59	±0,24	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	22,2	±3,3	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	7,2	±1,1	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-002 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,98	±0,40	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	260	±13	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.


Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-003 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-003**  
Descrizione campione: **Sedimento [109877]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,196	±0,029	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	270	±41	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	86	±13	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	1,00	±0,15	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,90	±0,14	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	17,0	±2,0	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-003 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO





Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-004 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-004**  
Descrizione campione: **Sedimento [109878]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	1,300	±0,091	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	16,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	38,2	±2,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	61,8	±3,1	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,25	±0,19	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,450	±0,089	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,310	±0,071	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,9	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,1	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0262	±0,0039	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	28,3	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	19,4	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,50	±0,26	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	22,7	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	49,4	±7,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	91	±23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,012	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,41	±0,56	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	63	±15	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	21,0	±4,0	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-005 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-005**  
Descrizione campione: **Sedimento [109878]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,418	±0,063	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00260	±0,00039	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00130	±0,00020	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,09	±0,31	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	48,2	±7,2	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	0,0600	±0,0090	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	9,1	±1,4	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-005 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,56	±0,38	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	414	±21	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
1688  
19/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-006 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-006**  
Descrizione campione: **Sedimento [109878]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,098	±0,015	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	283	±42	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	49,0	±7,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,20	±0,18	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	25,0	±3,0	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-006 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-007 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-007**  
Descrizione campione: **Sedimento [109879]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	9,00	±0,63	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	39,0	±2,7	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	32,9	±2,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	67,1	±3,4	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,03	±0,15	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,59	±0,11	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,340	±0,077	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,3	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	36,0	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0440	±0,0066	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	35,2	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	23,8	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	30,3	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	63,9	±9,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	99	±25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	27,0	±6,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,044	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,020	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,71	±0,68	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	67	±16	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	24,0	±4,3	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-008 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-008**  
Descrizione campione: **Sedimento [109879]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,304	±0,046	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00270	±0,00041	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00230	±0,00035	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	0,00210	±0,00032	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,02	±0,30	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	82	±12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	9,9	±1,5	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-008 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,70	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	421	±21	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

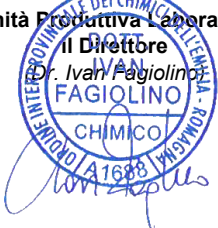
Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
1688  
19/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-009 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-009**  
Descrizione campione: **Sedimento [109879]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:

**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54  
20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,213	±0,032	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	283	±42	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	85	±13	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,400	±0,060	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	1,30	±0,20	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	28,0	±3,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-009 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-010 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-010**  
Descrizione campione: **Sedimento [109880]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	1,000	±0,070	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	28,0	±2,0	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	34,0	±2,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	29,1	±2,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	70,9	±3,5	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,80	±0,12	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,69	±0,12	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,400	±0,090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	9,3	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	43,0	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0325	±0,0049	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	40,0	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	26,3	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	35,9	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	69	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	14,0	±3,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	108	±27	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	26,0	±6,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5'-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4'-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,30	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,30	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,32	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,260	±0,091	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,29	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,048	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	3,4	±1,4	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	45	±11	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	18,0	±3,8	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-011 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-011**  
Descrizione campione: **Sedimento [109880]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,220	±0,033	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00300	±0,00045	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00240	±0,00036	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	0,00200	±0,00030	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,40	±0,21	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	30,7	±4,6	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	7,8	±1,2	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-011 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,89	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	297	±15	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-012 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-012**  
Descrizione campione: **Sedimento [109880]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,71	±0,11	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	216	±32	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	292	±44	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,400	±0,060	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	2,00	±0,30	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	23,0	±2,8	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-012 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-013 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-013**  
Descrizione campione: **Sedimento [109881]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	14,00	±0,98	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	30,0	±2,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	21,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	35,4	±2,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	64,6	±3,2	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,26	±0,19	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,420	±0,085	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,290	±0,067	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,8	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,9	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0248	±0,0037	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	27,6	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	18,4	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	21,7	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	48,0	±7,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	74	±19	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,37	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,34	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,50	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,70	±0,25	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,260	±0,091	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,54	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,092	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,48	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,096	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	4,8	±1,9	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	48	±11	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	17,0	±3,7	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-014 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-014**  
Descrizione campione: **Sedimento [109881]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,333	±0,050	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00210	±0,00032	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00110	±0,00017	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,55	±0,23	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	80	±12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	6,8	±1,0	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-014 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,53	±0,38	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	407	±20	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-015 DEL 12/11/2020

Studio: **2014224**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014224-015**  
Descrizione campione: **Sedimento [109881]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **04/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,132	±0,020	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	253	±38	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	65,0	±9,8	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,70	±0,11	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,20	±0,18	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	18,0	±2,2	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014224-015 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-001 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-001**  
Descrizione campione: **Sedimento [109882]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	26,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	23,0	±1,6	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	24,0	±1,7	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	38,8	±2,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	61,2	±3,1	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,44	±0,22	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,490	±0,094	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,7	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	33,0	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0279	±0,0042	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	31,5	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	21,0	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	25,1	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	54,5	±8,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	53	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,35	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,38	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,29	±0,10	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,096	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	3,0	±1,2	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	124	±28	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-002 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-002**  
Descrizione campione: **Sedimento [109882]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,339	±0,051	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00290	±0,00044	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00130	±0,00020	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	0,0100	±0,0015	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,89	±0,28	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	77	±12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	7,2	±1,1	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-002 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,45	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	409	±20	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-003 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-003**  
Descrizione campione: **Sedimento [109882]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,185	±0,028	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	275	±41	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	88	±13	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,40	±0,21	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	24,0	±2,9	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-003 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-004 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-004**  
Descrizione campione: **Sedimento [109883]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	3,30	±0,23	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	8,00	±0,56	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	22,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	39,5	±2,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	60,5	±3,0	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,37	±0,21	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,500	±0,096	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,330	±0,075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,8	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	33,3	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0262	±0,0039	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	31,7	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	22,0	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	25,2	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	55,4	±8,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,58	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	27,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	97	±24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	62	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,48	±0,17	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,37	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,57	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,63	±0,22	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,57	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,59	±0,21	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,37	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,35	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,044	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	5,5	±2,2	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	129	±30	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,2	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-005 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-005**  
Descrizione campione: **Sedimento [109883]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,335	±0,050	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00220	±0,00033	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00120	±0,00018	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,76	±0,26	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	74	±11	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	6,8	±1,0	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-005 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,47	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	417	±21	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-006 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-006**  
Descrizione campione: **Sedimento [109883]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,134	±0,020	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	231	±35	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	63,0	±9,5	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,80	±0,12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,50	±0,23	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	20,0	±2,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-006 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-007 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-007**  
Descrizione campione: **Sedimento [109884]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	2,00	±0,14	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	32,0	±2,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	42,0	±2,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	24,0	±1,7	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	47,0	±3,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	53,0	±2,7	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,68	±0,25	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,81	±0,14	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,46	±0,10	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	11,2	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	53,8	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0352	±0,0053	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	49,9	±5,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	29,2	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	40,7	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	78	±12	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,31	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	59	±15	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	17,0	±4,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,40	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,33	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,54	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,77	±0,27	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,32	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,61	±0,21	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,25	±0,10	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,50	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,27	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommativa [TOTALI]	µg/Kg s.s.	5,5	±2,2	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	108	±25	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-008 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-008**  
Descrizione campione: **Sedimento [109884]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,322	±0,048	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00270	±0,00041	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00110	±0,00017	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,94	±0,29	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	71	±11	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	8,7	±1,3	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-008 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,41	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	463	±23	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-009 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-009**  
Descrizione campione: **Sedimento [109884]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	269	±40	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	15,0	±2,3	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,500	±0,075	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,60	±0,24	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	25,0	±3,0	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-009 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-010 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-010**  
Descrizione campione: **Sedimento [109885]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	1,400	±0,098	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	2,00	±0,14	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	29,0	±2,0	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	44,0	±3,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	48,1	±3,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	51,9	±2,6	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,84	±0,28	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,84	±0,14	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,46	±0,10	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	11,4	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	56,5	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0350	±0,0053	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	51,1	±5,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	29,8	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	43,2	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	80	±12	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	49	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,44	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,61	±0,21	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,86	±0,30	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,58	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	1,06	±0,37	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,28	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,59	±0,24	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,40	±0,16	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	6,9	±2,7	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	114	±26	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,2	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-011 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-011**  
Descrizione campione: **Sedimento [109885]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,294	±0,044	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00280	±0,00042	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00110	±0,00017	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,07	±0,31	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	38,2	±5,7	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	8,3	±1,2	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-011 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,42	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	421	±21	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-012 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-012**  
Descrizione campione: **Sedimento [109885]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,071	±0,011	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	303	±45	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	30,0	±4,5	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,70	±0,11	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,70	±0,26	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	22,0	±2,6	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-012 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-013 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-013**  
Descrizione campione: **Sedimento [109886]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	1,90	±0,13	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	2,00	±0,14	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	26,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	47,0	±3,3	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	53,3	±3,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	46,7	±2,3	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,73	±0,26	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,83	±0,14	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,46	±0,10	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	11,3	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	56,1	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0361	±0,0054	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	50,2	±5,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	29,7	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	43,4	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	80	±12	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	2,00	±0,59	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	63	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,34	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,49	±0,17	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,69	±0,24	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,260	±0,091	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,53	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,092	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,47	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,096	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	4,9	±2,0	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	133	±30	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	21,0	±4,0	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-014 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-014**  
Descrizione campione: **Sedimento [109886]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,342	±0,051	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00330	±0,00050	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00100	±0,00015	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,18	±0,33	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	78	±12	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	8,4	±1,3	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-014 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,33	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	488	±24	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-015 DEL 12/11/2020

Studio: **2014225**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014225-015**  
Descrizione campione: **Sedimento [109886]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	253	±38	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	18,0	±2,7	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,500	±0,075	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,70	±0,26	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	18,0	±2,2	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014225-015 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-001 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-001**  
Descrizione campione: **Sedimento [109887]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	31,2	±2,2	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	7,00	±0,49	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	26,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	22,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	32,6	±2,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	67,4	±3,4	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,39	±0,21	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,500	±0,096	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,9	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	34,7	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0270	±0,0041	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	32,6	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	21,1	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,2		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	26,6	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	54,2	±8,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	39,0	±9,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,50	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,46	±0,16	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,51	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,70	±0,25	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,50	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,34	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,49	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,092	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	5,1	±2,0	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	65	±15	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	8,0	±3,1	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
CHIMICO  
A1688  
*Ivan Fagiolino*



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-002 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-002**  
Descrizione campione: **Sedimento [109887]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,287	±0,043	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00110	±0,00017	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	0,0110	±0,0017	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,24	±0,34	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	100	±15	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	5,00	±0,75	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-002 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,86	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	428	±21	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-003 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-003**  
Descrizione campione: **Sedimento [109887]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	223	±33	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	16,0	±2,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,300	±0,045	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,40	±0,21	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	17,0	±2,0	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-003 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-004 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-004**  
Descrizione campione: **Sedimento [109888]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	10,40	±0,73	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
GRANULOMETRIA					
Sabbia grossa	% s.s.	5,00	±0,35	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	29,0	±2,0	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	26,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	36,0	±2,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	64,0	±3,2	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,37	±0,21	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
METALLI PESANTI					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,500	±0,096	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,1	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	34,9	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0354	±0,0053	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	32,8	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	21,3	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	26,7	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	55,5	±8,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,31	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	71	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	20,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,34	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,092	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,044	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	2,8	±1,1	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	104	±24	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	13,0	±3,4	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-005 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-005**  
Descrizione campione: **Sedimento [109888]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,297	±0,045	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00100	±0,00015	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,77	±0,27	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	112	±17	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	5,70	±0,86	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-005 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,67	±0,38	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	461	±23	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-006 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-006**  
Descrizione campione: **Sedimento [109888]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,074	±0,011	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	235	±35	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	28,0	±4,2	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,300	±0,045	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,50	±0,23	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	17,0	±2,0	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-006 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-007 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-007**  
Descrizione campione: **Sedimento [109889]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	31,9	±2,2	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
GRANULOMETRIA					
Sabbia grossa	% s.s.	7,00	±0,49	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	21,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	28,0	±2,0	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	32,2	±2,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	67,8	±3,4	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,45	±0,22	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
METALLI PESANTI					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,54	±0,10	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,340	±0,077	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,5	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	38,4	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0323	±0,0048	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	36,0	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	22,7	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,2		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	28,7	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	58,5	±9,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	49	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,048	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,068	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,036	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	2,12	±0,85	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	65	±15	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±3,0	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-008 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-008**  
Descrizione campione: **Sedimento [109889]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,275	±0,041	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00100	±0,00015	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,48	±0,22	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	98	±15	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,60	±0,69	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-008 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,65	±0,38	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	430	±22	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-009 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-009**  
Descrizione campione: **Sedimento [109889]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	227	±34	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	18,0	±2,7	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,300	±0,045	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,40	±0,21	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	16,0	±1,9	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-009 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO





Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-010 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-010**  
Descrizione campione: **Sedimento [109890]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	21,0	±1,5	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	37,0	±2,6	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	34,0	±2,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	12,00	±0,84	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	7,00	±0,49	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	40,1	±2,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	59,9	±3,0	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,50	±0,23	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,240	±0,062	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,220	±0,053	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	4,50	±0,85	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,8	±1,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0268	±0,0040	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	18,1	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	12,2	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,50	±0,26	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	11,7	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	30,9	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,036	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,016	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,30	±0,52	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	115	±26	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,2	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-011 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-011**  
Descrizione campione: **Sedimento [109890]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,295	±0,044	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00220	±0,00033	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00130	±0,00020	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,98	±0,30	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	91	±14	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	5,90	±0,89	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-011 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,61	±0,38	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	408	±20	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-012 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-012**  
Descrizione campione: **Sedimento [109890]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,193	±0,029	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	321	±48	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	106	±16	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,70	±0,11	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,10	±0,17	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	19,0	±2,3	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-012 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-013 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-013**  
Descrizione campione: **Sedimento [109891]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	28,9	±2,0	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	9,00	±0,63	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	22,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	29,0	±2,0	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	56,6	±4,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	43,4	±2,2	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	5,71	±0,86	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,490	±0,094	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,7	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,3	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0269	±0,0040	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	33,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	24,9	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,70	±0,29	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	24,6	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	58,3	±9,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	2,00	±0,59	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	35,0	±8,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,31	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,40	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,38	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,35	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,48	±0,17	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,31	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,35	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,052	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	4,1	±1,6	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	216	±50	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	23,0	±4,2	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-014 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-014**  
Descrizione campione: **Sedimento [109891]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,411	±0,062	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00380	±0,00057	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,60	±0,39	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	249	±37	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	9,3	±1,4	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-014 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,33	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	848	±42	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-015 DEL 12/11/2020

Studio: **2014227**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014227-015**  
Descrizione campione: **Sedimento [109891]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **06/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	298	±45	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	7,0	±1,1	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	1,10	±0,17	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,200	±0,030	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,20	±0,18	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	28,0	±3,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014227-015 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-001 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-001**  
Descrizione campione: **Sedimento [109892]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	27,1	±1,9	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	56,0	±3,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	12,00	±0,84	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	7,00	±0,49	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	31,7	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	68,3	±3,4	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,568	±0,085	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,230	±0,060	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,210	±0,051	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	4,40	±0,84	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,7	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0157	±0,0024	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	17,2	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	10,0	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	10,9	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	28,9	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	31,0	±7,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,020	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,020	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0080	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommativa [TOTALI]	µg/Kg s.s.	0,74	±0,30	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	31,0	±7,6	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,2	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-002 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-002**  
Descrizione campione: **Sedimento [109892]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,204	±0,031	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00300	±0,00045	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	0,0130	±0,0020	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,72	±0,26	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	41,1	±6,2	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,30	±0,65	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-002 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,77	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	270	±14	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-003 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-003**  
Descrizione campione: **Sedimento [109892]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	1,26	±0,19	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	259	±39	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	770	±120	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,400	±0,060	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	2,40	±0,36	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,20	±0,18	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	15,0	±1,8	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-003 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-004 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-004**  
Descrizione campione: **Sedimento [109893]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	26,0	±1,8	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	13,00	±0,91	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	38,0	±2,7	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	8,00	±0,56	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	24,0	±1,7	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	31,9	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	68,1	±3,4	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,10	±0,17	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,430	±0,087	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,290	±0,067	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,1	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,4	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0240	±0,0036	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	28,4	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	18,2	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	21,9	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	47,9	±7,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	50	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,016	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,016	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0080	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	0,50	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	69	±16	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-005 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-005**  
Descrizione campione: **Sedimento [109893]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,214	±0,032	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00100	±0,00015	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,65	±0,25	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	50,2	±7,5	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	5,40	±0,81	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-005 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,68	±0,38	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	352	±18	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-006 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-006**  
Descrizione campione: **Sedimento [109893]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,155	±0,023	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	185	±28	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	73	±11	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,600	±0,090	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,40	±0,36	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	18,0	±2,2	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-006 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-007 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-007**  
Descrizione campione: **Sedimento [109894]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	29,7	±2,1	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	14,00	±0,98	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	12,00	±0,84	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	37,0	±2,6	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	39,8	±2,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	60,2	±3,0	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,48	±0,22	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,58	±0,11	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,330	±0,075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,0	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	36,1	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0253	±0,0038	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	33,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	23,5	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	29,4	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	60,9	±9,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	17,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	84	±15	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	24,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	387	±38	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	370	±280	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	200	±120	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	240	±130	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	274	±68	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	140	±78	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	298	±61	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	170	±130	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	69	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	154,0	±9,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	138	±35	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	34,0	±4,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	47	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	18,00	±0,12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	2680	±670	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	1400	±350	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,048	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,024	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,56	±0,62	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	201	±46	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	35,0	±5,1	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-008 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-008**  
Descrizione campione: **Sedimento [109894]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,207	±0,031	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,51	±0,23	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	44,2	±6,6	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,30	±0,65	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-008 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,78	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	328	±16	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-009 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-009**  
Descrizione campione: **Sedimento [109894]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	249	±37	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	10,0	±1,5	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,300	±0,045	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,50	±0,38	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	14,0	±1,7	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-009 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-010 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-010**  
Descrizione campione: **Sedimento [109895]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	63,8	±4,5	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	56,0	±3,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	14,00	±0,98	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	8,00	±0,56	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	12,00	±0,84	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	15,7	±1,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	84,3	±4,2	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,654	±0,098	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,190	±0,055	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,180	±0,044	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	8,7	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0089	±0,0013	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	10,8	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	3,00	±0,68	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	7,4	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	7,9	±1,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	22,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	2,00	±0,59	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,46	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	0,090	±0,036	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,0	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-011 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-011**  
Descrizione campione: **Sedimento [109895]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,126	±0,019	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,10	±0,17	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	10,2	±1,5	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	3,00	±0,45	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-011 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	8,32	±0,42	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	136,0	±6,8	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-012 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-012**  
Descrizione campione: **Sedimento [109895]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,173	±0,026	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	201	±30	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	89	±13	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	1,20	±0,18	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,10	±0,17	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	10,0	±1,2	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-012 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-013 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-013**  
Descrizione campione: **Sedimento [109896]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	24,7	±1,7	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	30,0	±2,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	13,00	±0,91	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	37,5	±2,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	62,5	±3,1	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,03	±0,15	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,440	±0,088	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,250	±0,059	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	5,50	±0,97	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,2	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0213	±0,0032	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	22,9	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	17,6	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	19,2	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	47,5	±7,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	17,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	55	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,036	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,048	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,024	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,49	±0,60	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	56	±13	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	20,0	±4,0	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-014 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-014**  
Descrizione campione: **Sedimento [109896]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,262	±0,039	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,58	±0,24	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	39,0	±5,9	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	5,40	±0,81	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-014 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,84	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	356	±18	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-015 DEL 12/11/2020

Studio: **2014229**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014229-015**  
Descrizione campione: **Sedimento [109896]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,104	±0,016	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	248	±37	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	43,0	±6,5	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,400	±0,060	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,30	±0,35	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	17,0	±2,0	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014229-015 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-001 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-001**  
Descrizione campione: **Sedimento [109897]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	37,7	±2,6	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	32,0	±2,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	16,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	30,9	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	69,1	±3,5	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,96	±0,14	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,400	±0,083	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,250	±0,059	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	5,20	±0,94	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,6	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0356	±0,0053	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	20,7	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	16,3	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	17,4	±2,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	44,5	±7,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	19,0	±4,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	20,0	±4,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	56	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,020	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,012	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	0,87	±0,35	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	36,0	±8,7	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	16,0	±3,7	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-002 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-002**  
Descrizione campione: **Sedimento [109897]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,149	±0,022	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,50	±0,23	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	12,6	±1,9	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	3,60	±0,54	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-002 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	8,10	±0,41	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	184,0	±9,2	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-003 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-003**  
Descrizione campione: **Sedimento [109897]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	189	±28	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	8,0	±1,2	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,500	±0,075	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,60	±0,24	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	14,0	±1,7	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-003 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-004 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-004**  
Descrizione campione: **Sedimento [109898]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	43,0	±3,0	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	31,0	±2,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	15,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	12,00	±0,84	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	42,8	±3,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	57,2	±2,9	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,86	±0,13	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,420	±0,085	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,250	±0,059	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	5,20	±0,94	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,8	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0227	±0,0034	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	21,0	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	16,1	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	17,6	±2,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	45,2	±7,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	17,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	16,0	±3,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	52	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,016	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,26	±0,50	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	50	±12	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	14,0	±3,5	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-005 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-005**  
Descrizione campione: **Sedimento [109898]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,161	±0,024	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	4,10	±0,62	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	13,2	±2,0	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	3,00	±0,45	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-005 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	8,11	±0,41	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	198,0	±9,9	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-006 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-006**  
Descrizione campione: **Sedimento [109898]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	240	±36	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	< 5		5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,500	±0,075	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,30	±0,20	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	12,0	±1,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-006 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-007 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-007**  
Descrizione campione: **Sedimento [109899]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	12,10	±0,85	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	< 1		1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	21,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	27,0	±1,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	35,0	±2,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	41,5	±2,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	58,5	±2,9	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,76	±0,26	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,56	±0,10	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,300	±0,069	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,1	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,3	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0311	±0,0047	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	33,5	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	22,5	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	24,4	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	60,2	±9,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,93	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,7	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	130	±33	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	29,0	±7,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,260	±0,091	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,31	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,38	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,076	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,26	±0,10	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,040	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	3,1	±1,2	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
-					
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	46	±11	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	21,0	±4,0	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
-					
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-008 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-008**  
Descrizione campione: **Sedimento [109899]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,198	±0,030	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00210	±0,00032	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,56	±0,38	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	51,9	±7,8	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,70	±0,71	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-008 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,74	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	353	±18	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.


Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-009 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-009**  
Descrizione campione: **Sedimento [109899]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,339	±0,051	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	307	±46	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	160	±24	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,60	±0,24	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	16,0	±1,9	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-009 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-010 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-010**  
Descrizione campione: **Sedimento [109900]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	48,3	±3,4	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	47,0	±3,3	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	14,00	±0,98	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	7,00	±0,49	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	12,00	±0,84	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	25,0	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	75,0	±3,8	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,03	±0,15	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,270	±0,066	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,210	±0,051	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	3,60	±0,74	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	13,7	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0152	±0,0023	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	14,3	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	11,1	±1,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	11,0	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	31,6	±5,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0080	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,012	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0080	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatória [TOTALI]	µg/Kg s.s.	0,42	±0,17	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	25,0	±6,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±3,0	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-010 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, li 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-011 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-011**  
Descrizione campione: **Sedimento [109900]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,167	±0,025	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,39	±0,21	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	14,4	±2,2	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	3,40	±0,51	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-011 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,97	±0,40	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	209	±10	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-012 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-012**  
Descrizione campione: **Sedimento [109900]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:

**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	0,125	±0,019	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	225	±34	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	52,0	±7,8	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,600	±0,090	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,40	±0,21	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	13,0	±1,6	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-012 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-013 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-013**  
Descrizione campione: **Sedimento [109901]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	14,7	±1,0	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	1,000	±0,070	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	14,00	±0,98	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	21,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	39,0	±2,7	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	25,0	±1,8	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	37,6	±2,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	62,4	±3,1	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,36	±0,20	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,69	±0,12	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,330	±0,075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,8	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	38,6	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0350	±0,0053	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	35,8	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	24,7	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	30,8	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	71	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	76	±19	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	17,0	±4,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,30	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,020	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,036	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,92	±0,77	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
-					
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	23,0	±5,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	19,0	±3,9	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
-					
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-013 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-014 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-014**  
Descrizione campione: **Sedimento [109901]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,203	±0,030	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00430	±0,00065	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,37	±0,36	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	10,4	±1,6	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,60	±0,69	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-014 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,80	±0,39	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	257	±13	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
12/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-015 DEL 12/11/2020

Studio: **2014231**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014231-015**  
Descrizione campione: **Sedimento [109901]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **09/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	2,49	±0,37	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	214	±32	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	1330	±200	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,600	±0,090	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	4,60	±0,69	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,90	±0,29	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	15,0	±1,8	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014231-015 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-001 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-001**  
Descrizione campione: **Sedimento [109902]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	14,4	±1,0	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	23,0	±1,6	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	20,0	±1,4	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	30,0	±2,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	48,9	±3,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	51,1	±2,6	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,49	±0,22	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,53	±0,10	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,280	±0,065	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,5	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,2	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0218	±0,0033	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	26,8	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	21,3	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,40	±0,24	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	23,2	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	59,3	±9,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	2,00	±0,59	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,6	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	17,0	±3,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	84	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	46	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,068	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,92	±0,77	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
-					
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	2,00	±0,49	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	80	±18	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
-					
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-001 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-002 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-002**  
Descrizione campione: **Sedimento [109902]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,426	±0,064	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00230	±0,00035	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	0,0130	±0,0020	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	3,43	±0,51	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	122	±18	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	5,40	±0,81	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-002 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,29	±0,36	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	534	±27	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-003 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-003**  
Descrizione campione: **Sedimento [109902]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	227	±34	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	11,0	±1,7	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,300	±0,045	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	3,00	±0,45	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	14,0	±1,7	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-003 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-004 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-004**  
Descrizione campione: **Sedimento [109903]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	16,3	±1,1	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	16,0	±1,1	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	13,00	±0,91	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	37,0	±2,6	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	44,6	±3,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	55,4	±2,8	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,23	±0,18	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,55	±0,10	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,270	±0,063	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,5	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,6	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0278	±0,0042	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	26,9	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	20,7	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	24,2	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	58,1	±9,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,1	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,95	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	66	±17	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	23,0	±5,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,040	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,072	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	2,07	±0,83	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	2,00	±0,49	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	63	±15	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	15,0	±3,6	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					-
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-004 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-005 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-005**  
Descrizione campione: **Sedimento [109903]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,434	±0,065	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	0,00230	±0,00035	0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	0,00100	±0,00015	0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	7,1	±1,1	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	87	±13	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,90	±0,74	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-005 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,32	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	499	±25	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
A1688  
19/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-006 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-006**  
Descrizione campione: **Sedimento [109903]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	262	±39	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	26,0	±3,9	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,500	±0,075	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,90	±0,44	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	10,0	±1,2	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-006 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

16/11/2020

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-007 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-007**  
Descrizione campione: **Sedimento [109904]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Scheletro	% s.s.	44,7	±3,1	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
<b>GRANULOMETRIA</b>					
Sabbia grossa	% s.s.	10,00	±0,70	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Sabbia fine	% s.s.	12,00	±0,84	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo grosso	% s.s.	14,00	±0,98	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Limo fine	% s.s.	42,0	±2,9	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Argilla	% s.s.	22,0	±1,5	1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6
Contenuto d'acqua	%	40,5	±2,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003
Residuo secco a 105 °C	%	59,5	±3,0	0,1	UNI EN 14346-A:2007
Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,53	±0,23	0,005	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003
<b>METALLI PESANTI</b>					
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,60	±0,11	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,300	±0,069	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,9	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,098	±0,015	0,005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	29,1	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	23,1	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	25,7	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	63,4	±9,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-
Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	µg/Kg s.s.	12,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,72	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(j)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocar. policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	23,0	±5,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IPA totali (nota1)	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010
2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ [medium bound]	µg/Kg s.s.	0,00070	±0,00028	0,0007	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
PCB (sommatoria dei congeneri) WHO-TEQ	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010 + WHO TEF 2005
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,4',5'-Triclorobifenile (PCB31)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010
2,3',4'-Triclorobifenile (PCB35)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB99)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,3,3',4,6-Pentaclorobifenile (PCB110)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB146)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB151)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,3',4',5,6-Eptaclorobifenile (PCB177)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB183)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB95+PCB98)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB149+PCB139)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,048	0,01	EPA 1668C 2010
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB187+PCB182)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,024	0,01	EPA 1668C 2010
PCB sommatoria [TOTALI]	µg/Kg s.s.	1,55	±0,62	0,01	EPA 1668C 2010
<b>IDROCARBURI</b>					
-					
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	1,00	±0,26	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	53	±12	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	13,0	±3,4	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>PESTICIDI</b>					
-					
Alaclor	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Atrazina	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
delta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Clordecone	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Mirex	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Toxafene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esabromobifenile	µg/Kg s.s.	< 0,5		0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>CLOROBENZENI</b>					-
Monoclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4-Diclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-007 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorobenzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Composti organici dello stagno					-
Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019
Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione  
s.s.= sul secco

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
A1688

Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-008 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-008**  
Descrizione campione: **Sedimento [109904]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Bario	mg/L	0,350	±0,053	0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Rame	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	5,95	±0,89	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	70	±10	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Indice fenolo	mg/L	0,070	±0,011	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,40	±0,66	0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-008 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
pH (test di cessione)	unità pH	7,38	±0,37	0,01	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	µS/cm	467	±23	5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

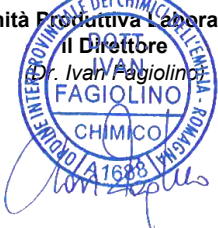
Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori  
il Direttore  
Dr. Ivan Fagiolino  
FAGIOLINO  
CHIMICO  
ROMAGNA  
1688  
1688



Rimini, lì 12/11/2020

## RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-009 DEL 12/11/2020

Studio: **2014233**  
Data di ricevimento: **21/10/2020**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Codice campione: **2014233-009**  
Descrizione campione: **Sedimento [109904]**  
Data inizio prova: **21/10/2020**

Committente:  
**Cesi S.p.A.**

**Via Rubattino, 54**  
**20134 MILANO (MI)**

Data fine prova: **05/11/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
TEST DI CESSIONE					
Alluminio	mg/L	< 0,05		0,05	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	µg/L	200	±30	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Ferro	µg/L	12,0	±1,8	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	µg/L	0,100	±0,015	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Stagno	mg/L	< 0,0005		0,0005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Tallio	mg/L	< 0,002		0,002	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Vanadio	µg/L	0,400	±0,060	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,80	±0,42	0,1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
COD	mg/L	12,0	±1,4	5	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2014233-009 del 12/11/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2B DM 06/09/1994

U.M. = Unità di misura  
I.M. = Incertezza di misura  
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109872	<b>Codice Accettazione:</b> 2890-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>10,00 ± 0,58</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kobzinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109873	<b>Codice Accettazione:</b> 2891-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109874	<b>Codice Accettazione:</b> 2892-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>15,00 ± 0,96</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

Cliente: Spett.le CESI S.p. A  
Indirizzo: Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
C/A: Dott.ssa Maria Laura Meloni

Commessa: 22919	
Descrizione campione (matrice): sedimento	
Codice campione: 109875	Codice Accettazione: 2893-20
Data campionamento: non nota	Luogo: non noto
Campionamento effettuato da: CLIENTE	
Procedura di campionamento: non nota	
Documentazione di Riferimento Interno: SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
Data ricezione campione in laboratorio: 20/10/2020	
Trasporto del campione: refrigerato	Conservazione campione: refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>10,00 ± 1,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia  
Dott. L. Kozinkova

Responsabile del Laboratorio  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109876	<b>Codice Accettazione:</b> 2894-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109877	<b>Codice Accettazione:</b> 2895-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109878	<b>Codice Accettazione:</b> 2896-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109879	<b>Codice Accettazione:</b> 2897-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109880	<b>Codice Accettazione:</b> 2898-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>10,00 ± 0,58</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109881	<b>Codice Accettazione:</b> 2899-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. G. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109882	<b>Codice Accettazione:</b> 2900-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>15,00 ± 0,96</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109883	<b>Codice Accettazione:</b> 2901-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

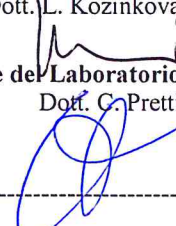
 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti



-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

Cliente: Spett.le CESI S.p. A  
Indirizzo: Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
C/A: Dott.ssa Maria Laura Meloni

Commessa: 22919	
Descrizione campione (matrice): sedimento	
Codice campione: 109884	Codice Accettazione: 2902-20
Data campionamento: non nota	Luogo: non noto
Campionamento effettuato da: CLIENTE	
Procedura di campionamento: non nota	
Documentazione di Riferimento Interno: SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
Data ricezione campione in laboratorio: 20/10/2020	
Trasporto del campione: refrigerato	Conservazione campione: refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**

Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**

Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109885	<b>Codice Accettazione:</b> 2903-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>15,00 ± 0,50</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109886	<b>Codice Accettazione:</b> 2904-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109887	<b>Codice Accettazione:</b> 2905-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>10,00 ± 0,58</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. I. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109888	<b>Codice Accettazione:</b> 2906-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109889	<b>Codice Accettazione:</b> 2907-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109890	<b>Codice Accettazione:</b> 2908-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109891	<b>Codice Accettazione:</b> 2909-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. G. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109892	<b>Codice Accettazione:</b> 2910-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109893	<b>Codice Accettazione:</b> 2911-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. G. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109894	<b>Codice Accettazione:</b> 2912-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109895	<b>Codice Accettazione:</b> 2913-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109896	<b>Codice Accettazione:</b> 2914-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

**Commessa:** 22919**Descrizione campione (matrice):** sedimento**Codice campione:** 109897**Codice Accettazione:** 2915-20**Data campionamento:** non nota**Luogo:** non noto**Campionamento effettuato da:** CLIENTE**Procedura di campionamento:** non nota**Documentazione di Riferimento Interno:** SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20**Data ricezione campione in laboratorio:** 20/10/2020**Trasporto del campione:** refrigerato**Conservazione campione:** refrigerato**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**

Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**

Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

Cliente: Spett.le CESI S.p. A  
Indirizzo: Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
C/A: Dott.ssa Maria Laura Meloni

Commissa: 22919	
Descrizione campione (matrice): sedimento	
Codice campione: 109898	Codice Accettazione: 2916-20
Data campionamento: non nota	Luogo: non noto
Campionamento effettuato da: CLIENTE	
Procedura di campionamento: non nota	
Documentazione di Riferimento Interno: SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
Data ricezione campione in laboratorio: 20/10/2020	
Trasporto del campione: refrigerato	Conservazione campione: refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	5,00 ± 0,50	% di mortalità (48h) ± dev.st.	5,00 ± 0,50

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia  
Dott. L. Kozinkova

Responsabile del Laboratorio  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109899	<b>Codice Accettazione:</b> 2917-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. G. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109900	<b>Codice Accettazione:</b> 2918-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109901	<b>Codice Accettazione:</b> 2919-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>

Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109902	<b>Codice Accettazione:</b> 2920-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>10,00 ± 0,58</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commissa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109903	<b>Codice Accettazione:</b> 2921-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. G. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----



del 09/11/2020

Pagina 1 di 1

**Cliente:** Spett.le CESI S.p. A  
**Indirizzo:** Via Nino Bixio, 39  
 29121 Piacenza (Italy)  
**C/A:** Dott.ssa Maria Laura Meloni

<b>Commessa:</b> 22919	
<b>Descrizione campione (matrice):</b> sedimento	
<b>Codice campione:</b> 109904	<b>Codice Accettazione:</b> 2922-20
<b>Data campionamento:</b> non nota	<b>Luogo:</b> non noto
<b>Campionamento effettuato da:</b> CLIENTE	
<b>Procedura di campionamento:</b> non nota	
<b>Documentazione di Riferimento Interno:</b> SCHEDA ACCETTAZIONE 120-20	
<b>Data ricezione campione in laboratorio:</b> 20/10/2020	
<b>Trasporto del campione:</b> refrigerato	<b>Conservazione campione:</b> refrigerato

**RISULTATI DI PROVA:**

 Identificazione della prova: Test di tossicità con *Daphnia magna*

Inizio della prova: 03/11/2020

Fine della prova: 05/11/2020

Metodo di prova	Unità di Misura	Risultato	Unità di Misura	Risultato
UNI EN ISO 6341:2012	% di mortalità (24h) ± dev.st.	<b>0,00 ± 0,00</b>	% di mortalità (48h) ± dev.st.	<b>5,00 ± 0,50</b>

 Dati assicurazione qualità: EC<sub>50</sub> K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: 0,60 mg/l (0,40-0,80)

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia**  
 Dott. L. Kozinkova

**Responsabile del Laboratorio**  
 Dott. C. Pretti

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----