



LAB N°0588 L

Prima pagina

CLIENTE		LABORATORIO	
Cliente	ECOSERDIANA SPA	Head of Laboratory	Alessandro Loi
		Laboratorio	SGS ITALIA SpA
Indirizzo	Via dell'Artigianato 6 CAGLIARI CA 09122	Indirizzo	Angolo 3°/4° Strada - Zona Industriale Macchiareddu -Assemini (Ca)
Contatto		Telefono	070247494
Telefono		Fax	070247496
Fax		Email	sgs.eco@sgs.com
Email		Accettazione n°	CA19-00800
		Pervenuto il	25/02/2019
Progetto	Discarica	Data inizio analisi.	26/02/2019
Ordine n°	33/C1/18/CA rev.5 Dis.Prot.27/19	Data fine analisi.	21/03/2019
Matrice	ACQUA SOTTERRANEA(1)		
		Data emissione	21/03/2019
		Rapporto di Prova n°	CA19-00800.001 _0

Campione Dettagli

Campione n°	CA19-00800.001
Sigla campione	Prot. 27/2019 - Acqua di falda da Piezometro PZ13 - Bis
Proveniente da	Ecoserdiana - cantiere discarica s.s.387 Km.23.800
Matrice	ACQUA SOTTERRANEA
Campionato da	A cura ns.tecnico - Cristian Cocco

RIFERIMENTI

Gianluigi Steri	Alessandro Loi
Project Agent	Head Of Laboratory

COMMENTI

Incertezza estesa di misura stimata al 95% di livello di confidenza e fattore di copertura k=2

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DLgs 82/05 s.m.i e norme collegate, sostituisce documento cartaceo. Firmato da Dr. Alessandro Loi Ordine dei chimici di Cagliari, Nuoro e Oristano/92014250929



INDICE

Prima Pagina.....	1
Indice.....	2
Commenti operativi.....	3
Risultati.....	4-7
Limiti Di Riferimento.....	8-9
Note sulle metodiche impiegate.....	10
Legenda.....	11



COMMENTI OPERATIVI

Nota :

Emissione rapporto di prova sostitutivo causa integrazione congeneri dei PCDDe PCDF

Sigla campione	Campione n°	Analisi	Commenti
Prot. 27/2019 - Acqua di falda da Piezometro PZ13 - Bis	CA19-00800.001	V.O.C.	I L.R. per il metodo EPA 8260 sono 4 volte superiori causa diluizione 1:4 del campione.

RISULTATI

Campione n°	CA19-00800.001
Sigla campione	Prot. 27/2019 - Acqua di falda da Piezometro PZ13 - Bis
Proveniente da	Ecosecardiana - cantiere discarica s.s.387 Km.23.800
Tipo campione	ACQUA SOTTERRANEA
Campionato da	A cura ns.tecnico - Cristian Cocco
Campionato il	25/02/2019

Parametro	U.M.	Risultato	L1	L2	L3	L4
-----------	------	-----------	----	----	----	----

Metodo di campionamento [Metodo di campionamento + Manuale APAT 43 del 2006]

* Campionamento	-	:	-	-	-	-
-----------------	---	---	---	---	---	---

[Analisi effettuata al prelievo + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003]

pH	-	6,4 ±0,1	-	-	-	-
----	---	----------	---	---	---	---

[Analisi effettuata al prelievo + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003]

Temperatura	°C	20,0 ±1	-	-	-	-
-------------	----	---------	---	---	---	---

[Analisi effettuata al prelievo + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003]

Conducibilita'	us/cm	11700 ±59	-	-	-	-
----------------	-------	-----------	---	---	---	---

Potenziale Redox [Analisi effettuata al prelievo + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 2580B]

Potenziale Redox	mV	131 ±13,1	-	-	-	-
------------------	----	-----------	---	---	---	---

Ossigeno disciolto [Su campione tal quale + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 4500-O G]

Ossigeno disciolto	mg/L	1,9 ±0,5	-	-	-	-
--------------------	------	----------	---	---	---	---

Metalli [Su campione dopo filtrazione 0,45 micron in campo + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014]

Alluminio	ug/l	32 ±2	-	-	-	200
Antimonio	ug/l	0,21 ±0,04	-	-	-	5
Argento	ug/l	<1,0	-	-	-	10
Arsenico	ug/l	3,6 ±0,3	-	-	-	10
Berillio	ug/l	<0,20	-	-	-	4
Cadmio	ug/l	2,73 ±0,14	-	-	-	5
Cobalto	ug/l	2,0 ±0,2	-	-	-	50
Cromo totale	ug/l	<1,0	-	-	-	50
Ferro	ug/l	29 ±2	-	-	-	200
Mercurio	ug/l	0,61 ±0,05	-	-	-	1
Nichel	ug/l	42,7 ±3,0 L4	-	-	-	20
Piombo	ug/l	1,4 ±0,2	-	-	-	10
Rame	ug/l	4,8 ±0,3	-	-	-	1000
Selenio	ug/l	1,5 ±0,2	-	-	-	10
Manganese	ug/l	433 ±17 L4	-	-	-	50
Tallio	ug/l	0,37 ±0,04	-	-	-	2
Zinco	ug/l	276 ±25	-	-	-	3000
Boro	ug/l	149 ±28	-	-	-	1000

Cromo esavalente [Su campione dopo filtrazione 0,45 micron in campo + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003]

Cromo esavalente	ug/l	<2,5	-	-	-	5
------------------	------	------	---	---	---	---

[Su campione tal quale + EPA 300.0 1999]

Cloruri (come Cl)	mg/L	3640 ±910	-	-	-	-
Solfati (come SO4)	mg/L	95 ±8	-	-	-	250
Azoto nitrico (come NO3)	mg/L	7,6 ±1,7	-	-	-	-
Fluoruri (come F)	ug/l	<100	-	-	-	1500

[Su campione tal quale + APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003]

RISULTATI

	Campione n°	CA19-00800.001				
	Sigla campione	Prot. 27/2019 - Acqua di falda da Piezometro PZ13 - Bis				
	Proveniente da	Ecoserdiana - cantiere discarica s.s.387 Km.23.800				
	Tipo campione	ACQUA SOTTERRANEA				
	Campionato da	A cura ns.tecnico - Cristian Cocco				
	Campionato il	25/02/2019				
Parametro	U.M.	Risultato	L1	L2	L3	L4

[Su campione tal quale + APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003] (segue)

Azoto nitroso (come NO2)	ug/l	850 ±119 L4	-	-	-	500
--------------------------	------	-------------	---	---	---	-----

Cianuri [Su campione tal quale + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003]

Cianuro	ug/l	<10	-	-	-	50
---------	------	-----	---	---	---	----

Azoto ammoniacale (come NH4+) [Su campione tal quale + APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003]

Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/L	0,06 ±0,05	-	-	-	-
------------------------------	------	------------	---	---	---	---

V.O.C. [Su campione tal quale + EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017]

Benzene	ug/l	2,15 ±0,24 L4	-	-	-	1
Etilbenzene	ug/l	<0,04	-	-	-	50
Stirene	ug/l	<0,04	-	-	-	25
Toluene	ug/l	0,13 ±0,02	-	-	-	15
p+m-Xilene	ug/l	0,09 ±0,02	-	-	-	10
Cloro Metano	ug/l	0,12 ±0,01	-	-	-	1,5
Triclorometano	ug/l	<0,04	-	-	-	0,15
Cloruro di Vinile	ug/l	4,03 ±0,44 L4	-	-	-	0,5
1,2-Dicloro Etano	ug/l	1,25 ±0,21	-	-	-	3
1,1-Dicloro Etilene	ug/l	0,08 ±0,01 L4	-	-	-	0,05
Tricloro Etilene	ug/l	0,25 ±0,03	-	-	-	1,5
Tetracloro Etilene	ug/l	0,21 ±0,02	-	-	-	1,1
Esaccloro Butadiene	ug/l	<0,04	-	-	-	0,15
Sommatoria organoalogenati (sommatoria D.Lgs. 152/06 All.5 Tab. 2)	ug/l	5,9 ±0,8	-	-	-	10
1,1-Dicloro Etano	ug/l	0,04 ±0,01	-	-	-	810
1,2-Dicloro Etilene (cis)	ug/l	172 ±25,8	-	-	-	-
1,2-Dicloro Etilene (trans)	ug/l	0,66 ±0,10	-	-	-	-
1,2-Dicloro Etilene (cis+trans)	ug/l	173 ±17,3 L4	-	-	-	60
1,2-Dicloro Propano	ug/l	8,90 ±1,07 L4	-	-	-	0,15
1,1,2-Tricloro Etano	ug/l	<0,04	-	-	-	0,2
1,2,3-Tricloro Propano	ug/l	<0,004 L4	-	-	-	0,001
1,1,2,2-Tetracloro Etano	ug/l	<0,04	-	-	-	0,05
Tribromometano	ug/l	<0,04	-	-	-	0,3
* 1,2-Dibromo Etano	ug/l	<0,004 L4	-	-	-	0,001
* Dibromo Cloro Metano	ug/l	<0,04	-	-	-	0,13
Bromodichlorometano	ug/l	<0,04	-	-	-	0,17
* Clorobenzene	ug/l	0,72 ±0,11	-	-	-	-

S.V.O.C. [Su campione tal quale + EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017]

Benzo (a) Antracene	ug/l	<0,01	-	-	-	0,1
Benzo (a) pirene	ug/l	<0,005	-	-	-	0,01
Benzo (b) fluorantene	ug/l	<0,01	-	-	-	0,1
Benzo (k) fluorantene	ug/l	<0,005	-	-	-	0,05
Benzo (g,h,i) perilene	ug/l	<0,005	-	-	-	0,01
Crisene	ug/l	<0,01	-	-	-	5

RISULTATI

Campione n°	CA19-00800.001
Sigla campione	Prot. 27/2019 - Acqua di falda da Piezometro PZ13 - Bis
Proveniente da	Ecoserdiana - cantiere scarica s.s.387 Km.23.800
Tipo campione	ACQUA SOTTERRANEA
Campionato da	A cura ns.tecnico - Cristian Cocco
Campionato il	25/02/2019

Parametro	U.M.	Risultato	L1	L2	L3	L4
-----------	------	-----------	----	----	----	----

S.V.O.C. [Su campione tal quale + EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017] (segue)

Dibenzo (a,h) Antracene	ug/l	<0,005	-	-	-	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	ug/l	<0,01	-	-	-	0,1
Pirene	ug/l	<0,01	-	-	-	50
Sommatoria IPA (31,32,33,36)	ug/l	<0,04	-	-	-	0,1
1,2 Diclorobenzene	ug/l	<0,01	-	-	-	270
1,4 Diclorobenzene	ug/l	<0,01	-	-	-	0,5
1,2,4 Triclorobenzene	ug/l	<0,01	-	-	-	190
1,2,4,5 Tetraclorobenzene	ug/l	<0,01	-	-	-	1,8
Pentaclorobenzene	ug/l	<0,01	-	-	-	5
Esaclorobenzene	ug/l	<0,01	-	-	-	0,01

PCB [Su campione tal quale + EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017]

* PCB dl Totali	ug/l	<0,09	-	-	-	-
-----------------	------	-------	---	---	---	---

Idrocarburi leggeri(GROS) [Su campione tal quale + EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007]

Idrocarburi leggeri GROS	ug/l	<20,0	-	-	-	-
--------------------------	------	-------	---	---	---	---

Idrocarburi pesanti (DROS) [Su campione tal quale + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007]

Idrocarburi pesanti (DROS)	ug/l	<40,0	-	-	-	-
----------------------------	------	-------	---	---	---	---

Idrocarburi Totali ug/L [Su campione tal quale + EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007]

Idrocarburi Totali (espressi come n-esano)	ug/l	<40,0	-	-	-	350
--	------	-------	---	---	---	-----

PCDD-PCDF [Su campione tal quale + EPA 1613 B 1994]

^^ 2,3,7,8-TCDD	pg/l	<0,05	-	-	-	-
^^ 1,2,3,7,8-PCDD	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,4,7,8-HCDD	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,7,8,9-HCDD	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,6,7,8-HCDD	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,4,6,7,8-HPCDD	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/l	<0,5	-	-	-	-
^^ 2,3,7,8-TCDF	pg/l	<0,05	-	-	-	-
^^ 1,2,3,7,8-PCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 2,3,4,7,8-PCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,4,7,8-HCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,6,7,8-HCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 2,3,4,6,7,8-HCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,7,8,9-HCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,4,6,7,8-HPCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,4,7,8,9-HPCDF	pg/l	<0,2	-	-	-	-
^^ 1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/l	<0,5	-	-	-	-
^^ PCDD-PCDF (I-TEQ Medium bound)	pg/l	< 0,23	-	-	-	-

Metalli [Su campione tal quale + EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014]

Sodio	mg/L	1150 ±173	-	-	-	-
Potassio	mg/L	286 ±23	-	-	-	-



RISULTATI

Campione n°	CA19-00800.001					
Sigla campione	Prot. 27/2019 - Acqua di falda da Piezometro PZ13 - Bis					
Proveniente da	Ecoserdiana - cantiere discarica s.s.387 Km.23.800					
Tipo campione	ACQUA SOTTERRANEA					
Campionato da	A cura ns.tecnico - Cristian Cocco					
Campionato il	25/02/2019					
Parametro	U.M.	Risultato	L1	L2	L3	L4

Metalli [Su campione tal quale + EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014] (segue)

Calcio	mg/L	721 ±72,1	-	-	-	-
Magnesio	mg/L	278 ±47	-	-	-	-

Alcalinita' Carbonati Bicarbonati [Su campione tal quale + APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003]

Alcali da Idrossidi	mg/L	<0,5	-	-	-	-
Alcalinita' (mg/L CaCO3)	mg/L	672,5 ±9,4	-	-	-	-
Alcalinita' P (Come CO3--)	mg/L	<0,5	-	-	-	-
Bicarbonati (come HCO3)	mg/L	820,5 ±11,5	-	-	-	-

LIMITI DI RIFERIMENTO

Matrice	Descrizione limiti
ACQUA SOTTERRANEA	I limiti si riferiscono al DLgs 152/06 - All.5, parte IV, Tab 2 - Acque sotterranee.

Parametro	U.M.	L1	L2	L3	L4
-----------	------	----	----	----	----

Metalli [EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014]

Alluminio	ug/l	-	-	-	200
Antimonio	ug/l	-	-	-	5
Argento	ug/l	-	-	-	10
Arsenico	ug/l	-	-	-	10
Berillio	ug/l	-	-	-	4
Cadmio	ug/l	-	-	-	5
Cobalto	ug/l	-	-	-	50
Cromo totale	ug/l	-	-	-	50
Ferro	ug/l	-	-	-	200
Mercurio	ug/l	-	-	-	1
Nichel	ug/l	-	-	-	20
Piombo	ug/l	-	-	-	10
Rame	ug/l	-	-	-	1000
Selenio	ug/l	-	-	-	10
Manganese	ug/l	-	-	-	50
Tallio	ug/l	-	-	-	2
Zinco	ug/l	-	-	-	3000
Boro	ug/l	-	-	-	1000

Cromo esavalente [APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003]

Cromo esavalente	ug/l	-	-	-	5
------------------	------	---	---	---	---

[EPA 300.0 1999]

Solfati (come SO ₄)	mg/L	-	-	-	250
Fluoruri (come F)	ug/l	-	-	-	1500

[APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003]

Azoto nitroso (come NO ₂)	ug/l	-	-	-	500
---------------------------------------	------	---	---	---	-----

Cianuri [APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003]

Cianuro	ug/l	-	-	-	50
---------	------	---	---	---	----

V.O.C. [EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017]

Benzene	ug/l	-	-	-	1
Etilbenzene	ug/l	-	-	-	50
Stirene	ug/l	-	-	-	25
Toluene	ug/l	-	-	-	15
p+m-Xilene	ug/l	-	-	-	10
Cloro Metano	ug/l	-	-	-	1,5
Triclorometano	ug/l	-	-	-	0,15
Cloruro di Vinile	ug/l	-	-	-	0,5
1,2-Dicloro Etano	ug/l	-	-	-	3
1,1-Dicloro Etilene	ug/l	-	-	-	0,05



LIMITI DI RIFERIMENTO

Tricloro Etilene	ug/l	-	-	-	1,5
Tetracloro Etilene	ug/l	-	-	-	1,1
Esacoloro Butadiene	ug/l	-	-	-	0,15
Sommatoria organoalogenati (sommatoria D.Lgs. 152/06 All.5 Tab. 2)	ug/l	-	-	-	10
1,1-Dicloro Etano	ug/l	-	-	-	810
1,2-Dicloro Etilene (cis+trans)	ug/l	-	-	-	60
1,2-Dicloro Propano	ug/l	-	-	-	0,15
1,1,2-Tricloro Etano	ug/l	-	-	-	0,2
1,2,3-Tricloro Propano	ug/l	-	-	-	0,001
1,1,2,2-Tetracloro Etano	ug/l	-	-	-	0,05
Tribromometano	ug/l	-	-	-	0,3
1,2-Dibromo Etano	ug/l	-	-	-	0,001
Dibromo Cloro Metano	ug/l	-	-	-	0,13
Bromodichlorometano	ug/l	-	-	-	0,17

S.V.O.C. [EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017]

Benzo (a) Antracene	ug/l	-	-	-	0,1
Benzo (a) pirene	ug/l	-	-	-	0,01
Benzo (b) fluorantene	ug/l	-	-	-	0,1
Benzo (k) fluorantene	ug/l	-	-	-	0,05
Benzo (g,h,i) perilene	ug/l	-	-	-	0,01
Crisene	ug/l	-	-	-	5
Dibenzo (a,h) Antracene	ug/l	-	-	-	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	ug/l	-	-	-	0,1
Pirene	ug/l	-	-	-	50
Sommatoria IPA (31,32,33,36)	ug/l	-	-	-	0,1
1,2 Diclorobenzene	ug/l	-	-	-	270
1,4 Diclorobenzene	ug/l	-	-	-	0,5
1,2,4 Triclorobenzene	ug/l	-	-	-	190
1,2,4,5 Tetraclorobenzene	ug/l	-	-	-	1,8
Pentaclorobenzene	ug/l	-	-	-	5
Esacolorobenzene	ug/l	-	-	-	0,01

Idrocarburi Totali ug/L [EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007]

Idrocarburi Totali (espressi come n-esano)	ug/l	-	-	-	350
--	------	---	---	---	-----



Metodo

Estratto del metodo	SOMMARIO DEL METODO
EPA 1613 B 1994	Se priva di asterisco, la prova è accreditata Accredia con num. 0110, dal laboratorio subappaltato
EPA 8015C 2007	Gli idrocarburi totali come n-esano vengono determinati secondo il protocollo ISPRA 123/2015.



LEGENDA

NOTE

^	Eseguito presso laboratorio SGS esterno.	IS	Campione insufficiente per l'analisi.
^^	Eseguito presso laboratorio esterno.	LNR	Campione elencato ma non ricevuto.
RL	Limite di Rapportaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
↑	Limite di rapportaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
↓	Limite di rapportaggio diminuito		

NOTE RELATIVE ALL'ACCREDITAMENTO

- * Prova non accreditata ACCREDIA.

il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute. Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I risultati contenuti nel seguente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto o copia dello stesso verrà conservato dalla Società per un periodo pari a 10 anni.

Il confronto dei risultati con i rispettivi limiti, quando presente, non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

Eventuali risultati fuori limite sono segnalati in rosso.

Il recupero ove previsto, se non diversamente indicato, è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici.

Se non diversamente indicato il risultato è da intendersi non corretto per il recupero ottenuto.

Se non diversamente specificato, valori di concentrazione rilevati inferiori ai Limiti di rapportaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di rapportaggio (criterio "medium bound")

Il presente rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

--- Fine del Rapporto di Prova ---