

Prima pagina

CLIENTE		LABORATORIO	
Cliente	TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI S.P.A.	Head of Laboratory	Alessandro Loi
Indirizzo	Viale Castello della Magliana, 68 ROMA RM 00148	Laboratorio	SGS ITALIA SpA
Contatto		Indirizzo	Angolo 3°/4° Strada - Zona Industriale Macchiareddu -Assemini (Ca)
Telefono		Telefono	070247494
Fax		Fax	070247496
Email		Email	sgs.eco@sgs.com
Progetto	-	Accettazione n°	CA18-03847
Ordine n°	847/17/C1/CA R.1 Metanizzazione Sardegna	Pervenuto il	29/10/2018
Matrice	TERRENI(1)	Data inizio analisi.	28/11/2018
		Data fine analisi.	29/07/2019
		Data emissione	20/05/2020
		Rapporto di Prova n°	CA18-03847.001 _0

Campione Dettagli

Campione n°	CA18-03847.001
Sigla campione	S 171 0,00_1,00
Proveniente da	MARRUBIU
Matrice	TERRENI
Campionato da	A cura del committente

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



LAB N° 0588 L

INDICE

Prima Pagina.....	1
Indice.....	2
Risultati.....	3-6
Limiti Di Riferimento.....	7-9
Legenda.....	10

RISULTATI

Campione n°	CA18-03847.001
Sigla campione	S 171 0,00_1,00
Proveniente da	MARRUBIU
Matrice	TERRENI
Campionato da	A cura del committente
Campionato il	29/10/2018

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

Residuo a 105° C Umidita' [Su campione tal quale + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2]

Umidita'	%	6,8 ±0,5	-	-	-	-
----------	---	----------	---	---	---	---

Granulometria (tagli) [Su campione secco all aria + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1]

Scheletro (2 mm)	%	36,0 ±9,00	-	-	-	-
------------------	---	------------	---	---	---	---

Metalli [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014]

Antimonio	mg/kg	<0,2	-	-	10	30
Arsenico	mg/kg	2 ±1	-	-	20	50
Berillio	mg/kg	0,3 ±0,2	-	-	2	10
Cadmio	mg/kg	<0,2	-	-	2	15
Cromo totale	mg/kg	8 ±1	-	-	150	800
* Ferro	mg/kg	8200 ±1150	-	-	-	-
Mercurio	mg/kg	<0,05	-	-	1	5
Nichel	mg/kg	6 ±1	-	-	120	500
Piombo	mg/kg	5 ±1	-	-	100	1000
Rame	mg/kg	3 ±1	-	-	120	600
Selenio	mg/kg	1 ±1	-	-	3	15
Stagno	mg/kg	<1	-	-	-	-
Vanadio	mg/kg	11 ±1	-	-	90	250
Zinco	mg/kg	33 ±5	-	-	150	1500
Cobalto	mg/kg	2 ±1	-	-	20	250
* Alluminio	mg/kg	7150	-	-	-	-
* Manganese	mg/kg	140 ±20	-	-	-	-
Tallio	mg/kg	<0,2	-	-	1	10

Cromo esavalente (come Cr) [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 + EPA 3060A 1996 + EPA 6010D 2014]

* Cromo esavalente	mg/kg	<0,5	-	-	2	15
--------------------	-------	------	---	---	---	----

Cianuri [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +
CNR IRSA 17 Q64 Vol 3 1992]

* Cianuri liberi (come CN)	mg/kg	<0,5	-	-	1	100
* Cianuri totali (come CN)	mg/kg	<50	-	-	-	-

Anioni [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 + EPA 300.0 1999]

Fluoruri (come F)	mg/kg	3,6 ±0,83	-	-	-	-
-------------------	-------	-----------	---	---	---	---

V.O.C. [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 + EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017]

Benzene	mg/kg	<0,01	-	-	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	50
Stirene	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	50
Toluene	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	50
Xileni Totali	mg/kg	<0,03	-	-	0,5	50

RISULTATI

Campione n°	CA18-03847.001
Sigla campione	S 171 0,00_1,00
Proveniente da	MARRUBIU
Matrice	TERRENI
Campionato da	A cura del committente
Campionato il	29/10/2018

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

V.O.C. [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +
EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017] (segue)

Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	<0,08	-	-	1	100
Cloro Metano	mg/kg	<0,01	-	-	0,1	5
* Diclorometano	mg/kg	<0,01	-	-	0,1	5
Triclorometano	mg/kg	<0,01	-	-	0,1	5
Cloruro di Vinile	mg/kg	<0,01	-	-	0,01	0,1
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01	-	-	0,2	5
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01	-	-	0,1	1
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01	-	-	1	10
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	20
1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	30
cis 1,2-Dicloro Etilene	mg/kg	<0,01	-	-	-	-
trans 1,2-Dicloro Etilene	mg/kg	<0,01	-	-	-	-
1,2-Dicloro Etilene (cis+trans)	mg/kg	<0,02	-	-	0,3	15
1,1,1-Tricloro Etano	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	50
1,2-Dicloro Propano	mg/kg	<0,01	-	-	0,3	5
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	15
1,2,3-Tricloro Propano	mg/kg	<0,01	-	-	1	10
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	10
Tribromometano	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	10
1,2-Dibromo Etano	mg/kg	<0,01	-	-	0,01	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	10
Bromodichlorometano	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	10
Clorobenzene	mg/kg	<0,01	-	-	0,5	50

S.V.O.C. [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +
EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014]

Benzo (a) Antracene	mg/kg	<0,002	-	-	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	mg/kg	<0,002	-	-	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	mg/kg	<0,002	-	-	0,5	10
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
Crisene	mg/kg	<0,002	-	-	5	50
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
indeno (1,2,3-cd) pirene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	5
Pirene	mg/kg	<0,002	-	-	5	50
Sommatoria Policiclici Aromatici (Da 25 a 34)	mg/kg	<0,01	-	-	10	100
Naftalene	mg/kg	<0,006	-	-	-	-

RISULTATI

Campione n°	CA18-03847.001
Sigla campione	S 171 0,00_1,00
Proveniente da	MARRUBIU
Matrice	TERRENI
Campionato da	A cura del committente
Campionato il	29/10/2018

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

S.V.O.C. [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +

EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014] (segue)

Acenaftilene	mg/kg	<0,006	-	-	-	-
Acenaftene	mg/kg	<0,006	-	-	-	-
Fluorene	mg/kg	<0,006	-	-	-	-
Fenantrene	mg/kg	<0,006	-	-	-	-
Antracene	mg/kg	<0,006	-	-	-	-
Fluorantene	mg/kg	<0,006	-	-	-	-
Alaclor	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	1
Aldrin	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	0,1
Atrazina	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	1
alfa-Esaclorocicloesano	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	0,1
beta-Esaclorocicloesano	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	0,5
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	0,5
Clordano	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	0,1
* DDD, DDT, DDE	mg/kg	<0,006	-	-	0,01	0,1
Dieldrin	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	0,1
Endrin	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	2
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	<0,002	-	-	1	50
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	10
1,2,4-Triclorobenzene	mg/kg	<0,002	-	-	1	50
1,2,4,5-tetraclorobenzene	mg/kg	<0,002	-	-	1	25
Pentaclorobenzene	mg/kg	<0,002	-	-	0,1	50
Esaclorobenzene	mg/kg	<0,002	-	-	0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-)	mg/kg	<0,006	-	-	0,1	25
Fenolo	mg/kg	<0,002	-	-	1	60
2-clorofenolo	mg/kg	<0,002	-	-	0,5	25
2,4-diclorofenolo	mg/kg	<0,002	-	-	0,5	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	5
Pentaclorofenolo	mg/kg	<0,002	-	-	0,01	5

Idrocarburi C<=12 mg/Kg [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del

D.Lgs. 152: 2006 + EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007]

Idrocarburi Leggeri C <=12 (C6-C12)	mg/kg	<0,25	-	-	10	250
-------------------------------------	-------	-------	---	---	----	-----

Idrocarburi C>12 mg/Kg [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del

D.Lgs. 152: 2006 + EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007]

Idrocarburi Pesanti C >12 (C13-C40)	mg/kg	<8,00	-	-	50	750
-------------------------------------	-------	-------	---	---	----	-----

PCB [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +

EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017]

Policlorobifenili Totali	mg/kg	<0,013	-	-	0,06	5
--------------------------	-------	--------	---	---	------	---

Amianto [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +

DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 SO All.1A]



LAB N° 0588 L

RISULTATI

Campione n°	CA18-03847.001					
Sigla campione	S 171 0,00_1,00					
Proveniente da	MARRUBIU					
Matrice	TERRENI					
Campionato da	A cura del committente					
Campionato il	29/10/2018					

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

Amianto [Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 +

DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 SO All.1A] (segue)

* Amianto	mg/kg	<1000	-	-	1000	1000
-----------	-------	-------	---	---	------	------

LIMITI DI RIFERIMENTO

Matrice	Descrizione limiti
TERRENI	L3: I limiti si riferiscono alle C.S.C. della colonna A della Tabella 1 dell' All. 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06. L4: I limiti si riferiscono alle C.S.C. della colonna B della Tabella 1 dell' All. 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06.

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

Metalli [EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014]

Antimonio	mg/kg	-	-	10	30
Arsenico	mg/kg	-	-	20	50
Berillio	mg/kg	-	-	2	10
Cadmio	mg/kg	-	-	2	15
Cromo totale	mg/kg	-	-	150	800
Mercurio	mg/kg	-	-	1	5
Nichel	mg/kg	-	-	120	500
Piombo	mg/kg	-	-	100	1000
Rame	mg/kg	-	-	120	600
Selenio	mg/kg	-	-	3	15
Vanadio	mg/kg	-	-	90	250
Zinco	mg/kg	-	-	150	1500
Cobalto	mg/kg	-	-	20	250
Tallio	mg/kg	-	-	1	10

Cromo esavalente (come Cr) [EPA 3060A 1996 + EPA 6010D 2014]

Cromo esavalente	mg/kg	-	-	2	15
------------------	-------	---	---	---	----

Cianuri [CNR IRSA 17 Q64 Vol 3 1992]

Cianuri liberi (come CN)	mg/kg	-	-	1	100
--------------------------	-------	---	---	---	-----

V.O.C. [EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017]

Benzene	mg/kg	-	-	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	-	-	0,5	50
Stirene	mg/kg	-	-	0,5	50
Toluene	mg/kg	-	-	0,5	50
Xileni Totali	mg/kg	-	-	0,5	50
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	-	-	1	100
Cloro Metano	mg/kg	-	-	0,1	5
Diclorometano	mg/kg	-	-	0,1	5
Triclorometano	mg/kg	-	-	0,1	5
Cloruro di Vinile	mg/kg	-	-	0,01	0,1
1,2-Dicloroetano	mg/kg	-	-	0,2	5
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	-	-	0,1	1
Tricloroetilene	mg/kg	-	-	1	10
Tetracloroetilene	mg/kg	-	-	0,5	20
1,1-Dicloroetano	mg/kg	-	-	0,5	30
1,2-Dicloro Etilene (cis+trans)	mg/kg	-	-	0,3	15
1,1,1-Tricloro Etano	mg/kg	-	-	0,5	50
1,2-Dicloro Propano	mg/kg	-	-	0,3	5
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	-	-	0,5	15
1,2,3-Tricloro Propano	mg/kg	-	-	1	10

LIMITI DI RIFERIMENTO

1,1,1,2-Tetracloroetano	mg/kg	-	-	0,5	10
Tribromometano	mg/kg	-	-	0,5	10
1,2-Dibromo Etano	mg/kg	-	-	0,01	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	-	-	0,5	10
Bromodichlorometano	mg/kg	-	-	0,5	10
Clorobenzene	mg/kg	-	-	0,5	50

S.V.O.C. [EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014]

Benzo (a) Antracene	mg/kg	-	-	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	mg/kg	-	-	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	mg/kg	-	-	0,5	10
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kg	-	-	0,1	10
Crisene	mg/kg	-	-	5	50
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kg	-	-	0,1	10
indeno (1,2,3-cd) pirene	mg/kg	-	-	0,1	5
Pirene	mg/kg	-	-	5	50
Sommatoria Policiclici Aromatici (Da 25 a 34)	mg/kg	-	-	10	100
Alaclor	mg/kg	-	-	0,01	1
Aldrin	mg/kg	-	-	0,01	0,1
Atrazina	mg/kg	-	-	0,01	1
alfa-Esaclorocicloesano	mg/kg	-	-	0,01	0,1
beta-Esaclorocicloesano	mg/kg	-	-	0,01	0,5
gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kg	-	-	0,01	0,5
Clordano	mg/kg	-	-	0,01	0,1
DDD, DDT, DDE	mg/kg	-	-	0,01	0,1
Dieldrin	mg/kg	-	-	0,01	0,1
Endrin	mg/kg	-	-	0,01	2
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	-	-	1	50
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	-	-	0,1	10
1,2,4-Triclorobenzene	mg/kg	-	-	1	50
1,2,4,5-tetraclorobenzene	mg/kg	-	-	1	25
Pentaclorobenzene	mg/kg	-	-	0,1	50
Esaclorobenzene	mg/kg	-	-	0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-)	mg/kg	-	-	0,1	25
Fenolo	mg/kg	-	-	1	60
2-clorofenolo	mg/kg	-	-	0,5	25
2,4-diclorofenolo	mg/kg	-	-	0,5	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/kg	-	-	0,01	5
Pentaclorofenolo	mg/kg	-	-	0,01	5

Idrocarburi C<=12 mg/Kg [EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007]

Idrocarburi Leggeri C < =12 (C6-C12)	mg/kg	-	-	10	250
--------------------------------------	-------	---	---	----	-----

Idrocarburi C>12 mg/Kg [EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007]



LAB N° 0588 L

LIMITI DI RIFERIMENTO

Idrocarburi Pesanti C >12 (C13-C40)	mg/kg	-	-	50	750
-------------------------------------	-------	---	---	----	-----

PCB [EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017]

Policlorobifenili Totali	mg/kg	-	-	0,06	5
--------------------------	-------	---	---	------	---

Amianto [DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 SO All.1A]

Amianto	mg/kg	-	-	1000	1000
---------	-------	---	---	------	------

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	†	Tempo massimo di conservazione superato

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 e così come pervenuto.

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 superiori al limite sono segnalati in rosso.

Il recupero ove previsto, è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (70-130% per microinquinanti ORGANICI, 75-125% per microinquinanti INORGANICI). 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 ---