

**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°	CA18-01249
Ordine n°	847/17/C1/CA R.1 Metan SIN T2_TS	Pervenuto il	19/04/2018
Matrice	TERRENI(1)	Data inizio analisi.	26/04/2018
		Data fine analisi.	29/05/2018
		Data emissione	16/03/2020
		Rapporto di Prova n°	CA18-01249.003 _0

**Campione Dettagli**

Campione n°	CA18-01249.003
Sigla campione	SA 101_S_07 Suolo superficiale
Proveniente da	ASSEMINI
Matrice	TERRENI
Campionato da	A cura del committente

**RIFERIMENTI**

Gianluigi Steri Project Agent	Alessandro Loi 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.....	3-5
Limiti Di Riferimento.....	6-7
Legenda.....	8

**RISULTATI**

<b>Campione n°</b>	CA18-01249.003					
<b>Sigla campione</b>	SA 101_S_07 Suolo superficiale					
<b>Proveniente da</b>	ASSEMINI					
<b>Matrice</b>	TERRENI					
<b>Campionato da</b>	A cura del committente					
<b>Campionato il</b>	19/04/2018					

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'	%	5,1 ±0,4	-	-	-	-
----------	---	----------	---	---	---	---

**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)	%	25,3 ±6,33	-	-	-	-
------------------	---	------------	---	---	---	---

**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	<0,0001	-	-	10	30
Arsenico	mg/kg	3,7 ±0,16	-	-	20	50
Berillio	mg/kg	0,45 ±0,079	-	-	2	10
Cadmio	mg/kg	0,23 ±0,013	-	-	2	15
Cobalto	mg/kg	3,0 ±0,11	-	-	20	250
Cromo totale	mg/kg	12,2 ±0,37	-	-	150	800
Mercurio	mg/kg	0,14 ±0,02	-	-	1	5
Nichel	mg/kg	6,9 ±0,57	-	-	120	500
Piombo	mg/kg	26,5 ±0,80	-	-	100	1000
Rame	mg/kg	10,0 ±0,30	-	-	120	600
Selenio	mg/kg	0,41 ±0,049	-	-	3	15
Tallio	mg/kg	0,11 ±0,0044	-	-	1	10
Vanadio	mg/kg	17,8 ±0,75	-	-	90	250
Zinco	mg/kg	41,6 ±2,1	-	-	150	1500
* Alluminio	mg/kg	7030	-	-	-	-
* Ferro	mg/kg	8530 ±1190	-	-	-	-
* Manganese	mg/kg	226 ±31,6	-	-	-	-
Stagno	mg/kg	1,7 ±0,20	-	-	-	-

**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	0,4	-	-	2	15
--------------------	-------	-----	---	---	---	----

**Composti Organostannici [ Su frazione < 2mm e riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensivi dello scheletro ai sensi del D.Lgs. 152: 2006 + ISO 23161:2011 ]**

^^* Dibutilstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Diottilstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Monobutilstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Monootilstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Tetrabutylstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Tributilstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Tricicloesilstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Trifenilstagno	mg/kg	<0,050	-	-	-	-
^^* Somma Organostannici sopraelencati	mg/kg	<0,4	-	-	1	350

**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
----------------------------	-------	------	---	---	---	-----

**RISULTATI**

<b>Campione n°</b>	CA18-01249.003					
<b>Sigla campione</b>	SA 101_S_07 Suolo superficiale					
<b>Proveniente da</b>	ASSEMINI					
<b>Matrice</b>	TERRENI					
<b>Campionato da</b>	A cura del committente					
<b>Campionato il</b>	19/04/2018					

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

**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 ] (segue)**

* 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	10,4 ±2,4	-	-	-	-
-------------------	-------	-----------	---	---	---	---

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

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
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
Bromodiclorometano	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

**RISULTATI**

<b>Campione n°</b>	CA18-01249.003					
<b>Sigla campione</b>	SA 101_S_07 Suolo superficiale					
<b>Proveniente da</b>	ASSEMINI					
<b>Matrice</b>	TERRENI					
<b>Campionato da</b>	A cura del committente					
<b>Campionato il</b>	19/04/2018					
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>	<b>L4</b>

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)

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
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 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 8015C 2007 ]

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

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 ]

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

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 8270 D 2014 ]

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

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

2006 + EPA 1613B 1994 + WHO 2005 ]

^^* PCDD-PCDF (WHO-TEQ Upper bound)	mg/kg	0,000005	-	-	-	-
-------------------------------------	-------	----------	---	---	---	---

**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
Cobalto	mg/kg	-	-	20	250
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
Tallio	mg/kg	-	-	1	10
Vanadio	mg/kg	-	-	90	250
Zinco	mg/kg	-	-	150	1500

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

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

**Composti Organostannici [ ISO 23161:2011 ]**

Somma Organostannici sopraelencati	mg/kg	-	-	1	350
------------------------------------	-------	---	---	---	-----

**Cianuri [ CNR IRSA 17 Q64 Vol 3 1992 ]**

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

**V.O.C. [ EPA 8260C 2006 ]**

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

**LIMITI DI RIFERIMENTO**

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
1,1,2,2-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
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 8015C 2007 ]**

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

**Idrocarburi C>12 mg/Kg [ EPA 8015C 2007 ]**

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

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

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

**PCB [ EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8270 D 2014 ]**

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

## 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.

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, 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 ---