

**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°	CA20-00599
Ordine n°	847/17/C1/CA/Rev.1  Terreni	Pervenuto il	05/02/2020
Matrice	TERRENI(1)	Data inizio analisi.	06/02/2020
		Data fine analisi.	24/03/2020
		Data emissione	07/05/2020
		Rapporto di Prova n°	CA20-00599.003 _0

**Campione Dettagli**

Campione n°	CA20-00599.003
Sigla campione	Terreno siglato SA101_102 1-2
Proveniente da	VILLACIRDO
Matrice	TERRENI
Campionato da	A cura del committente

**RIFERIMENTI**

Mattia Favaro Customer Care Agent	Alberto Zanon Delegate of 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. Alberto Zanon Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto (Padova) n. 974/A



LAB N° 0588 L

**INDICE**

---

Prima Pagina.....	1
Indice.....	2
Risultati.....	3-5
Limiti Di Riferimento.....	6-7
Note sulle metodiche impiegate.....	8
Legenda.....	9

**RISULTATI**

<b>Campione n°</b>	CA20-00599.003						
<b>Sigla campione</b>	Terreno siglato SA101_102 1-2						
<b>Proveniente da</b>	VILLACIRDO						
<b>Matrice</b>	TERRENI						
<b>Campionato da</b>	A cura del committente						
<b>Campionato il</b>	05/02/2020						
<b>Campionato ore</b>	16:40						

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

**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)	%	0,02	38 ±9,5	-	-	-	-
------------------	---	------	---------	---	---	---	---

**Residuo a 105° C Umidita' [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 ]**

Umidita'	%	0,1	7,7 ±0,62	-	-	-	-
----------	---	-----	-----------	---	---	---	---

**Metalli [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 ]**

* Alluminio	mg/kg	5	13000 ±3000	-	-	-	-
Arsenico	mg/kg	1	9,8 ±1,5	-	-	20	50
* Ferro	mg/kg	5	15000 ±4200	-	-	-	-
* Manganese	mg/kg	5	170 ±44	-	-	-	-
Antimonio	mg/kg	0,2	<0,20	-	-	10	30
Berillio	mg/kg	0,2	1,1 ±0,18	-	-	2	10
Cadmio	mg/kg	0,2	<0,20	-	-	2	15
Cobalto	mg/kg	1	4,7 ±0,71	-	-	20	250
Cromo totale	mg/kg	1	20 ±3,8	-	-	150	800
Mercurio	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	1	5
Nichel	mg/kg	1	15 ±2,3	-	-	120	500
Piombo	mg/kg	1	14 ±3,9	-	-	100	1000
Rame	mg/kg	1	14 ±2,2	-	-	120	600
Selenio	mg/kg	1	2,1 ±0,34	-	-	3	15
Vanadio	mg/kg	1	25 ±4,0	-	-	90	250
Zinco	mg/kg	5	57 ±9,7	-	-	150	1500
Tallio	mg/kg	0,2	0,23 ±0,074	-	-	1	10

**Cianuri [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + CNR IRSA 17 Q64 Vol 3 1992 ]**

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

**Fluoruri solubili (come F) [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996 ]**

* Fluoruri solubili (come F)	mg/kg	1	8,7 ±0,52	-	-	100	2000
------------------------------	-------	---	-----------	---	---	-----	------

**Cromo esavalente (come Cr) [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3060A 1996 + EPA 6010D 2014 ]**

* Cromo esavalente	mg/kg	0,2	0,27	-	-	2	15
--------------------	-------	-----	------	---	---	---	----

**V.O.C. [ Su campione tal quale dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017 ]**

AROMATICI							
^ Benzene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	2
^ Etilbenzene	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	0,5	50
^ Stirene	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	0,5	50

**RISULTATI**

<b>Campione n°</b>	CA20-00599.003						
<b>Sigla campione</b>	Terreno siglato SA101_102 1-2						
<b>Proveniente da</b>	VILLACIRDO						
<b>Matrice</b>	TERRENI						
<b>Campionato da</b>	A cura del committente						
<b>Campionato il</b>	05/02/2020						
<b>Campionato ore</b>	16:40						

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

V.O.C. [ Su campione tal quale dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro +

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017 ] (segue)

^ Toluene	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	0,5	50
^ Xileni	mg/kg	0,015	0,015 ±0,0083	-	-	0,5	50
^ Sommatoria Organici Aromatici (da cod.20 a 23 D.LGS 152/06)	mg/kg	0,09	0,090 ±0,050	-	-	1	100
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>							
^ Clorometano	mg/kg	0,01	<0,050†	-	-	0,1	5
^ Cloroformio	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	5
^ Diclorometano	mg/kg	0,05	0,18 ±0,050 L3	-	-	0,1	5
^ Cloruro di Vinile	mg/kg	0,005	<0,0050	-	-	0,01	0,1
^ 1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	0,2	5
^ 1,1-Dicloroetilene	mg/kg	0,005	<0,0050	-	-	0,1	1
^ 1,2-Dicloropropano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,3	5
^ 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	15
^ Tricloroetilene	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	1	10
^ 1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	1	10
^ 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	0,005	<0,0050	-	-	1	10
^ Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	0,5	20
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>							
^ 1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	30
^ 1,2-cis-Dicloroetilene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	-	-
^ 1,2-trans-Dicloroetilene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	-	-
^ 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	mg/kg	0,01	0,010	-	-	0,03	15
^ 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	30
<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>							
^ Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	10
^ 1,2-Dibromoetano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,01	0,1
^ Dibromoclorometano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	10
^ Diclorobromometano	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	10
<b>CLOROBENZENI</b>							
^ Clorobenzene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	50
^ 1,2-Diclorobenzene	mg/kg	0,05	<0,050	-	-	1	50
^ 1,4-Diclorobenzene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,01	10
^ 1,2,4-Tricloro Benzene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	1	50

S.V.O.C. [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C)

comprensiva dello scheletro + EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017 ]

<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
^ Benzo(a)antracene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	10
^ Benzo(a)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10

**RISULTATI**

<b>Campione n°</b>	CA20-00599.003						
<b>Sigla campione</b>	Terreno siglato SA101_102 1-2						
<b>Proveniente da</b>	VILLACIRDO						
<b>Matrice</b>	TERRENI						
<b>Campionato da</b>	A cura del committente						
<b>Campionato il</b>	05/02/2020						
<b>Campionato ore</b>	16:40						

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

**S.V.O.C. [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C)**

**comprensiva dello scheletro + EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017 ] (segue)**

^ Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	10
^ Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	10
^ Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10
^ Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10
^ Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10
^ Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10
^ Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10
^ Crisene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	5	50
^ Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10
^ Indeno (1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	10
^ Pirene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	5	50
^ Sommatoria Policiclici Aromatici (da cod.25 a 34 D.LGS 152/2006)	mg/kg	0,05	0,050 ±0,025	-	-	10	100

**CLOROBENZENI**

^ 1,2,4,5-Tetracloro benzene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	1	25
^ pentacloro benzene	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,1	50
^ Esaclorobenzene	mg/kg	0,005	<0,0050	-	-	0,05	5

**FENOLI NON CLORURATI**

^ Fenolo	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	1	60
^ 2-Metilfenolo	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	-	-
^ 3-Metilfenolo+4-Metilfenolo	mg/kg	0,02	<0,020	-	-	-	-
^ Metilfenolo (o-, m-, p-)	mg/kg	0,015	0,0150 ±0,00750	-	-	0,1	25

**FENOLI CLORURATI**

^ 2-Clorofenolo	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	25
^ 2,4-Diclorofenolo	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,5	50
^ 2,4,6-Triclorofenolo	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,01	5
^ Pentaclorofenolo	mg/kg	0,01	<0,010	-	-	0,01	5

**Idrocarburi leggeri [ Su campione tal quale dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007 ]**

^ Idrocarburi Leggeri C <= 12 (C6-C12).	mg/kg	1	<1,0	-	-	10	250
---	-------	---	------	---	---	----	-----

**Idrocarburi pesanti [ Su campione secco all aria (frazione < 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C)**

**comprensiva dello scheletro + EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007 ]**

^ Idrocarburi Pesanti C>12 (C13-C40)	mg/kg	5	<5,0	-	-	50	750
--------------------------------------	-------	---	------	---	---	----	-----

**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 ]**

Arsenico	mg/kg	-	-	20	50
Antimonio	mg/kg	-	-	10	30
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
Vanadio	mg/kg	-	-	90	250
Zinco	mg/kg	-	-	150	1500
Tallio	mg/kg	-	-	1	10

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

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

**Fluoruri solubili (come F) [ CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996 ]**

Fluoruri solubili (come F)	mg/kg	-	-	100	2000
----------------------------	-------	---	---	-----	------

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

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

**V.O.C. [ EPA 5035A 2002 + 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	mg/kg	-	-	0,5	50
Sommatoria Organici Aromatici (da cod.20 a 23 D.LGS 152/06)	mg/kg	-	-	1	100
Clorometano	mg/kg	-	-	0,1	5
Cloroformio	mg/kg	-	-	0,1	5
Diclorometano	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
1,2-Dicloropropano	mg/kg	-	-	0,3	5
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	-	-	0,5	15
Tricloroetilene	mg/kg	-	-	1	10
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	-	-	1	10

**LIMITI DI RIFERIMENTO**

1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	-	-	1	10
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	-	-	0,5	20
1,1-Dicloroetano	mg/kg	-	-	0,5	30
1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	mg/kg	-	-	0,03	15
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	-	-	0,5	30
Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg	-	-	0,5	10
1,2-Dibromoetano	mg/kg	-	-	0,01	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	-	-	0,5	10
Diclorobromometano	mg/kg	-	-	0,5	10
Clorobenzene	mg/kg	-	-	0,5	50
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	-	-	1	50
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	-	-	0,01	10
1,2,4-Tricloro Benzene	mg/kg	-	-	1	50

**S.V.O.C. [ EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017 ]**

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
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Crisene	mg/kg	-	-	5	50
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	-	-	0,1	10
Indeno (1,2,3-cd)pirene	mg/kg	-	-	0,1	10
Pirene	mg/kg	-	-	5	50
Sommatoria Policiclici Aromatici (da cod.25 a 34 D.LGS 152/2006)	mg/kg	-	-	10	100
1,2,4,5-Tetracloro benzene	mg/kg	-	-	1	25
pentacloro benzene	mg/kg	-	-	0,1	50
Esaclorobenzene	mg/kg	-	-	0,05	5
Fenolo	mg/kg	-	-	1	60
Metilfenolo (o-, m-, p-)	mg/kg	-	-	0,1	25
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 leggeri [ EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007 ]**

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

**Idrocarburi pesanti [ EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007 ]**

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



LAB N° 0588 L

**Note sulle metodiche impiegate**

Estratto del metodo	SOMMARIO DEL METODO
EPA 8015C 2007	Se presente il marchio Accredia nel Rapporto di Prova e se priva di asterisco, la prova è accreditata Accredia con n. 0080 dal laboratorio subappaltato
EPA 8260D 2017	Se presente il marchio Accredia nel Rapporto di Prova e se priva di asterisco, la prova è accreditata Accredia con n. 0080 dal laboratorio subappaltato
EPA 8270E 2017	Se presente il marchio Accredia nel Rapporto di Prova e se priva di asterisco, la prova è accreditata Accredia con n. 0080 dal laboratorio subappaltato



## 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 ---