

COMMITTENTE:



APPALTATORE A.T.I.



ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A.	(Mandante)
ESIM S.r.l.	(Mandante)
ALPITEL S.p.A.	(Mandante)
ARMAFER del Dr. Michele Morelli S.r.l.	(Mandante)

**LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALÙ-CASTELBUONO  
TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO**

**PROGETTO COSTRUTTIVO**

**RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE INDAGINI  
ESEGUITE TRAMITE SONDAGGI GEOGNOSTICI A  
CARATTERE AMBIENTALE COMUNE CEFALÙ**

Codice Elaborato										Scala:
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	OPERA	DISCIPLINA	TIPO	PROGR.	REV.		
RS2P	20	E	ZZ	RGIM	00	00	025	A		-

File: RS2P20EZZRGIM0000025A.pdf	Formato: pdf	-
---------------------------------	--------------	---

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Maggio 2014	RELAZIONE DESCRITTIVA			

PROGETTAZIONE:

APPROVAZIONI:

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE A.T.I.



ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A.	(Mandante)
ESIM S.r.l.	(Mandante)
ALPITEL S.p.A.	(Mandante)
ARMAFER del Dr. Michele Morelli S.r.l.	(Mandante)

PROGETTAZIONE:



LOMBARDI Ingegneria S.r.l.	(Mandante)
COMPACT TRASPORTI S.r.l.	(Mandante)
A.T.P. S.r.l.	(Mandante)

## PROGETTO ESECUTIVO

### LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALÙ-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

#### AMBIENTE E ARCHEOLOGIA AMBIENTE IMPATTO AMBIENTALE

PIANO DI UTILIZZO DEI MATERIALI DA SCAVO  
ALLEGATO 6 – RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELLE INDAGINI ESEGUITE TRAMITE  
SONDAGGI GEOGNOSTICI A CARATTERE AMBIENTALE, COMUNE CEFALU' (PA)

L'APPALTATORE	APPR. DIRETTORE DEI LAVORI	SCALA:
---------------	----------------------------	--------

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    Progr.    REV.

RS2P    20    E    ZZ    RG    IM0000    025    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione ri-editing	Battiato D'Angelo AMB. & SIC.	Mag. 2014	Silvestri LO-ING	Mag. 2014	Carlucci TOTO	Mag. 2014	

Contratto n°	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	DOC.	PROGR.	REV.	
4500036601	1Pa	A	C	Rev 1 del 14.1.14	/	00	01	

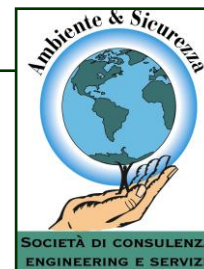
**RELAZIONE TECNICA**

**RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE INDAGINI  
 ESEGUITE TRAMITE SONDAGGI GEOGNOSTICI  
 A CARATTERE AMBIENTALE  
 COMUNE CEFALÙ (PA)**



**CANTIERE RADDOPPIO FERROVIARIO  
 CEFALÙ - CASTELBUONO**

01	EMISSIONE	P.I. M. Cottone Geom. N. La Torre	Dott. G. Zaffino	Dott. G. Zaffino	Dott.ssa D. Ciciarello
		<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Emesso</b>	<b>Approvato</b>
Rev	01	<b>Ambiente e Sicurezza S.r.l.</b> Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse 98168 Messina			



## INDICE

1	PREMESSA	1
2	NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	3
3	OBIETTIVO DEL PRESENTE PIANO DI CARATTERIZZAZIONE	4
4	CAMPAGNA DI PRELIEVO E INDAGINI SVOLTE	4
4.1	Modalità operative	5
4.2	Modalità di perforazione dei sondaggi	5
4.2.1	Logs di perforazione	6
4.2.2	Georeferenziazione	6
4.2.3	Decontaminazione delle attrezzature di perforazione	6
4.3	MODALITA' DI CAMPIONAMENTO TERRENI	7
4.3.1	Campioni prelevati	9
4.4	Stratigrafie dei sondaggi	10
5	LE DETERMINAZIONI ANALITICHE EFFETTUATE	19
6	RIEPILOGO RISULTANZE ANALITICHE	20
7	CONCLUSIONI	23

### Elenco Allegati

ALLEGATO 1: SCHEDE DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 2: PLANIMETRIE INDICANTI I PUNTI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: VERBALI DI PRELIEVO



## 1 PREMESSA

Il presente elaborato è stato predisposto a seguito dell'incarico ricevuto dalla TOTO S.p.A. Costruzioni Generali capo gruppo mandataria dell'Associazione Temporanea di Imprese costituita da TOTO S.p.A. Costruzioni Generali (Capogruppo Mandataria) - ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandante) - ESIM S.r.l. (Mandante) - ALPITEL S.p.A. (Mandante) - ARMAFER del Dr Michele Morelli S.r.l. (Mandante) con contratto n° 4500036601 inerente le analisi ambientali effettuate per la caratterizzazione ante operam del tracciato interessato dalla realizzazione dell'opera della nuova sede ferroviaria del "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) - Castelbuono (i), della linea Palermo-Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario.

La presente relazione riporta le risultanze tecniche relative ai tre sondaggi profondi di caratterizzazione ambientale ante operam di materiali da scavo relativi ad aree di produzione ricadenti nel comune di Cefalù (PA) nell'ambito del sito di cantiere in parola. Detti sondaggi sono così identificati:

- SC01 (WBS GN01) - Imbocco Galleria Naturale Cefalù lato Palermo - binario pari pk 69+858 di profondità di 16 metri in località Carbone, Cefalù (PA);
- SC02 (WBS GN01) - Imbocco Galleria Naturale Cefalù lato Messina - binario dispari pk 63+182 di profondità di 18 metri in località Ogliastrillo, Cefalù (PA).
- SC03 (WBS PZ04) - pozzo uscita di sicurezza piano banchina di profondità programmata di 19 metri nella zona urbana di Cefalù (PA). La profondità effettiva di esecuzione di questo sondaggio è risultata di 19 metri stante l'impossibilità di procedere oltre con perforazione a secco.

Le attività di che trattasi sono state effettuate in ottemperanza di quanto previsto al "*Piano di caratterizzazione dei siti di destinazione*" allegato al Piano di utilizzo redatto ai sensi dell'art. 5 del D.M. 161/12.

Si riporta di seguito foto inerente la localizzazione dei sondaggi sopracitati.



**foto nr. 1 - vista satellitare 3D dell'area in cui ricade il sondaggio zona Carbone - SC01  
(punto rosso)**



**foto nr. 2 - vista satellitare 3D dell'area in cui ricade il sondaggio zona Ogliastrillo - SC02  
(punto rosso)**



foto nr. 3 - vista satellitare 3D dell'area in cui ricade il sondaggio via Cirincione - SC03 (punto rosso)

## 2 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

La normativa nazionale vigente che regola la materia del riutilizzo e smaltimento dei materiali da scavo è la seguente:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10 agosto 2012, n. 161 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale

I documenti di progetto a cui si è fatto riferimento per la stesura della presente sono:

- Piano di utilizzo redatto ai sensi art. 5 del D.M. 161/12. *Denominato di seguito PdU*
- *Piano di caratterizzazione ante operam e in corso d'opera dei materiali da scavo allegato al piano di utilizzo. Denominato di seguito PdC.*



### 3 OBIETTIVO DEL PRESENTE PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Obbiettivo della presente indagine è di verificare la conformità, con specifico riferimento alla matrice suolo, ai parametri di cui alla tabella 1 dell'allegato 5 parte IV del dlgs. nr. 152/06.

Le attività pertanto sono state impostate al fine di:

- a) accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo, così come definito dall'Allegato 1 al DM 161/2012;
- b) verificare la potenziale presenza di contaminazione pregressa nella matrice suolo interessata dagli interventi di scavo delle opere progettuali.

### 4 CAMPAGNA DI PRELIEVO E INDAGINI SVOLTE

Le attività di campionamento delle terre si sono svolte in data 26, 27 e 28 novembre 2013 per i sondaggi SC01e SC02, in data 20 e 21 dicembre 2013 per il sondaggio SC03. In campo le attività sono state eseguite da nr. 1 tecnico junior e nr. 2 tecnici senior (geologo e biologo).

La fase di analisi in campo è stata preceduta, per come richiesto dal Committente, da specifico incontro tecnico con Arpa S.T. di Palermo per opportuna condivisione della prassi tecnica e metodiche analitiche utilizzate.

Le attività di perforazione sono state svolte dall'A.T.I. NOVAMBIENTE S.r.l. - GEOGAV S.r.l., incaricata dalla committenza. La tabella seguente riporta le ubicazioni, (con indicazione della sigla WBS) ed i campioni prelevati.

Sigla	WBS	Descrizione ubicazione	Prof. m da p.c.	Campioni prelevati	Quote prelievo campioni	Località
SC01	GN01	Imbocco Galleria Naturale Cefalù lato Palermo – binario pari pk 69+858	16	3	CR01 – prof. 6÷7 m CR02 – prof. 10÷11 m CR03 – prof. 15÷16 m	Località Carbone – Cefalù (PA)
SC02	GN01	Imbocco Galleria Naturale Cefalù lato Messina – binario dispari pk 63+182	18	3	CR01 – prof. 10÷11 m CR02 – prof. 14÷15 m CR03 – prof. 17÷18 m	Località Ogliastrillo – Cefalù (PA)
SC03	PZ04	Pozzo uscita di sicurezza piano banchina	19	4	CR01 – prof. 0÷1 m CR02 – prof. 4÷5 m CR03 – prof. 14÷15 m CR04 – prof. 18÷19 m	Zona urbana, via Cirincione – Cefalù (PA)

I sondaggi hanno interessato la successione stratigrafica comprendente i

terreni superficiali pedogenizzati, i depositi sedimentari, e le formazioni sedimentarie che costituisce il substrato naturale dell'area.

#### 4.1 Modalità operative

Vengono riportate di seguito le modalità operative adottate durante l'esecuzione dei sondaggi geognostici.

Durante le attività di perforazione, il personale tecnico operativo ha provveduto alla compilazione e all'aggiornamento dei seguenti documenti:

- Schede di campo sondaggi e campionamenti, riportanti i dati identificativi del cantiere, il codice interno, il nome del tecnico compilatore, le caratteristiche dell'attrezzatura di perforazione (tipo di sonda, diametri carotiere e rivestimento, presenza e quota di acqua nel foro, etc), la stratigrafia rilevata, le quote di prelievo dei campioni, le modalità particolari di prelievo, le condizioni organolettiche del materiale campionato, le osservazioni e le note
- Elenco campioni prelevati.

#### 4.2 Modalità di perforazione dei sondaggi

Di seguito si illustrano le specifiche tecniche applicate nella perforazione dei sondaggi geognostici finalizzati all'indagine geoambientale.

Le perforazioni sono state realizzate a carotaggio continuo, a secco, con diametro del carotiere pari a 101 mm e diametro minimo del rivestimento 127 mm, sino alle profondità indicate in precedenza.

È stato evitato l'uso di fluidi di perforazione durante la realizzazione dei sondaggi e l'utilizzo di grassi sintetici o minerali per le aste di perforazione, adottando solo margarina vegetale.

Sono stati evitati, inoltre, fenomeni di surriscaldamento del materiale onde evitare la conseguente perdita di contaminanti volatili o termodegradabili, operando a bassa velocità.

Le carote di terreno estratte sono state conservate in apposite cassette

catalogatrici in PVC, suddivise in cinque scomparti a vaschetta da un metro, sulle quali è stato riportato la sigla del sondaggio e l'intervallo di perforazione corrispondente.

#### 4.2.1 Logs di perforazione

Per ogni perforazione il tecnico presente alle operazioni ha provveduto ad annotare la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, composizione litologica, dettagli sulle attrezzature di perforazione, presenza di eventuale falda durante la fase di perforazione.

Al termine delle attività di cantiere è stata redatta, per ogni sondaggio, una stratigrafia riassuntiva, basata sull'esame diretto delle carote e sulla raccolta di tutte le informazioni ottenute durante la perforazione, riportata in allegato alla presente.

#### 4.2.2 Georeferenziazione

Tutti i sondaggi sono stati georeferenziati tramite rilievo eseguito da topografi incaricati dalla committenza.

#### 4.2.3 Decontaminazione delle attrezzature di perforazione

Al fine di evitare la contaminazione della matrice ambientale perforata e campionata (cross-contamination), si è proceduto a:

- Controllare l'assenza di perdite di oli, lubrificanti e altre sostanze dai macchinari e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento;
- Effettuare il lavaggio di aste e carotieri al termine di ogni sondaggio;
- Utilizzare acqua potabile in tutte le operazioni di decontaminazione;
- Utilizzare guanti monouso puliti nel maneggiare le attrezzature di campionamento.

### 4.3 MODALITA' DI CAMPIONAMENTO TERRENI

Il prelievo dei campioni del terreno da sottoporre ad analisi quantitativa, estratto con carotaggio continuo a secco, è stato effettuato in accordo ai criteri contenuti nell'Allegato 2 al D.M. 161/2012 e nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, alla sezione "Campionamenti terreni e acque sotterranee".

Sulla base di tali criteri, considerato che:

- in corrispondenza di SC01 la profondità dello scavo dell'opera progettuale è compresa tra 6 e 16 m dall'attuale p.c.;
- in corrispondenza di SC02 la profondità dello scavo dell'opera progettuale è compresa tra 10 e 18 m dall'attuale p.c.;
- in corrispondenza di SC03 la profondità dello scavo dell'opera progettuale è compresa tra 0 e 19 m dall'attuale p.c.;
- in nessun sondaggio sono stati riscontrati livelli organoletticamente d'interesse per sospetta contaminazione;

I campioni sono stati prelevati come descritto nel seguito:

#### Sondaggio SC01

- ⇒ n. 1 campione composito tra -6 e -7 m da p.c.;
- ⇒ n. 1 campione composito tra -10 e -11 m da p.c.;
- ⇒ n. 1 campione composito tra -15 e -16 m da p.c.;

#### Sondaggio SC02

- ⇒ n. 1 campione composito tra -10 e -11 m da p.c.;
- ⇒ n. 1 campione composito tra -14 e -15 m da p.c.;
- ⇒ n. 1 campione composito tra -17 e -18 m da p.c. (a -18 m sono stati riscontrati gli orizzonti lapidei più tenaci);

#### Sondaggio SC03



- ⇒ n. 1 campione composito tra -0 e -1 m da p.c.;
- ⇒ n. 1 campione composito tra -4 e -5 m da p.c.;
- ⇒ n. 1 campione composito tra -14 e -15 m da p.c.;
- ⇒ n. 1 campione composito tra -18 e -19 m da p.c. (a -19 m sono stati riscontrati gli orizzonti lapidei più tenaci);

Per un totale di n. 10 campioni rimaneggiati per i tre sondaggi.

La formazione dei campioni per le analisi è stata effettuata secondo la seguente sequenza operativa:

- Prelievo e preparazione dei campioni per l'analisi in laboratorio: il terreno è stato prelevato e collocato in contenitori di vetro a chiusura ermetica del volume di circa 400 ml (per la determinazione dei composti non volatili) e in vials da 40 ml (per la determinazione dei composti volatili). I contenitori sono stati conservati in ambiente refrigerato a 4°C.

Il prelievo dei campioni del terreno da sottoporre ad analisi quantitativa, è stato effettuato in accordo ai criteri contenuti nella norma UNI 10802, nell'Allegato 4 al D.M. 161/2012 e nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, alla sezione "*Campionamenti terreni e acque sotterranee*".

Ogni campione è stato prelevato in triplice aliquota, di cui una più la vial inviata al laboratorio incaricato, le restanti due aliquote consegnate alla committente per necessità di eventuale ulteriori verifiche o ai fini di invio ad Arpa ST di Palermo, in caso di rilevanze, per come concordato durante l'incontro tecnico del 7.11.13.

I campioni di terreno sono stati privati in campo della frazione maggiore di 2 cm tramite setaccio, e le determinazioni analitiche in laboratorio sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

#### 4.3.1 Campioni prelevati

Nel presente paragrafo si riepilogano tutti i campioni di terreno prelevati. Il dettaglio di ogni sondaggio è presente nelle schede in allegato n. 1 alla presente.

In data 26 novembre 2013 sono stati effettuati quindi i seguenti prelievi:

SC01	
Località Carbone - Cefalù (PA)	
Coordinate GPS: N 38°01'08,51591 - E 14°03'26,01226	
Campione:	SC01-CR01
Quota di campionamento:	da 6 a 7 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	88751 - 13 del 11/12/2013
Campione:	SC01-CR02
Quota di campionamento:	da 10 a 11 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	88752 - 13 del 11/12/2013
Campione:	SC01-CR03
Quota di campionamento:	da 15 a 16 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	88753 - 13 del 11/12/2013

In data 27 e 28 novembre 2013 sono stati effettuati i seguenti prelievi:

SC02	
Località Ogliastrillo - Cefalù (PA)	
Coordinate GPS: N 38°01'37,44492 - E 13°59'10,72362	
Campione:	SC02-CR01
Quota di campionamento:	da 10 a 11 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	88754 - 13 del 11/12/2013
Campione:	SC02-CR02
Quota di campionamento:	da 14 a 15 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	88921 - 13 del 11/12/2013
Campione:	SC02-CR03
Quota di campionamento:	da 17 a 18 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	88922 - 13 del 11/12/2013

In data 20 e 21 dicembre 2013 sono stati effettuati i seguenti prelievi:

SC03	
Zona Urbana, Via Avvocato Cirincione - Cefalù (PA)	
Coordinate GPS: N 38° 1'52.62" - E 14° 1'13.74"	
Campione:	SC03-CR01
Quota di campionamento:	da 0 a 1 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	1096 - 14 del 09/01/2014
Campione:	SC03-CR02
Quota di campionamento:	da 4 a 5 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	1097 - 14 del 09/01/2014
Campione:	SC03-CR03
Quota di campionamento:	da 14 a 15 mt.
Riferimento rapporto di Prova:	1098 - 14 del 09/01/2014
Campione:	SC03-CR04
Quota di campionamento:	da 18 a 19 mt.

Riferimento rapporto di Prova:

1099 - 14 del 09/01/2014

#### 4.4 Stratigrafie dei sondaggi

L'esecuzione dei sondaggi ha avuto l'obiettivo, oltre alla campionatura dei terreni da sottoporre ad analisi chimica i suddetti, di verificare l'andamento litostratigrafico dei volumi d'interesse. Nel seguito sono riportate le stratigrafie schematiche dei sondaggi eseguiti, comprensive delle foto del posizionamento e delle relative cassette catalogatrici, mentre in allegato si riportano i certificati delle colonne stratigrafiche ricostruite.

##### **Sondaggio SC01**

<b>0.00÷0.30 m</b>	<b>Suolo sabbioso ghiaioso di colore giallo-bruno</b>
<b>3.00÷10.50 m</b>	<b>Sabbia con ghiaia e clasti cm addensata, di colore giallo-bruno; livello tra 9,5-9,8 di argillite nere</b>
<b>10.50÷16.00 m</b>	<b>Argilliti grigio-nero fratturate intervallate a sabbia e ghiaia</b>



Posizionamento sondaggio SC01





SC01: cassetta n° 1



SC01: cassetta n° 2





SC01: cassetta n° 3



SC01: cassetta n° 4



### Sondaggio SC02

<b>0.00÷0.80 m</b>	<b>Suolo sabbioso ghiaioso di colore giallo-bruno</b>
<b>0.80÷5.00 m</b>	<b>Sabbia con ghiaia addensata e clasti cm (riporto); trovante quarzarenitico</b>
<b>5.00÷18.00 m</b>	<b>Sabbia argillosa addensata con ghiaia; si riscontrano inclusi carboniosi e livelli mm ossidati</b>



Posizionamento sondaggio SC02



SC02: cassetta n° 1





SC02: cassetta n° 2



SC02: cassetta n° 3

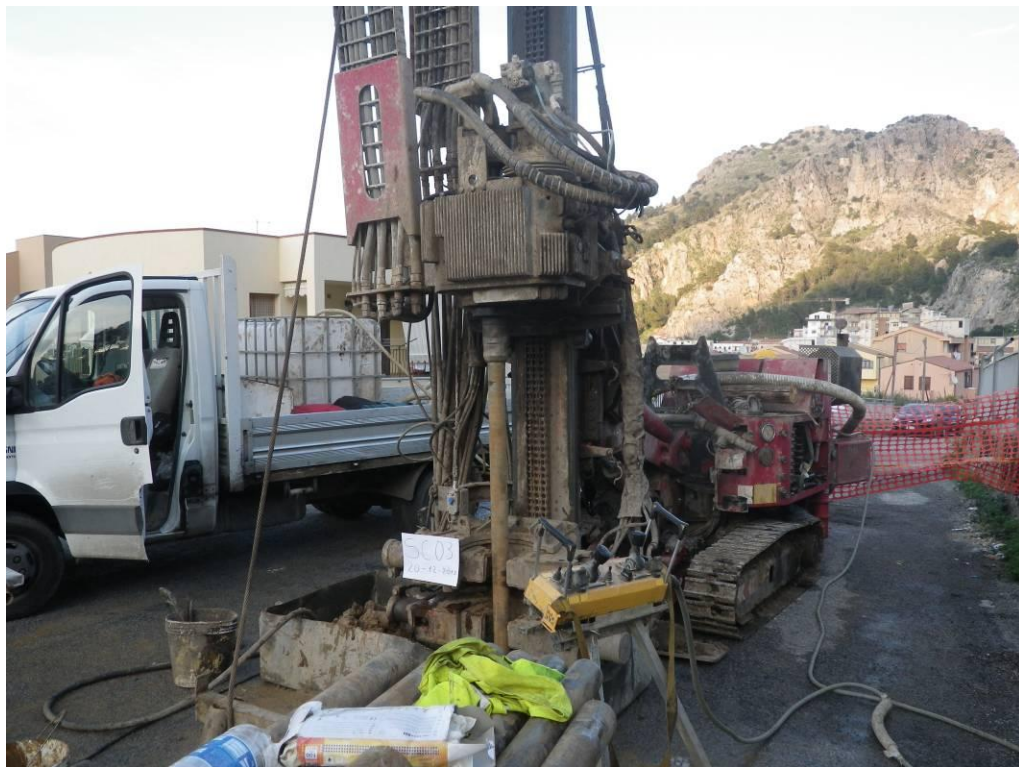




SC02: cassetta n° 4

### **Sondaggio SC03**

0.00÷0.50 m	Pavimentazione stradale (conglomerato cementizio)
0.50÷7.70 m	Arenaria/sabbia addensata talora con ghiaia moderatamente ossidata di colore giallo
7.70÷9.70 m	Arenaria/sabbia addensata di colore grigio, talvolta limosa
9.70÷19.00 m	Arenaria ridotta in sabbia (per via della perforazione a secco) medio-fine di colore giallo



Posizionamento sondaggio SC03





SC03: cassetta n° 1



SC03: cassetta n° 2





SC03: cassetta n° 3



SC03: cassetta n° 4

## 5 LE DETERMINAZIONI ANALITICHE EFFETTUATE

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle all'inquinamento diffuso, alle attività antropiche svolte sulle aree oggetto di indagine o nelle loro vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale.

Sui n. 10 campioni di terreno prelevati sono state effettuate le determinazioni analitiche previste nel Piano di Caratterizzazione ante operam dei materiali da scavo allegato al Piano di Utilizzo dell'opera.

Sono stati, quindi, determinati per i campioni di terreno prelevati, i seguenti parametri con le relative metodiche di seguito riportate, secondo quanto previsto dal citato Piano di Caratterizzazione ante operam dei materiali da scavo.

### *Pacchetto analitico eseguito sui terreni:*

<b>PROVA ANALITICA</b>	<b>METODO DI PROVA</b>
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	UNI EN ISO 15192:2007
MERCURIO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260C 2006
IDROCARBURI POLICICLICI	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007

AROMATICI	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	+ UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	DM 06/09/94 GU n° 288 10/12/1994 All. 1 Met B

## 6 RIEPILOGO RISULTANZE ANALITICHE

Le analisi sono state eseguite dal Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata R&C Lab Srl con sede in via Retrone 29,31 a Altavilla Vicentina (VI) certificato ACCREDIA LAB N. 0147.

Le attività analitiche analisi dei terreni per i sondaggi SC01 e SC02 sono iniziate in data 03/12/2013 e completate in data 11/12/2013. Per il sondaggio SC03 le stesse sono invece iniziate in data 31/12/2013 e terminate in data 08/01/2014.

I risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B tabella 1 all'Allegato 5, al Titolo V della Parte IV del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione.

Le metodiche ufficialmente riconosciute impiegate per l'effettuazione delle analisi garantiscono l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

I risultati delle analisi effettuate sui campioni prelevati, vengono di sotto riportati:

Luogo prelievo	Denominazione campione	Nr. Rapporto di Prova	Risultanze riscontrate	Coordinate GPS Lat/Lon	Data prelievo
Loc. Carbone Cefalù (PA)	SC01-CR01	88751-13 del 11/12/2013	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per il parametro Idrocarburi C>12.	N 38°01'08,51591 E 14°03'26,01226	26/11/2013
	SC01-CR02	88752-13 del 11/12/2013	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato		

			e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per i parametri Stagno e Idrocarburi C>12.		
	SC01-CR03	88753-13 del 11/12/2013	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per il parametro Idrocarburi C>12.		
Loc. Ogliastrillo Cefalù (PA)	SC02-CR01	88754-13 del 11/12/2013	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per il parametro Stagno.	N 38°01'37,44492 E 13°59'10,72362	27/11/2013
	SC02-CR02	88921-13 del 11/12/2013	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per il parametro Stagno.		28/11/2013
	SC02-CR03	88922-13 del 11/12/2013	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per i parametri Stagno e Cobalto.		
Zona Urbana, Via Avvocato Cirincione Cefalù (PA)	SC03-CR01	1096-14 del 09/01/2014	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per i parametri Stagno e Cobalto.	N 38° 1'52.62" E 14° 1'13.74"	20/12/2013
	SC03-CR02	1097-14 del 09/01/2014	<b>Non Conforme</b> per Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1, per i parametri Stagno e Cobalto.		20/12/2013
	SC03-CR03	1098-14 del 09/01/2014	<b>Conforme</b> per Colonna A (uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1.		21/12/2013
	SC03-CR04	1099-14 del 09/01/2014	<b>Conforme</b> per Colonna A (uso verde pubblico, privato e residenziale) del D.Lgs. 152/06 Parte V Titolo V All.5 Tab.1.		21/12/2013



Dalla disamina dei dati soprariportati, considerato che sono stati prelevati in totale nr. 10 campioni, 8 dei quali non sono conformi, risulta pertanto una percentuale del 80% di campioni non conformi. I parametri al di sopra dei limiti normativi sono:

- **Stagno**, per i campioni: SC01-CR02, SC02-CR01, SC02-CR02, SC02-CR03, SC03-CR01 e SC03-CR02.

Il range di superamento va da un minimo di 1,04 mg/kg del campione SC01-CR02 ad un massimo di 1,80 mg/kg del campione SC03-CR01;

- **Idrocarburi C>12**, per i campioni: SC01-CR01, SC01-CR02 e SC01-CR03.

Il range di superamento va da un minimo di 69 mg/kg del campione SC01-CR01 ad un massimo di 107 mg/kg del campione SC01-CR02;

- **Cobalto**, per i campioni: SC02-CR03, SC03-CR01 e SC03-CR02.

Il range di superamento va da un minimo di 20,4 mg/kg del campione SC02-CR03 ad un massimo di 21,4 mg/kg del campione SC03-CR02.

Si riporta tabella riassuntiva dei superamenti riscontrati:

Punto di prelievo	Parametro	Valore rilevato mg/kg	Limite legislativo mg/kg
<b>SC01-CR01</b>	Idrocarburi C>12	69	50
<b>SC01-CR02</b>	Stagno	1,04	1
	Idrocarburi C>12	107	50
<b>SC01-CR03</b>	Idrocarburi C>12	91	50
<b>SC02-CR01</b>	Stagno	1,34	1
<b>SC02-CR02</b>	Stagno	1,22	1
<b>SC02-CR03</b>	Cobalto	20,4	20
	Stagno	1,23	1
<b>SC03-CR01</b>	Cobalto	21,1	20
	Stagno	1,80	1

SC03-CR02	Cobalto	21,4	20
	Stagno	1,24	1

Per gli specifici risultati analitici si rimanda ai rapporti di prova in calce alle schede tecniche allegate alla presente.

## 7 CONCLUSIONI

L'interpretazione critica del sopralluogo e dell'insieme dei dati ottenuti tramite la campagna analitica condotta sui campioni di terreno prelevati nelle aree d'indagine, permette di giungere alle seguenti conclusioni.

Le analisi condotte sui campioni prelevati di terreno hanno evidenziato dei superamenti relativamente alla colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) secondo quanto previsto dalla tabella 1 All. 5 Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 per i parametri Cobalto, Stagno, Idrocarburi Pesanti.

- **Matrice Terreni - Parametro Stagno**

In relazione allo Stagno, che è stato riscontrato in varie quote dei sondaggi, è necessario specificare che lo stesso è presente in natura nei suoi minerali più diffusi, Cassiterite e Stannite, ed è generalmente presente in terreni di origine sedimentaria come argille e calcari, da 4 a 6 mg/kg, arenarie 1 mg/kg e nelle rocce di origine magmatica, da 0,5 a 3 mg/kg, nelle torbe può raggiungere anche 300 mg/kg.

In tal senso nel 2007 la Commissione Europea, Direzione Generale Joint Research Centre, Istituto per l'Ambiente e la Sostenibilità di Ispra (VA), nel documento "*Derivation methods of soil screening values in Europe*" [EUR 22805-EN, 306 pp.], con il quale ha presentato una revisione e valutazione delle procedure nazionali per l'armonizzazione dello screening nei terreni, al paragrafo 4.6, già segnalava l'anomalia italiana per il parametro Stagno.

Tale fattispecie è assai ben nota nelle formazioni della catena delle Madonie, soprattutto, come nel caso in esame, quando si tratta di depositi alluvionali o terrazzati o detriti, che raccolgono materiali da vari bacini di provenienza, con

sequenze stratigrafiche diversificate. Lo Stagno, infatti, è naturalmente presente come elemento in vari minerali costituenti le rocce sedimentarie delle sequenze di Catena.

In relazione a quanto sopra evidenziato, visto che il range di superamento è comunque di limitata rilevanza, compreso tra i valori di 1,04 mg/kg del campione SC01-CR02 e 1,80 mg/kg del campione SC03-CR01, e considerato le risultanze della riunione tecnica effettuata con Arpa S.T. di Palermo in data 9.1.14, tali superamenti dovranno essere valutati nell'ambito della incertezza estesa del metodo e dopo questa disamina, effettuata in raccordo con la stessa Arpa, si valuterà se ricorrono gli estremi per il ricorso alla procedura di accertamento di fondo naturale di cui alla definizione dell'art. 240 comma b) del Dlgs. nr. 152 del 3 aprile 2006.

- **Matrice Terreni - Parametro Cobalto**

Il parametro Cobalto viene riscontrato nei campioni SC02-CR03, SC03-CR01 e SC03-CR02, si evidenzia come tale parametro viene localizzato non in una determinata quota ma in diverse profondità. Il range di superamento è comunque di limitata rilevanza e va da un minimo di 20,4 mg/kg del campione SC02-CR03 ad un massimo di 21,4 mg/kg del campione SC03-CR02.

Dalle disamine espletate in campo e dalla verifica di tutti i dati storici a disposizione, non è allo stato possibile identificare una sorgente puntuale e/o specifica attiva nel presente o nel passato nell'area di interesse a cui ricondurre le concentrazioni riscontrate. Pertanto, considerato inoltre le risultanze della riunione tecnica effettuata con Arpa S.T. di Palermo in data 9.1.14, è necessario valutare con ulteriori opportuni approfondimenti se ricorrono, per il parametro cobalto, gli estremi per il ricorso alla procedura di accertamento di fondo naturale di cui alla definizione dell'art. 240 comma b) del Dlgs. nr. 152 del 3 aprile 2006.

- **Matrice Terreni - Parametro Idrocarburi pesanti**

Il supero per il parametro idrocarburi pesanti, viene riscontrato esclusivamente nel sondaggio SC01, in tutte le profondità di scavo oggetto di campionamento. Il range di superamento degli idrocarburi va da un minimo di 69 mg/kg del

campione SC01-CR01 ad un massimo di 107 mg/kg del campione SC01-CR02.

La presenza di tale contaminante non è plausibile nel contesto in cui sono stati effettuati i prelievi, data l'assenza di evidenti fonti di contaminazione potenziale correlabili, a meno di eventi accidentali avvenuti nel passato e non noti.

In relazione a tali superi sarà necessario approfondire con ulteriori campionamenti le fattispecie evidenziate al fine di definire esattamente l'estensione dell'area potenzialmente contaminata, e avviare conseguentemente, a carico dei soggetti deputati le previste procedure di legge di cui agli art. 242/245 del Dlgs. nr. 152 del 3 aprile 2006.

La presente relazione potrà essere revisionata in seguito ad ulteriori attività analitiche da effettuare sullo stesso sito.

In tal senso una volta definita la revisione finale verrà apposto, all'elaborato, la data certa per gli usi previsti dalla legge.

Il professionista incaricato  
Dott. Giuseppe Zaffino





## **RELAZIONE TECNICA SONDAGGI GEOGNOSTICI A CARATTERE AMBIENTALE**

Contratto n°	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	DOC.	PROGR.	REV.	
4500036601	1Pa	A	C	Def.	/	00	01	

### **ALLEGATO 1 SCHEDE DI CAMPIONAMENTO**

01	EMISSIONE	P.I. M. Cottone Geom. N. La Torre	Dott. G. Zaffino	Dott. G. Zaffino	Dott.ssa D. Ciciarello
Rev	00	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Emesso</b>	<b>Approvato</b>
		<b>Ambiente e Sicurezza S.r.l.</b> Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse 98168 Messina			

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	1 di 11

<b>Localizzazione:</b>	Via Avvocato Cirincione, Comune di Cefalù (PA) Coordinate GPS: N 38° 1'52.62" – E 14° 1'13.74"	
<b>Descrizione:</b>	Sondaggio terreno di profondità 19 metri	
<b>Attività in essere:</b>	Effettuazione di caratterizzazione ambientale bianco iniziale verifica limiti Tab. 1 Allegato 5 D.Lgs. n° 152/06	
<b>Laboratorio di analisi:</b>	R&C Lab S.r.l. – Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata di Altavilla Vicentina (VI) – Certificato ACCREDIA lab. N° 0147	
<b>Eventuali fonti inquinanti presenti nelle vicinanze:</b>	Nessuna determinabile	
<b>Denominazione campioni:</b>	SC03-CR01 – Quota 0÷1 mt. SC03-CR02 – Quota 4÷5mt. SC03-CR03 – Quota 14÷15 mt. SC03-CR04 – Quota 18÷19 mt.	RdP R&C Lab 1096-14 del 09/01/2014 RdP R&C Lab 1097-14 del 09/01/2014 RdP R&C Lab 1098-14 del 09/01/2014 RdP R&C Lab 1099-14 del 09/01/2014
<b>Tecnici addetti al campionamento:</b>	Tecnico Ambiente e Sicurezza: Dario Scimone – Natale La Torre Supervisore: Dott. Giuseppe Zaffino	
<b>Descrizione della tecnica di campionamento:</b>	Campionamento effettuato ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 161/12 e allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. Le perforazioni sono state realizzate a cura della ditta Novambiente S.r.l., a carotaggio continuo, a secco, con diametro del carotiere pari a 101 mm e diametro minimo del rivestimento 127 mm. È stato evitato l'uso di fluidi di perforazione durante la realizzazione dei sondaggi e l'utilizzo di grassi sintetici o minerali per le aste di perforazione. Sono stati evitati, inoltre, fenomeni di surriscaldamento del materiale onde evitare la conseguente perdita di contaminanti volatili o termodegradabili, operando a bassa velocità. Il campione è stato setacciato in campo tramite vaglio per privarlo della frazione maggiore di 2 cm.	
<b>Data di campionamento:</b>	Verbale di campionamento nr. TR01 del 20/12/2013 (SC03-CR01 e SC03-CR02) e TR01 del 21/12/2013 (SC03-CR03 e SC03-CR04).	
<b>Tecnico di riferimento per il committente:</b>	Dott. Salvatore Rizza	
<b>Nota di commento tecnico:</b>	In riferimento a quanto previsto dall'applicazione del pacchetto analitico individuato dalla Tab. 1 Allegato 5 del D.Lgs. n° 152/06, il materiale esaminato e citato nella presente scheda risulta non conforme ai limiti individuati dalla Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dello stesso decreto per i parametri Cobalto e Stagno sui campioni SC03-CR01 e SC03-CR02.	

*Il professionista incaricato*  
*Dott. Giuseppe Zaffino*





Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	2 di 11

**Rilievo fotografico:**



*Sondaggio SC03*



*Sondaggio SC03 quota da 0 a 5 mt.*



*Sondaggio SC03 quota da 5 a 10 mt.*



*Sondaggio SC03 quota da 10 a 15 mt.*



*Sondaggio SC03 quota da 15 a 19 mt.*



*Campione SC02/CR01*



*Campione SC02/CR03*



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	3 di 11

Sondaggio N° SC03		Committente: Toto Costruzioni Spa		Rapporto prova n° 2913													
Lavori di: Indagini Geognostiche relative a, "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo(i)- Castelbuono(i)."		Località: Zona Cefalù centro															
Scheda n°	1 di 1	da metri	0,00 a metri	19,00	Profondità Sondaggio metri	19,00	Coord. UTM E= 14°01'13,6" N= 38°01'52,3"	Quota	.	s.l.m.m	Foglio Stratigrafia n° 1 di 1						
Profondità m	Spessore m	Colonna Stratigrafica AGI-77	Descrizione Litologica di Campagna AGI 77	Recupero Carota			R.Q.D. %	Campioni m	Cassetta Catalografici n°/m	Cassa - Metodo Carotiere tipo mm	Rivestimento mm	Sfronatura in Fino Tipo m	Polveri Peric. Tossiche kg/cm²	Folida m	Prove in Faro	Note	
				30	40	50											
0,50	0,50		pavimentazione stradale (conglomerato cementizio)								127						Il carotaggio a secco è stato interrotto alla quota di 19,0m dal p.c. per via della litologia incontrata.
			Arenaria/sabbia addensata talora con ghisia, moderatamente ossidata, di colore giallo														
7,70	7,20		Arenaria/sabbia addensata fine di colore grigio, talvolta limosa														
9,70	2,00		Arenaria ridotta in sabbia (per via della perforazione a secco) medio-fine di colore giallo														
19,00	9,30		-Fine Sondaggio -														

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	4 di 11



*Rapporto di prova*

**Nr. 1096 - 14**



Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 1 di 2

Spett.le  
**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**  
Via Panoramica dello Stretto  
98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 33856/1  
Matrice: Terreno  
Descrizione dichiarata: Campione n. 1 - Terreno SC03-CR01  
Data ricevimento: 30/12/2013  
Trasportato da: Corriere  
Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
Data inizio prove: 31/12/2013

Ora ricevimento: 09:00

Data fine prove: 08/01/2014

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 20/12/2013  
Campionato da: Sig. Dario Scimone  
Luogo di campionamento: Via Avvocato Cirincione - Cefalù (PA) - Committente: TOTO S.p.A. Costruzioni Generali  
Punto di campionamento: Quota da 0 a 1 mt

Ora campionamento: Non comunicata

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

***Risultati delle Prove*** (C)

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	87.5	± 4.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.7	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	6.1	± 1.6	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s. #	21.1	± 3	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	40	± 11	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.142		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	35.3	± 8.4	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	13.9	± 4	100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	38.7	± 9.9	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.80	± 0.38	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	77	± 14	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.reclabsl.it> - e-mail: [re@reclabsl.it](mailto:re@reclabsl.it)  
PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - RFA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	5 di 11



Rapporto di prova

Nr. 1096 - 14



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	N.R.		50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ±. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed. int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax: 0444/349041 - http://www.rclabsrl.it - e-mail: rc@rclabsrl.it  
PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA 320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Hellios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790

Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse – 98168 Messina  
Tel. 090 310866 – Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	6 di 11


**Rapporto di prova**
**Nr. 1097 - 14**

**LAB N° 0147**

Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 1 di 2

Spett.le

**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

**Identificazione:** 33856/2  
**Matrice:** Terreno  
**Descrizione dichiarata:** Campione n. 2 - Terreno SC03-CR02  
**Data ricevimento:** 30/12/2013 **Ora ricevimento:** 09:00  
**Trasportato da:** Corriere  
**Stato di arrivo in laboratorio:** Idoneo  
**Data inizio prove:** 31/12/2013 **Data fine prove:** 08/01/2014

**DATI CAMPIONAMENTO:**

**Data campionamento:** 20/12/2013 **Ora campionamento:** Non comunicata  
**Campionato da:** Sig. Dario Scimone  
**Luogo di campionamento:** Via Avvocato Cirincione - Cefalù (PA) - Commitente: TOTO S.p.A. Costruzioni Generali  
**Punto di campionamento:** Quota da 4 a 5 mt

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove (C)**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limite di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	6.24			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	90.0	± 4.3		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	99.2	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	6.6	± 1.6	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s. #	21.4	± 3.1	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	38	± 10	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.37	± 0.2	2	0.1	UNEN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	33.6	± 8.1	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	10.3	± 3	100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	23.1	± 6.7	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.24	± 0.33	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	55	± 13	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:	:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rcslabrl.it - e-mail: rc@rcslabrl.it  
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - R.F.A.320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790**

 Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse – 98168 Messina  
 Tel. 090 310866 – Fax 090 314200



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	7 di 11



Rapporto di prova

Nr. 1097 - 14



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
<b>IDROCARBURI PESANTI C &gt; 12</b>	mg/kg su s.s.	N.R.		50	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>AMIANTO</b>	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1984 GU n° 288 10/12/1984 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo - . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL)

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Reirone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rclabsl.it - e-mail: rcl@rclabsl.it  
PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - iv. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790

Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse – 98168 Messina  
Tel. 090 310866 – Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	8 di 11



*Rapporto di prova*

Nr. 1098 - 14



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 1 di 2

Spett.le

**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 33856/3  
 Matrice: Terreno  
 Descrizione dichiarata: Campione n. 3 - Terreno SC03-CR03  
 Data ricevimento: 30/12/2013 Ora ricevimento: 09:00  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 31/12/2013 Data fine prove: 08/01/2014

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 21/12/2013 Ora campionamento: Non comunicata  
 Campionato da: Geom. Natale La Torre  
 Luogo di campionamento: Via Avvocato Cirincione - Cefalù (PA) - Commitente: TOTO S.p.A. Costruzioni Generali  
 Punto di campionamento: Quota da 14 a 15 mt

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

***Risultati delle Prove*** (C)

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	97.6	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	98.5	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	10.7	± 1.8	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	2.60	± 0.87	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	4.3	± 1.5	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	N.R.		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	1.58		120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	1.65		100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	3.2		120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	14.2	± 4.4	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabrl.it> - e-mail: [rc@rclabrl.it](mailto:rc@rclabrl.it)  
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA329451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 024/2580/90**



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	9 di 11



Rapporto di prova

Nr. 1098 - 14



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	N.R.		50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciaro inferiore e superiore separati dal simbolo - . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rilevabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 CoLA - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabslit.it> - e-mail: [rc@rclabslit.it](mailto:rc@rclabslit.it)  
P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA 320451-Vicenza Direzione e Coordinamento Hellios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790

Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse – 98168 Messina  
Tel. 090 310866 – Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	10 di 11


**Rapporto di prova**
**Nr. 1099 - 14**

**LAB N° 0147**

Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 1 di 2

Spett.le  
**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**  
 Via Panoramica dello Stretto  
 98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 33856/4  
 Matrice: Terreno  
 Descrizione dichiarata: Campione n. 4 - Terreno SC03-CR04  
 Data ricevimento: 30/12/2013  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 31/12/2013

Ora ricevimento: 09:00

Data fine prove: 08/01/2014

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 21/12/2013  
 Campionato da: Geom. Natale La Torre  
 Luogo di campionamento: Via Avvocato Cirincione - Cefalù (PA) - Commitente: TOTO S.p.A. Costruzioni Generali  
 Punto di campionamento: Quota da 18 a 19 mt

Ora campionamento: Non comunicata

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove (C)**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	95.8	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	98.4	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	13.7	± 2	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	2.72	± 0.91	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	5.6	± 1.9	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.39	± 0.21	2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	3.85		120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	1.9		100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	3.7	± 1.2	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	18.5	± 5.6	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rclabsl.it - e-mail: rc@rclabsl.it  
 P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - RI-A320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790**

 Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse – 98168 Messina  
 Tel. 090 310866 – Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC03	4500036601	Dicembre 2013	0	11 di 11



Rapporto di prova

Nr. 1099 - 14



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 09/01/2014

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	N.R.		50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ∓. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rilevabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rclabsl.it - e-mail: rc@rclabsl.it  
P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - I.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - R.F.A.320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790

	<b>SCHEDA TECNICA</b> <b>CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE ANTE OPERAM - LOCALITÀ CARBONE,</b> <b>COMUNE DI CEFALÙ (PA)</b> <b>CANTIERE RADDOPPIO FERROVIARIO FIUMETORTO-CEFALÙ</b>				
	<b>Scheda</b>	<b>Contratto n°</b>	<b>Data</b>	<b>Rev.</b>	<b>Pag.</b>
	Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	1 di 9

<b>Localizzazione:</b>	Località Carbone, Comune di Cefalù (PA) Coordinate GPS: N 38°01'08,51591 – E 14°03'26,01226"	
<b>Descrizione:</b>	Sondaggio terreno di profondità 16 metri	
<b>Attività in essere:</b>	Effettuazione di caratterizzazione ambientale bianco iniziale verifica limiti Tab. 1 Allegato 5 D.Lgs. n° 152/06	
<b>Laboratorio di analisi:</b>	R&C Lab S.r.l. – Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata di Altavilla Vicentina (VI) – Certificato ACCREDIA lab. N° 0147	
<b>Eventuali fonti inquinanti presenti nelle vicinanze:</b>	Nessuna determinabile	
<b>Denominazione campioni:</b>	SC1-CR01 – Quota 6÷7 mt. SC1-CR02 – Quota 10÷11mt. SC1-CR03 – Quota 15÷16 mt.	RdP R&C Lab 88751–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88752–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88753–13 del 11/12/2013
<b>Tecnici addetti al campionamento:</b>	Tecnici incaricati Ambiente e Sicurezza S.r.l. Supervisore: Dott. Giuseppe Zaffino	
<b>Descrizione della tecnica di campionamento:</b>	<p>Campionamento effettuato ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 161/12 e allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.</p> <p>Le perforazioni sono state realizzate a cura della ditta Novambiente S.r.l., a carotaggio continuo, a secco, con diametro del carotiere pari a 101 mm e diametro minimo del rivestimento 127 mm.</p> <p>È stato evitato l'uso di fluidi di perforazione durante la realizzazione dei sondaggi e l'utilizzo di grassi sintetici o minerali per le aste di perforazione. Sono stati evitati, inoltre, fenomeni di surriscaldamento del materiale onde evitare la conseguente perdita di contaminanti volatili o termodegradabili, operando a bassa velocità.</p> <p>Il campione è stato setacciato in campo tramite vaglio per privarlo della frazione maggiore di 2 cm.</p>	
<b>Data di campionamento:</b>	Verbale di campionamento nr. TR08 del 26/11/2013	
<b>Tecnico di riferimento per il committente:</b>	Dott. Salvatore Rizza	
<b>Nota di commento tecnico:</b>	In riferimento a quanto previsto dall'applicazione del pacchetto analitico individuato dalla Tab. 1 Allegato 5 del D.Lgs. n° 152/06, il materiale esaminato e citato nella presente scheda risulta non conforme ai limiti individuati dalla Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dello stesso decreto per il parametro Idrocarburi Pesanti C>12 su tutti i campioni e per il parametro Stagno sul campione SC01-CR02 quota 10÷11mt.	

*Il professionista incaricato*  
*Dott. Giuseppe Zaffino*



Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	2 di 9

**Rilievo fotografico:**



*Sondaggio SC01*



*Sondaggio SC01 quota da 0 a 5 mt.*



*Sondaggio SC01 quota da 5 a 10 mt.*



*Sondaggio SC01 quota da 10 a 15 mt.*



*Sondaggio SC01 quota da 15 a 16 mt.*



*Campione SC01/CR01*







*Campione SC01/CR02*



*Campione SC01/CR03*

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	3 di 9

Sondaggio N° <b>SC01</b>	Committente: Toto Costruzioni Spa		Rapporto prova n° 2913													
Lavori di: Indagini Geonostiche relative a, "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo(i)- Castelbuono(i). Località: Zona Carbone - Cefalù																
																
Scheda n° 1 di 1	da metri 0,00 a metri 16,00	Profondità Sondaggio metri 16,00	Coord. UTM E= 14°03'26,0"	N= 38°01'08,5"	Quota .	s.l.m.m	Foglio Stratigrafia n° 1 di 1									
Profondità m	Spessore m	Colonna Stratigrafica AGI-77	Descrizione Litologica di Campagna AGI 77		Recupero Carota %		R.Q.D. %		Campioni m	Cassetta Cetologanici n°/m	Cena - Metodo Gammie tipo mm	Rivestimento Stratigrafico in Fino Tipo mm	Pulver. Part. Tonere kg/cm²	Folida m	Prova in Fare	Note
			30	60	90	30	60	90								
3,00	3,00		Suolo sabbioso ghiaioso di colore giallo-bruno		[Detailed recovery data]		[Detailed R.Q.D. data]				127					
			Sabbia con ghiaia e clasti cm addensata, di colore giallo-bruno; livello tra 9,5-9,8 di argillite nere		[Detailed recovery data]		[Detailed R.Q.D. data]			1						
12,50	7,50		Argilliti grigio-nero fratturate intervallate a sabbia e ghiaia		[Detailed recovery data]		[Detailed R.Q.D. data]			2						
16,00			-Fine Sondaggio -		[Detailed recovery data]		[Detailed R.Q.D. data]			3						

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	4 di 9



*Rapporto di prova*

**Nr. 88751 - 13**



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 31931/16  
 Matrice: Terreno  
 Descrizione dichiarata: Campione n. 16 - Terreno SC1 - CR01  
 Data ricevimento: 29/11/2013 Ora ricevimento: 10:30  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 03/12/2013 Data fine prove: 10/12/2013

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 26/11/2013 Ora campionamento: Non comunicata  
 Campionato da: Tecnico incaricato Ambiente e Sicurezza srl  
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali  
 Punto di campionamento: Quota da 6 a 7 metri

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esaminati nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove (C)**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(%) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	75.4			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	96.0	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	98.4	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	5.1	± 1.4	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.7	± 2.4	20	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	24.2	± 7.3	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.19	± 0.1	2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	0.117		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	17.7	± 4.8	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	9.4	± 2.8	100	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	34.0	± 9	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s.	0.64	± 0.2	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	81	± 15	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rcslab.it - e-mail: rc@rcslab.it  
 P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA 320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



<b>Scheda</b>	<b>Contratto n°</b>	<b>Data</b>	<b>Rev.</b>	<b>Pag.</b>
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	5 di 9



*Rapporto di prova*

**Nr. 88751 - 13**



Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limite di riferimento	(N) Limite di rilevanza	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	# 69	± 20	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo -. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevanza si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabslab.it> - e-mail: [rc@rclabslab.it](mailto:rc@rclabslab.it)  
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	6 di 9



*Rapporto di prova*

Nr. 88752 - 13



Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 31931/17  
 Matrice: Terreno  
 Descrizione dichiarata: Campione n. 17 - Terreno SC1 - CR02  
 Data ricevimento: 29/11/2013 Ora ricevimento: 10:30  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 03/12/2013 Data fine prove: 10/12/2013

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 26/11/2013 Ora campionamento: Non comunicata  
 Campionato da: Tecnico incaricato Ambiente e Sicurezza srl  
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali  
 Punto di campionamento: Quota da 10 a 11 metri

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove (C)**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	91.9	± 4		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.0	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	5.2	± 1.4	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.8	± 2.4	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	43	± 11	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	N.R.		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	21.2	± 5.6	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	9.6	± 2.8	100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	28.5	± 7.9	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	2.22	± 0.6	3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.04	± 0.29	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	80	± 15	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rclabsl.it - e-mail: rc@rclabsl.it  
 P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA 320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	7 di 9



Rapporto di prova

Nr. 88752 - 13



Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	# 107	± 22	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo - L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rilevabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Co.La. - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed. int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.reclabs.it - e-mail: rc@reclabs.it  
P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - R.F.A.320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	8 di 9



Rapporto di prova  
Nr. 88753 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 31931/18  
 Matrice: Terreno  
 Descrizione dichiarata: Campione n. 18 - Terreno SC1 - CR03  
 Data ricevimento: 29/11/2013  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 03/12/2013  
 Ora ricevimento: 10:30  
 Data fine prove: 10/12/2013

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 26/11/2013  
 Campionato da: Tecnico incaricato Ambiente e Sicurezza srl  
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali  
 Punto di campionamento: Quota da 15 a 16 metri  
 Ora campionamento: Non comunicata

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove (C)**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	94.2	± 3.7		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.8	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	3.4	± 1	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.1	± 2.3	20	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	32.2	± 9.1	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	N.R.		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	15.1	± 4.2	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	8.0	± 2.4	100	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	18.3	± 5.5	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s.	0.81	± 0.25	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	63	± 14	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349041 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabrl.it> - e-mail: [rc@rclabrl.it](mailto:rc@rclabrl.it)  
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. - P. IVA 02472580790

Via Panoramica dello Stretto 580/B - Parco delle Muse - 98168 Messina  
 Tel. 090 310866 - Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	9 di 9


**Rapporto di prova**
**Nr. 88753 - 13**


Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
<b>IDROCARBURI PESANTI C &gt; 12</b>	mg/kg su s.s.	# 91	± 21	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>AMIANTO</b>	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo - . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&amp;C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.


**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

 Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabslab.it> - e-mail: [rc@rclabslab.it](mailto:rc@rclabslab.it)  
 P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - I.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - RI-A320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. - P. IVA 02472580790**

 Via Panoramica dello Stretto 580/B - Parco delle Muse - 98168 Messina  
 Tel. 090 310866 - Fax 090 314200



	<b>SCHEDA TECNICA</b> <b>CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE ANTE OPERAM – LOCALITÀ</b> <b>OGLIASTRILLO, COMUNE DI CEFALÙ (PA)</b> <b>CANTIERE RADDOPPIO FERROVIARIO FIUMETORTO-CEFALÙ</b>				
	<b>Scheda</b>	<b>Contratto n°</b>	<b>Data</b>	<b>Rev.</b>	<b>Pag.</b>
	Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	1 di 9

<b>Localizzazione:</b>	Località Ogliastrillo, Comune di Cefalù (PA) Coordinate GPS: N 38°01'37,44492 – E 13°59'10,72362	
<b>Descrizione:</b>	Sondaggio terreno di profondità 18 metri	
<b>Attività in essere:</b>	Effettuazione di caratterizzazione ambientale bianco iniziale verifica limiti Tab. 1 Allegato 5 D.Lgs. n° 152/06	
<b>Laboratorio di analisi:</b>	R&C Lab S.r.l. – Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata di Altavilla Vicentina (VI) – Certificato ACCREDIA lab. N° 0147	
<b>Eventuali fonti inquinanti presenti nelle vicinanze:</b>	Nessuna determinabile	
<b>Denominazione campioni:</b>	SC2-CR01 – Quota 10÷11 mt. SC2-CR02 – Quota 14÷15mt. SC2-CR03 – Quota 17÷18 mt.	RdP R&C Lab 88754–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88921–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88922–13 del 11/12/2013
<b>Tecnici addetti al campionamento:</b>	Tecnico Ambiente e Sicurezza: Dario Scimone – Natale La Torre Supervisore: Dott. Giuseppe Zaffino	
<b>Descrizione della tecnica di campionamento:</b>	<p>Campionamento effettuato ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 161/12 e allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.</p> <p>Le perforazioni sono state realizzate a cura della ditta Novambiente S.r.l., a carotaggio continuo, a secco, con diametro del carotiere pari a 101 mm e diametro minimo del rivestimento 127 mm.</p> <p>È stato evitato l'uso di fluidi di perforazione durante la realizzazione dei sondaggi e l'utilizzo di grassi sintetici o minerali per le aste di perforazione. Sono stati evitati, inoltre, fenomeni di surriscaldamento del materiale onde evitare la conseguente perdita di contaminanti volatili o termodegradabili, operando a bassa velocità.</p> <p>Il campione è stato setacciato in campo tramite vaglio per privarlo della frazione maggiore di 2 cm.</p>	
<b>Data di campionamento:</b>	Verbale di campionamento nr. TR09 del 27/11/2013 (SC2-CR01) – TR10 del 28/11/2013 – TR11 del 28/11/2013 (SC2-CR02 e SC2-CR03)	
<b>Tecnico di riferimento per il committente:</b>	Dott. Salvatore Rizza	
<b>Nota di commento tecnico:</b>	In riferimento a quanto previsto dall'applicazione del pacchetto analitico individuato dalla Tab. 1 Allegato 5 del D.Lgs. n° 152/06, il materiale esaminato e citato nella presente scheda risulta non conforme ai limiti individuati dalla Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dello stesso decreto per il parametro Stagno su tutti i campioni e per il parametro Cobalto sul campione SC02-CR03 quota 17÷18mt.	

*Il professionista incaricato*  
**Dott. Giuseppe Zaffino**



Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P. IVA 02472580790

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	2 di 9

**Rilievo fotografico:**



Sondaggio SC02



Sondaggio SC02 quota da 0 a 5 mt.



Sondaggio SC02 quota da 5 a 10 mt.



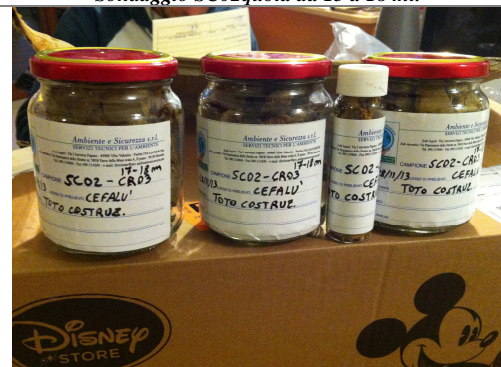
Sondaggio SC02 quota da 10 a 15 mt.



Sondaggio SC02 quota da 15 a 18 mt.



Campione SC02/CR01



Campione SC02/CR03

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	3 di 9

Sondaggio N° SC02		Committente: Toto Costruzioni Spa		Rapporto prova n° 2913														
		Lavori di: Indagini Geognostiche relative a, "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo(i)- Castelbuona(i)."																
		Località: Zona Ogliastrillo - Cefalù																
Scheda n°	1 di 1	da metri	0,00 a metri	18,00	Profondità Sondaggio metri	18,00	Coord. UTM E= 13°59'10,7" N= 38°01'37,4"	Quota	s i m m	Foglio Stratigrafia n°	1 di 1							
Profondità m	Spessore m	Colonna Stratigrafica AGI-77	Descrizione Litologica di Campagna AGI 77	Recupero Carota			R. Q. D.			Campioni	Cassetta Catalitica Carona - Metodo Carone tipo	Rivestimento	Strumentazione in Faro tipo	Pickett Pne. Tonnare	Fidati	Prove in Faro	Note	
				30	60	90	30	60	90									m
0,8	0,8		suolo limoso sabbioso di colore bruno															
5,00	4,20		Sabbia con ghiaia addensata e clasti cm (riporto); trovante quarzarenitico							1								
										2								
			Sabbia argillosa addensata con ghiaia; si riscontrano inclusi carboniosi e livelli mm ossidati							3								
18,00			-Fine Sondaggio -							4								



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	4 di 9


**Rapporto di prova**
**Nr. 88754 - 13**


LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 31931/19

Matrice: Terreno

Descrizione dichiarata: Campione n. 19 - Terreno SC2 - CR01

Data ricevimento: 29/11/2013

Ora ricevimento: 10:30

Trasportato da: Corriere

Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo

Data inizio prove: 03/12/2013

Data fine prove: 10/12/2013

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 27/11/2013

Ora campionamento: Non comunicata

Campionato da: Sig. Dario Scimone

Luogo di campionamento: Cefalù località Ogliastrillo - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali

Punto di campionamento: Quota da 10 a 11 metri

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove (C)**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	51.7			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	86.6	± 4.7		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.2	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	9.8	± 1.8	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	4.2	± 1.3	20	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	53	± 12	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.20	± 0.11	2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	18.6	± 5	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	12.3	± 3.6	100	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	18.7	± 5.6	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.34	± 0.34	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	56	± 13	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

 Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabsl.it> - e-mail: [rc@rclabsl.it](mailto:rc@rclabsl.it)  
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 I.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	5 di 9



Rapporto di prova  
Nr. 88754 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
<b>IDROCARBURI PESANTI C &gt; 12</b>	mg/kg su s.s.	N.R.		50	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>AMIANTO</b>	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ±. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.relabsl.it - e-mail: re@relabsl.it  
PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - I.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	6 di 9


**Rapporto di prova**
**Nr. 88921 - 13**


Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le  
**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**  
 Via Panoramica dello Stretto  
 98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 31933/13  
 Matrice: Terreno  
 Descrizione dichiarata: Campione n. 13 - Terreno SC02 - CR02  
 Data ricevimento: 29/11/2013 Ora ricevimento: 10:30  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 03/12/2013 Data fine prove: 11/12/2013

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 28/11/2013 Ora campionamento: Non comunicata  
 Campionato da: Geom. Natale La Torre  
 Luogo di campionamento: Ogliastrillo, Cefalù (PA) - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali  
 Punto di campionamento: Quota da 14 a 15 mt

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo ai campioni sottoposti alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove (C)**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevanza	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	22.6			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	86.4	± 4.7		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.4	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	8.5	± 1.8	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	13.4	± 3	20	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	39	± 10	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.20	± 0.11	2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	19.2	± 5.2	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	12.3	± 3.5	100	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	18.7	± 5.6	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.22	± 0.33	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	55	± 13	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.reclabsl.it - e-mail: re@reclabsl.it  
 P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - R.F.A.320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	7 di 9



*Rapporto di prova*  
 Nr. 88921 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
<b>IDROCARBURI PESANTI C &gt; 12</b>	mg/kg su s.s.	N.R.		50	5	UNI EN ISO 16703:2011
<b>AMIANTO</b>	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciarci inferiore e superiore separati dal simbolo -. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&amp;C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.


**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

 Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rcslabsl.it - e-mail: rc@rcslabsl.it  
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA 320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	8 di 9


**Rapporto di prova**
**Nr. 88922 - 13**

**LAB N° 0147**

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le  
**AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.**  
 Via Panoramica dello Stretto  
 98100 MESSINA (ME)

**DATI CAMPIONE:**

Identificazione: 31933/14  
 Matrice: Terreno  
 Descrizione dichiarata: Campione n. 14 - Terreno SC02 - CR03  
 Data ricevimento: 29/11/2013 *Ora ricevimento: 10:30*  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 03/12/2013 *Data fine prove: 11/12/2013*

**DATI CAMPIONAMENTO:**

Data campionamento: 28/11/2013 *Ora campionamento: Non comunicata*  
 Campionato da: Geom. Natale La Torre  
 Luogo di campionamento: Ogliastrillo, Cefalù (PA) - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali  
 Punto di campionamento: Quota da 17 a 18 mt

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

**Risultati delle Prove <sup>(C)</sup>**

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	61.2			1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	86.1	± 4.7		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	98.0	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	11.7	± 1.8	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s. #	20.4	± 3	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	40	± 11	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.156		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	24.9	± 6.4	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	13.2	± 3.8	100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	14.8	± 4.5	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.23	± 0.33	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	69	± 14	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.reclabsl.it> - e-mail: [reclabsl@reclabsl.it](mailto:reclabsl@reclabsl.it)  
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Circup S.p.A.



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC02	4500036601	Novembre 2013	0	9 di 9



Rapporto di prova

Nr. 88922 - 13



Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	N.R.		50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo - . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax: 0444/349041 - <http://www.rclabslab.it> - e-mail: [re@rclabslab.it](mailto:re@rclabslab.it)  
PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - I.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA329451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



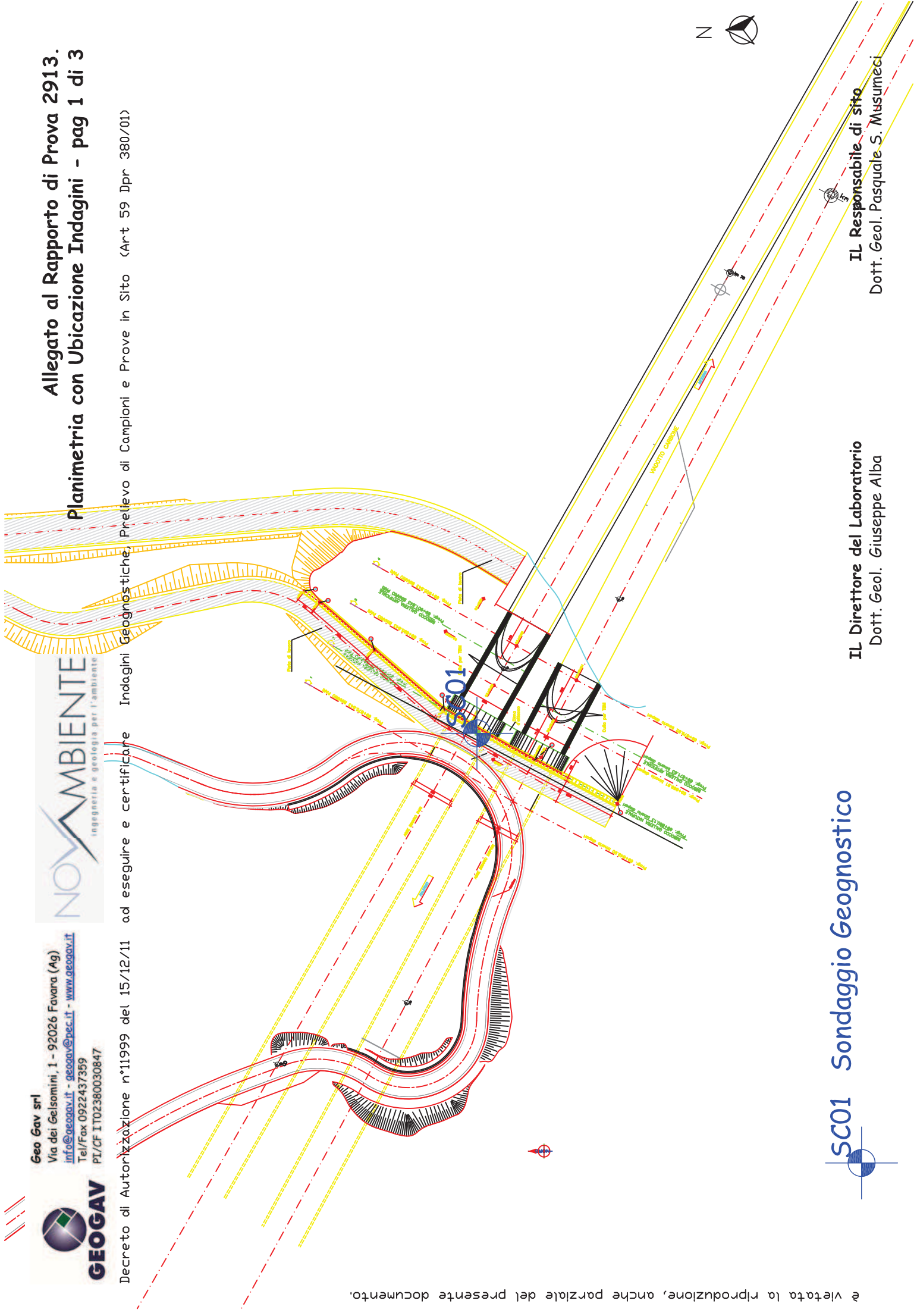
## **RELAZIONE TECNICA SONDAGGI GEOGNOSTICI A CARATTERE AMBIENTALE**

Contratto n°	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	DOC.	PROGR.	REV.	
4500036601	1Pa	A	C	Def.	/	00	01	

### **ALLEGATO 2 PLANIMETRIA INDICANTI I PUNTI DI CAMPIONAMENTO**

01	EMISSIONE	P.I. M. Cottone Geom. N. La Torre	Dott. G. Zaffino	Dott. G. Zaffino	Dott.ssa D. Ciciarello
Rev	00	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Emesso</b>	<b>Approvato</b>
		<b>Ambiente e Sicurezza S.r.l.</b> Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse 98168 Messina			

Decreto di Autorizzazione n°11999 del 15/12/11 ad eseguire e certificare Indagini Geognostiche. Prelievo di Campioni e Prove in Sito (Art 59 Dpr 380/01)



è vietata la riproduzione, anche parziale del presente documento.

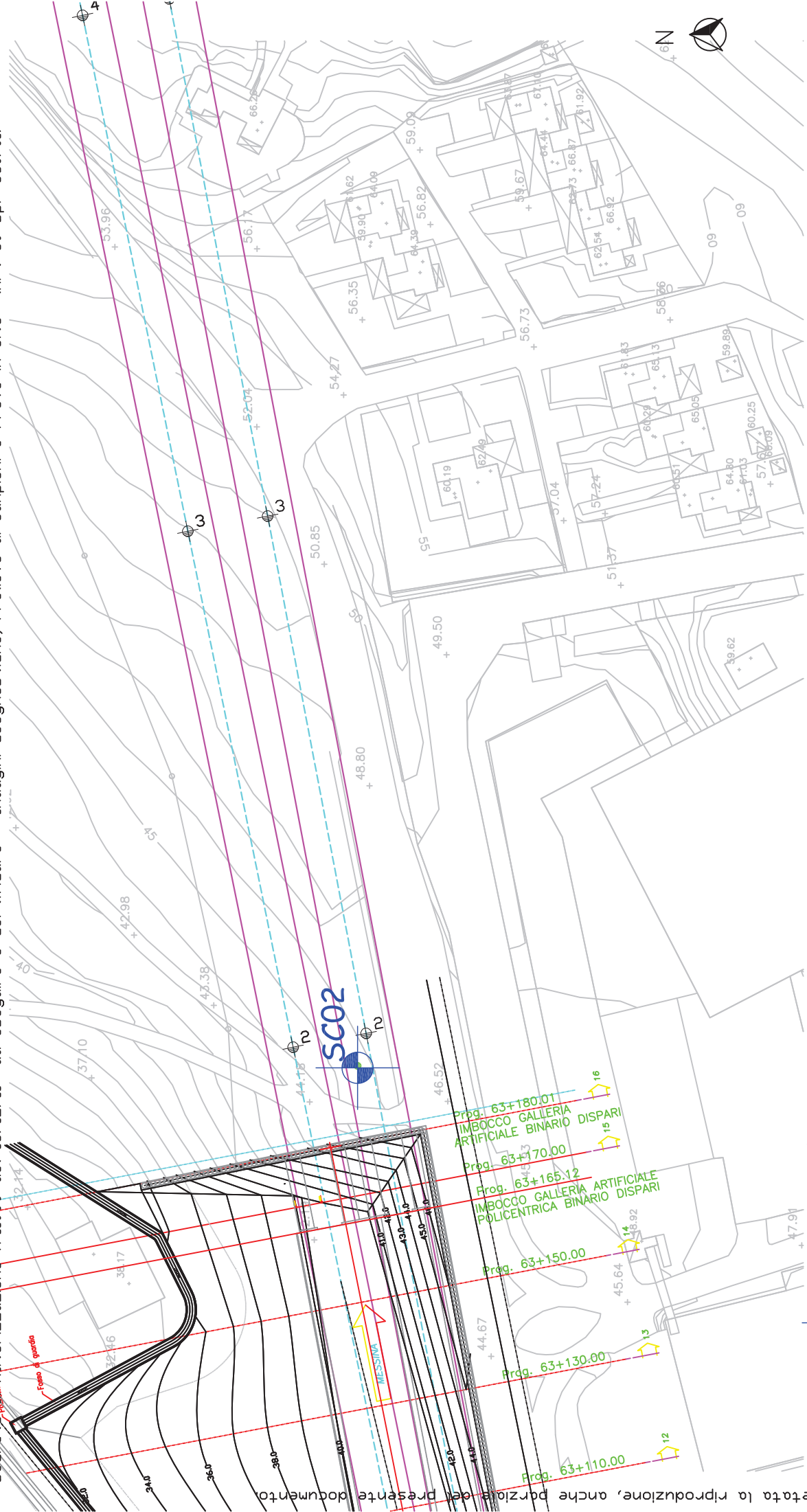


**SC01 Sondaggio Geognostico**


**IL Direttore del Laboratorio**  
 Dott. Geol. Giuseppe Alba

**IL Responsabile di sito**  
 Dott. Geol. Pasquale S. Musumeci

Decreto Autorizzazione n°11999 del 15/12/11 ad eseguire e certificare Indagini Geognostiche, Prelievo di Campioni e Prove in Sito (Art 59 Dpr 380/01)







**Geo Gav srl**  
 Via dei Gelsomini, 1 - 92026 Favara (Ag)  
[info@geogav.it](mailto:info@geogav.it) - [geogav@pec.it](mailto:geogav@pec.it) - [www.geogav.it](http://www.geogav.it)  
 Tel/Fax 0922437359  
 PI/CF IT02380030847

**Allegato al Rapporto di Prova 2913.  
 Planimetria con Ubicazione Indagini - pag 3 di 3**

Decreto di Autorizzazione n°11999 del 15/12/11 ad eseguire e certificare indagini Geognostiche, Prelievo di Campioni e Prove in Sito (Art 59 Dpr 380/01)



**NOVA AMBIENTE**  
 ingegneria e geologia per l'ambiente



è vietata la riproduzione, anche parziale del presente documento.

 SC03 Sondaggio Geognostico

**IL Direttore del Laboratorio**  
 Dott. Geol. Giuseppe Alba

**IL Responsabile di sito**  
 Dott. Geol. Pasquale S. Musumeci



## **RELAZIONE TECNICA SONDAGGI GEOGNOSTICI A CARATTERE AMBIENTALE**

Contratto n°	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	DOC.	PROGR.	REV.	
4500036601	1Pa	A	C	Def.	/	00	01	

### **ALLEGATO 3 VERBALI DI PRELIEVO**

01	EMISSIONE	P.I. M. Cottone Geom. N. La Torre	Dott. G. Zaffino	Dott. G. Zaffino	Dott.ssa D. Ciciarello
Rev	00	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Emesso</b>	<b>Approvato</b>
		<b>Ambiente e Sicurezza S.r.l.</b> Via Panoramica dello Stretto 580/B – Parco delle Muse 98168 Messina			



Data: <u>26/11/2013</u>		Eseguito da: <u>AMBIENTE e SICUREZZA S.R.L.</u>	
TERRENI E RIFIUTI - verbale di prelievo N. TR <u>08</u> del <u>26/11/2013</u>			
Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo:			
Dati Committente:			
Ragione sociale: <u>TOTO S.P.A.</u>		P.IVA:	
Sede legale: <u>VIALE ABRUZZO - CATIETI</u>		Referente: <u>DOCT. D'ANGELO (SU DECRETI TOTO)</u>	
Indirizzo cantiere/luogo di prelievo: <u>LOC CARBONE - CEFALU' (PA)</u>			
Descrizione campione: <u>SC01</u>			
Punto di campionamento: <u>CR01 prof. 6/7 mt. - CR02 prof. 10/11 mt. - CR03 prof. 15/16 mt.</u>			
Presenti al prelievo:		Ora del campionamento:	
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> terreno <input type="checkbox"/> rifiuto solido <input type="checkbox"/> compost <input type="checkbox"/> fango <input type="checkbox"/> rifiuto liquido <input type="checkbox"/> altro:			
(CER proposto per rifiuti):		Coordinate GPS:	
		<input checked="" type="checkbox"/> Foto	
Condizioni di giacitura del rifiuto/cumulo di terreno volume stimato (L o kg o m3):			
Natura e stato fisico apparente: <input type="checkbox"/> solido non polverulento <input checked="" type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> fangoso palabile <input type="checkbox"/> fangoso pompabile <input type="checkbox"/> liquido			
Colore: <u>SCURO</u>		Odore: <u>INODORE</u>	
		Presenza di fasi separate: <input type="checkbox"/> si: <input checked="" type="checkbox"/> no	
Metodo o procedura di campionamento:		<input type="checkbox"/> Circolare Min. Amb. N. 5205/2005 Allegato C - aggregati riciclati <input type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI 9903 - Nr. di incrementi _____ massa (kg) _____ <input type="checkbox"/> Prelievo secondo manuale UNICHIM 196-2:2004 <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI10802 <input type="checkbox"/> Altro (specificare):	
Provenienza campione rifiuto:		<input type="checkbox"/> big-bags <input type="checkbox"/> vasche <input type="checkbox"/> fusti metallo/plastica <input type="checkbox"/> serbatoio <input type="checkbox"/> altro:	
Provenienza campione terreno*:		<input type="checkbox"/> cumulo <input checked="" type="checkbox"/> carota <input type="checkbox"/> fronte scavo <input type="checkbox"/> altro: <input type="checkbox"/> trincea (specificare quote a destra): <input type="checkbox"/> quota da 0 a 1 mt. <input type="checkbox"/> quota da 1 a 2 mt. <input type="checkbox"/> fondo scavo	
*Nota tecnica terreni:		<input checked="" type="checkbox"/> terre da scavo senza additivi <input type="checkbox"/> terre da scavo con additivi (specificare tipologia):	
*Destinazione dichiarata terreni:		<input type="checkbox"/> riutilizzo in situ <input type="checkbox"/> riutilizzo ex situ <input type="checkbox"/> altro:	
*Attività del cantiere inerente le terre campionate, controllo su:		<input type="checkbox"/> aree di utilizzo <input type="checkbox"/> piste <input type="checkbox"/> rilevati <input checked="" type="checkbox"/> caratterizzazione ante operam <input type="checkbox"/> deposito temporaneo	
Eventuali problemi incontrati nel corso del campionamento:			
Parametri atmosferici rilevati in campo:			
Contenitore per il campionamento: <input checked="" type="checkbox"/> vaso vetro: <u>3</u> <input type="checkbox"/> bottiglia vetro: <input type="checkbox"/> bottiglia plastica: <input type="checkbox"/> sacco in polietilene: <input type="checkbox"/> vials: <u>4</u>			
Campione (per A&S) costituito da:		<input checked="" type="checkbox"/> aliquota/e n. <u>2</u> <input type="checkbox"/> con sigillo <input type="checkbox"/> altro:	
Contro campione:		<input type="checkbox"/> A&S <input checked="" type="checkbox"/> cliente <input type="checkbox"/> ente controllo <input type="checkbox"/> nr. controcampioni e quantità: <u>2 VAS. VETRO</u>	
Analisi richieste:			
<input type="checkbox"/> classificazione rifiuto ai sensi del d.lgs. n. 152/06 parte IV		<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 05/02/98 e D.M. 186/06 (recupero)	
<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 27/09/10 (discarica)		<input type="checkbox"/> requisiti ambientali D.M. 161/12	
<input checked="" type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.A		<input type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.B	
<input type="checkbox"/> altro:		<input type="checkbox"/> note:	
Firma tecnico Ambiente & Sicurezza:		Campionamento effettuato alla presenza di (firma):	





Data: <u>24/11/2013</u>		Eseguito da: <u>Dario Schina</u>	
TERRENI E RIFIUTI - verbale di prelievo N. <u>TR09</u> del <u>27/11/2013</u>			
Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo:			
Dati Committente: <u>T</u>			
Ragione sociale: <u>Toto SPA</u>		P.IVA:	
Sede legale: <u>Viale Alberto Chiari</u>		Referente:	
Indirizzo cantiere/luogo di prelievo: <u>Ogliastro - Gela (PA)</u>			
Descrizione campione: <u>SO2 quote 10/11 metri</u>			
Punto di campionamento: <u>SO2</u>			
Presenti al prelievo:		Ora del campionamento:	
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> terreno <input type="checkbox"/> rifiuto solido <input type="checkbox"/> compost <input type="checkbox"/> fango <input type="checkbox"/> rifiuto liquido <input type="checkbox"/> altro:			
(CER proposto per rifiuti):		Coordinate GPS:	
<input checked="" type="checkbox"/> Foto			
Condizioni di giacitura del rifiuto/cumulo di terreno volume stimato (L o kg o m3):			
Natura e stato fisico apparente: <input type="checkbox"/> solido non polverulento <input checked="" type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> fangoso palabile <input type="checkbox"/> fangoso pompabile <input type="checkbox"/> liquido			
Colore: <u>bianco</u>		Odore: <u>inodore</u>	
Presenza di fasi separate: <input type="checkbox"/> si: <input checked="" type="checkbox"/> no			
Metodo o procedura di campionamento:		<input type="checkbox"/> Circolare Min. Amb. N. 5205/2005 Allegato C - aggregati riciclati <input type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI 9903 - Nr. di incrementi _____ massa (kg) _____ <input type="checkbox"/> Prelievo secondo manuale UNICHIM 196-2:2004 <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI10802 <input type="checkbox"/> Altro (specificare):	
Provenienza campione rifiuto:		<input type="checkbox"/> big-bags <input type="checkbox"/> vasche <input type="checkbox"/> fusti metallo/plastica <input type="checkbox"/> serbatoio <input type="checkbox"/> altro:	
Provenienza campione terreno*:		<input type="checkbox"/> cumulo <input checked="" type="checkbox"/> carota <input type="checkbox"/> fronte scavo <input type="checkbox"/> altro: <u>quota 10/11 metri</u> <input type="checkbox"/> trincea (specificare quote a destra): <input type="checkbox"/> quota da 0 a 1 mt. <input type="checkbox"/> fondo scavo <input type="checkbox"/> quota da 1 a 2 mt.	
*Nota tecnica terreni:		<input checked="" type="checkbox"/> terre da scavo senza additivi <input type="checkbox"/> terre da scavo con additivi (specificare tipologia):	
*Destinazione dichiarata terreni:		<input type="checkbox"/> riutilizzo in situ <input type="checkbox"/> riutilizzo ex situ <input type="checkbox"/> altro:	
*Attività del cantiere inerente le terre campionate, controllo su:		<input type="checkbox"/> aree di utilizzo <input type="checkbox"/> piste <input type="checkbox"/> rilevati <input checked="" type="checkbox"/> caratterizzazione ante operam <input type="checkbox"/> deposito temporaneo	
Eventuali problemi incontrati nel corso del campionamento:			
Parametri atmosferici rilevati in campo: <u>nullo da rilevare</u>			
Contenitore per il campionamento: <input checked="" type="checkbox"/> vaso vetro: <u>3</u> <input type="checkbox"/> bottiglia vetro: <u>   </u> <input type="checkbox"/> bottiglia plastica: <u>   </u> <input type="checkbox"/> sacco in polietilene: <u>   </u> <input checked="" type="checkbox"/> vials: <u>1</u>			
Campione (per A&S) costituito da:		<input checked="" type="checkbox"/> aliquota/e n. <u>2</u> <input type="checkbox"/> con sigillo <input type="checkbox"/> altro:	
Contro campione:		<input type="checkbox"/> A&S <input checked="" type="checkbox"/> cliente <input type="checkbox"/> ente controllo <input type="checkbox"/> nr. controcampioni e quantità: <u>2 con note</u>	
Analisi richieste:			
<input type="checkbox"/> classificazione rifiuto ai sensi del d.lgs. n. 152/06 parte IV		<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 05/02/98 e D.M. 186/06 (recupero)	
<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 27/09/10 (discarica)		<input type="checkbox"/> requisiti ambientali D.M. 161/12	
<input type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.A		<input checked="" type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.B	
<input type="checkbox"/> altro: _____		<input type="checkbox"/> note: _____	
Firma tecnico Ambiente & Sicurezza:		Campionamento effettuato alla presenza di (firma):	
<u>Dario Schina</u>		<u>[Firma]</u>	





Data: <u>28/11/2013</u>		Eseguito da: <u>NATALE LA FORNA</u>	
TERRENI E RIFIUTI - verbale di prelievo N. TR: <u>10</u> del <u>28/11/2013</u>			
Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo:			
Dati Committente:			
Ragione sociale: <u>TOTO SPA</u>		P.IVA:	
Sede legale: <u>VIALE ABRUZZO - CHIETI</u>		Referente: <u>DOT. D'ANGELO (S. DEVELLA FORO)</u>	
Indirizzo cantiere/luogo di prelievo: <u>OGNASIMILU - CEFALU' (PA)</u>			
Descrizione campione: <u>SC02 QUOTA 14/15 mt</u>			
Punto di campionamento: <u>SC02</u>			
Presenti al prelievo: <u>DOT. D'ANGELO</u>		Ora del campionamento: <u>8:30</u>	
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> terreno <input type="checkbox"/> rifiuto solido <input type="checkbox"/> compost <input type="checkbox"/> fango <input type="checkbox"/> rifiuto liquido <input type="checkbox"/> altro:			
(CER proposto per rifiuti):		Coordinate GPS:	
<input type="checkbox"/> Foto			
Condizioni di giacitura del rifiuto/cumulo di terreno volume stimato (L o kg o m3):			
Natura e stato fisico apparente: <input type="checkbox"/> solido non polverulento <input checked="" type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> fangoso palabile <input type="checkbox"/> fangoso pompabile <input type="checkbox"/> liquido			
Colore: <u>MARRONE</u>		Odore: <u>INODORO</u>	
Presenza di fasi separate: <input type="checkbox"/> si: <input type="checkbox"/> no		<input checked="" type="checkbox"/> no	
Metodo o procedura di campionamento:		<input type="checkbox"/> Circolare Min. Amb. N. 5205/2005 Allegato C - aggregati riciclati <input type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI 9903 - Nr. di incrementi _____ massa (kg) _____ <input type="checkbox"/> Prelievo secondo manuale UNICHIM 196-2:2004 <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI10802 <input type="checkbox"/> Altro (specificare):	
Provenienza campione rifiuto:		<input type="checkbox"/> big-bags <input type="checkbox"/> vasche <input type="checkbox"/> fusti metallo/plastica <input type="checkbox"/> serbatoio <input type="checkbox"/> altro:	
Provenienza campione terreno*:		<input type="checkbox"/> cumulo <input checked="" type="checkbox"/> carota <input type="checkbox"/> fronte scavo <input type="checkbox"/> altro: <input type="checkbox"/> trincea (specificare quote a destra): <input type="checkbox"/> quota da 0 a 1 mt. <input type="checkbox"/> quota da 1 a 2 mt. <input type="checkbox"/> fondo scavo	
*Nota tecnica terreni:		<input checked="" type="checkbox"/> terre da scavo senza additivi <input type="checkbox"/> terre da scavo con additivi (specificare tipologia):	
*Destinazione dichiarata terreni:		<input type="checkbox"/> riutilizzo in situ <input type="checkbox"/> riutilizzo ex situ <input type="checkbox"/> altro:	
*Attività del cantiere inerente le terre campionate, controllo su:		<input type="checkbox"/> aree di utilizzo <input type="checkbox"/> piste <input type="checkbox"/> rilevati <input checked="" type="checkbox"/> caratterizzazione ante operam <input type="checkbox"/> deposito temporaneo	
Eventuali problemi incontrati nel corso del campionamento:			
Parametri atmosferici rilevati in campo:			
Contenitore per il campionamento: <input checked="" type="checkbox"/> vaso vetro: <u>3</u> <input type="checkbox"/> bottiglia vetro: <u>   </u> <input type="checkbox"/> bottiglia plastica: <u>   </u> <input type="checkbox"/> sacco in polietilene: <u>   </u> <input checked="" type="checkbox"/> vials: <u>1</u>			
Campione (per A&S) costituito da: <input checked="" type="checkbox"/> aliquota/e n. <u>2</u> <input type="checkbox"/> con sigillo <input type="checkbox"/> altro:			
Contro campione: <input type="checkbox"/> A&S <input checked="" type="checkbox"/> cliente <input type="checkbox"/> ente controllo <input type="checkbox"/> nr. controcampioni e quantità: <u>2 UOVI U&amp;S</u>			
Analisi richieste:			
<input type="checkbox"/> classificazione rifiuto ai sensi del d.lgs. n. 152/06 parte IV <input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 27/09/10 (discarica) <input type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.A <input type="checkbox"/> altro:		<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 05/02/98 e D.M. 186/06 (recupero) <input type="checkbox"/> requisiti ambientali D.M. 161/12 <input checked="" type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.B <input type="checkbox"/> note:	
Firma tecnico Ambiente & Sicurezza:		Campionamento effettuato alla presenza di (firma):	



Data: <u>28/11/2013</u>		Eseguito da: <u>NAFONE LA FONNE</u>	
TERRENI E RIFIUTI - verbale di prelievo N. TR <u>M</u> del <u>28/11/2013</u>			
Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo:			
Dati Committente: <u>TORO SPA</u>		P.IVA:	
Ragione sociale: <u>TORO SPA</u>		Sede legale: <u>VIALE ABRUZZO - CUIATI</u>	
Sede legale: <u>VIALE ABRUZZO - CUIATI</u>		Referente: <u>DOTT. D'ANGELO (SU DEBITA FONO)</u>	
Indirizzo cantiere/luogo di prelievo: <u>EGUIASIMULO - CEFALU' (PA)</u>			
Descrizione campione: <u>SC 02 QUOTA 17/18 MT</u>			
Punto di campionamento: <u>SC 02</u>			
Presenti al prelievo: <u>DOTT. D'ANGELO</u>		Ora del campionamento: <u>14:00</u>	
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> terreno <input type="checkbox"/> rifiuto solido <input type="checkbox"/> compost <input type="checkbox"/> fango <input type="checkbox"/> rifiuto liquido <input type="checkbox"/> altro: _____			
(CER proposto per rifiuti):		Coordinate GPS:	
		<input type="checkbox"/> Foto	
Condizioni di giacitura del rifiuto/cumulo di terreno volume stimato (L o kg o m3):			
Natura e stato fisico apparente: <input type="checkbox"/> solido non polverulento <input checked="" type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> fangoso palabile <input type="checkbox"/> fangoso pompabile <input type="checkbox"/> liquido			
Colore: <u>MAARONE</u>		Odore: <u>INODORO</u>	
		Presenza di fasi separate: <input type="checkbox"/> si: _____ <input checked="" type="checkbox"/> no	
Metodo o procedura di campionamento:		<input type="checkbox"/> Circolare Min. Amb. N. 5205/2005 Allegato C - aggregati riciclati <input type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI 9903 - Nr. di incrementi _____ massa (kg) _____ <input type="checkbox"/> Prelievo secondo manuale UNICHIM 196-2:2004 <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI10802 <input type="checkbox"/> Altro (specificare):	
Provenienza campione rifiuto:		<input type="checkbox"/> big-bags <input type="checkbox"/> vasche <input type="checkbox"/> fusti metallo/plastica <input type="checkbox"/> serbatoio <input type="checkbox"/> altro:	
Provenienza campione terreno*:		<input type="checkbox"/> cumulo <input checked="" type="checkbox"/> carota <input type="checkbox"/> fronte scavo <input type="checkbox"/> altro: <input type="checkbox"/> trincea (specificare quote a destra): <input type="checkbox"/> quota da 0 a 1 mt. <input type="checkbox"/> quota da 1 a 2 mt. <input type="checkbox"/> fondo scavo	
*Nota tecnica terreni:		<input checked="" type="checkbox"/> terre da scavo senza additivi <input type="checkbox"/> terre da scavo con additivi (specificare tipologia):	
*Destinazione dichiarata terreni:		<input type="checkbox"/> riutilizzo in situ <input type="checkbox"/> riutilizzo ex situ <input type="checkbox"/> altro:	
*Attività del cantiere inerente le terre campionate, controllo su:		<input type="checkbox"/> aree di utilizzo <input type="checkbox"/> piste <input type="checkbox"/> rilevati <input checked="" type="checkbox"/> caratterizzazione ante operam <input type="checkbox"/> deposito temporaneo	
Eventuali problemi incontrati nel corso del campionamento:			
Parametri atmosferici rilevati in campo:			
Contenitore per il campionamento: <input checked="" type="checkbox"/> vaso vetro: <u>3</u> <input type="checkbox"/> bottiglia vetro: _____ <input type="checkbox"/> bottiglia plastica: _____ <input type="checkbox"/> sacco in polietilene: _____ <input checked="" type="checkbox"/> vials: <u>2</u>			
Campione (per A&S) costituito da:		<input checked="" type="checkbox"/> aliquota/e n. <u>2</u> <input type="checkbox"/> con sigillo <input type="checkbox"/> altro:	
Contro campione:		<input type="checkbox"/> A&S <input checked="" type="checkbox"/> cliente <input type="checkbox"/> ente controllo <input checked="" type="checkbox"/> nr. controcampioni e quantità: <u>2 VASI VETRO</u>	
Analisi richieste:			
<input type="checkbox"/> classificazione rifiuto ai sensi del d.lgs. n. 152/06 parte IV		<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 05/02/98 e D.M. 186/06 (recupero)	
<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 27/09/10 (discarica)		<input type="checkbox"/> requisiti ambientali D.M. 161/12	
<input type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.A		<input checked="" type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.B	
<input type="checkbox"/> altro: _____		<input type="checkbox"/> note: _____	
Firma tecnico Ambiente & Sicurezza:		Campionamento effettuato alla presenza di (firma):	

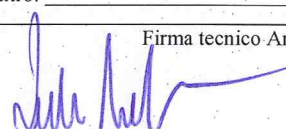




Data: <u>20 / 12 / 13</u>		Eseguito da: <u>Dario Salmone</u>	
TERRENI E RIFIUTI - verbale di prelievo N. TR <u>01</u> del <u>20/12/13</u>			
Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo:			
Dati Committente:			
Ragione sociale: <u>Toto SPA</u>		P.IVA:	
Sede legale: <u>Viale Alberto - Chieti</u>		Referente: <u>Ing. Pizzuto</u>	
Indirizzo cantiere/luogo di prelievo: <u>Via Amoreto Cirincione - Chieti</u>			
Descrizione campione: <u>SE03</u>			
Punto di campionamento: <u>CR01 Prof. 1mt CR02 Prof. 5MT</u>			
Presenti al prelievo: <u>Ing. Pizzuto</u>		Ora del campionamento:	
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> terreno <input type="checkbox"/> rifiuto solido <input type="checkbox"/> compost <input type="checkbox"/> fango <input type="checkbox"/> rifiuto liquido <input type="checkbox"/> altro: _____			
(CER proposto per rifiuti):		Coordinate GPS:	
		<input checked="" type="checkbox"/> Foto	
Condizioni di giacitura del rifiuto/cumulo di terreno volume stimato (L o kg o m3):			
Natura e stato fisico apparente: <input type="checkbox"/> solido non polverulento <input checked="" type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> fangoso palabile <input type="checkbox"/> fangoso pompabile <input type="checkbox"/> liquido			
Colore: <u>NUOVO</u>		Odore: <u>inodore</u>	
Metodo o procedura di campionamento:		Presenza di fasi separate: <input type="checkbox"/> si: _____ <input type="checkbox"/> no	
		<input type="checkbox"/> Circolare Min. Amb. N. 5205/2005 Allegato C - aggregati riciclati <input type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI 9903 - Nr. di incrementi _____ massa (kg) _____ <input type="checkbox"/> Prelievo secondo manuale UNICHIM 196-2:2004 <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI10802 <input type="checkbox"/> Altro (specificare):	
Provenienza campione rifiuto:		<input type="checkbox"/> big-bags <input type="checkbox"/> vasche <input type="checkbox"/> fusti metallo/plastica <input type="checkbox"/> serbatoio <input type="checkbox"/> altro:	
Provenienza campione terreno*:		<input type="checkbox"/> cumulo <input checked="" type="checkbox"/> carota <input type="checkbox"/> fronte scavo <input type="checkbox"/> altro: <input type="checkbox"/> trincea (specificare quote a destra): <input type="checkbox"/> quota da 0 a 1 mt. <input type="checkbox"/> quota da 1 a 2 mt. <input type="checkbox"/> fondo scavo	
*Nota tecnica terreni:		<input checked="" type="checkbox"/> terre da scavo senza additivi <input type="checkbox"/> terre da scavo con additivi (specificare tipologia):	
*Destinazione dichiarata terreni:		<input type="checkbox"/> riutilizzo in situ <input type="checkbox"/> riutilizzo ex situ <input type="checkbox"/> altro:	
*Attività del cantiere inerente le terre campionate, controllo su:		<input type="checkbox"/> aree di utilizzo <input type="checkbox"/> piste <input type="checkbox"/> rilevati <input checked="" type="checkbox"/> caratterizzazione ante operam <input type="checkbox"/> deposito temporaneo	
Eventuali problemi incontrati nel corso del campionamento:			
Parametri atmosferici rilevati in campo:			
Contenitore per il campionamento: <input checked="" type="checkbox"/> vaso vetro: <u>3</u> <input type="checkbox"/> bottiglia vetro: _____ <input type="checkbox"/> bottiglia plastica: _____ <input type="checkbox"/> sacco in polietilene: _____ <input checked="" type="checkbox"/> vials: <u>1</u>			
Campione (per A&S) costituito da:		<input checked="" type="checkbox"/> aliquota/e n. <u>2</u> <input type="checkbox"/> con sigillo <input type="checkbox"/> altro:	
Contro campione:		<input type="checkbox"/> A&S <input checked="" type="checkbox"/> cliente <input type="checkbox"/> ente controllo <input type="checkbox"/> nr. controcampioni e quantità: <u>200ml Nitro</u>	
Analisi richieste:			
<input type="checkbox"/> classificazione rifiuto ai sensi del d.lgs. n. 152/06 parte IV <input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 27/09/10 (discarica) <input checked="" type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.A <input type="checkbox"/> altro: _____		<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 05/02/98 e D.M. 186/06 (recupero) <input type="checkbox"/> requisiti ambientali D.M. 161/12 <input type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.B <input type="checkbox"/> note: _____	
Firma tecnico Ambiente & Sicurezza:		Campionamento effettuato alla presenza di (firma):	
<u>Dario Salmone</u>		<u>[Firma]</u>	





Data: <u>21 / 12 / 2013</u>		Eseguito da: <u>LA TOMME NATAVE</u>	
TERRENI E RIFIUTI – verbale di prelievo N. TR <u>01</u> del <u>21/12/2013</u>			
Rif. Committente/Offerta/Ordine/Applicativo:			
Dati Committente:			
Ragione sociale: <u>TOTO S.P.A.</u>		P.IVA:	
Sede legale: <u>VIALE ABRUZZO - CHIEMI</u>		Referente: <u>VINO RUSUMECI (SU DELEGA TOTO)</u>	
Indirizzo cantiere/luogo di prelievo: <u>VIA AVVOCATO CIRINCIONE - CEFALU' (PA)</u>			
Descrizione campione: <u>TERRENO DA SONDAGGIO SC03</u>			
Punto di campionamento: <u>SC03 - CRO3 prof. 18/19 mt</u>		<u>SC03 - CRO4 prof. 18/19</u>	
Presenti al prelievo:		Ora del campionamento:	
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> terreno <input type="checkbox"/> rifiuto solido <input type="checkbox"/> compost <input type="checkbox"/> fango <input type="checkbox"/> rifiuto liquido <input type="checkbox"/> altro: _____			
(CER proposto per rifiuti):		Coordinate GPS: <input type="checkbox"/> Foto	
Condizioni di giacitura del rifiuto/cumulo di terreno volume stimato (L o kg o m3):			
Natura e stato fisico apparente: <input type="checkbox"/> solido non polverulento <input checked="" type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> fangoso palabile <input type="checkbox"/> fangoso pompabile <input type="checkbox"/> liquido			
Colore: <u>MARRONE</u>		Odore: <u>INODORE</u> Presenza di fasi separate: <input type="checkbox"/> si: _____ <input checked="" type="checkbox"/> no	
Metodo o procedura di campionamento:		<input type="checkbox"/> Circolare Min. Amb. N. 5205/2005 Allegato C – aggregati riciclati <input type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI 9903 - Nr. di incrementi _____ massa (kg) _____ <input type="checkbox"/> Prelievo secondo manuale UNICHIM 196-2:2004 <input checked="" type="checkbox"/> Prelievo secondo norma UNI10802 <input type="checkbox"/> Altro (specificare):	
Provenienza campione rifiuto:		<input type="checkbox"/> big-bags <input type="checkbox"/> vasche <input type="checkbox"/> fusti metallo/plastica <input type="checkbox"/> serbatoio <input type="checkbox"/> altro:	
Provenienza campione terreno*:		<input type="checkbox"/> cumulo <input checked="" type="checkbox"/> carota <input type="checkbox"/> fronte scavo <input type="checkbox"/> altro: <input type="checkbox"/> trincea (specificare quote a destra): <input type="checkbox"/> quota da 0 a 1 mt. <input type="checkbox"/> quota da 1 a 2 mt. <input type="checkbox"/> fondo scavo	
*Nota tecnica terreni:		<input checked="" type="checkbox"/> terre da scavo senza additivi <input type="checkbox"/> terre da scavo con additivi (specificare tipologia):	
*Destinazione dichiarata terreni:		<input type="checkbox"/> riutilizzo in situ <input type="checkbox"/> riutilizzo ex situ <input type="checkbox"/> altro:	
*Attività del cantiere inerente le terre campionate, controllo su:		<input type="checkbox"/> aree di utilizzo <input type="checkbox"/> piste <input type="checkbox"/> rilevati <input checked="" type="checkbox"/> caratterizzazione ante operam <input type="checkbox"/> deposito temporaneo	
Eventuali problemi incontrati nel corso del campionamento:			
Parametri atmosferici rilevati in campo:			
Contenitore per il campionamento: <input checked="" type="checkbox"/> vaso vetro: <u>3</u> <input type="checkbox"/> bottiglia vetro: _____ <input type="checkbox"/> bottiglia plastica: _____ <input type="checkbox"/> sacco in polietilene: _____ <input checked="" type="checkbox"/> vials: <u>1</u>			
Campione (per A&S) costituito da:		<input checked="" type="checkbox"/> aliquota/e n. <u>2</u> <input type="checkbox"/> con sigillo <input type="checkbox"/> altro:	
Contro campione:		<input type="checkbox"/> A&S <input checked="" type="checkbox"/> cliente <input type="checkbox"/> ente controllo <input checked="" type="checkbox"/> nr. controcampioni e quantità: <u>2 VASI VETRO</u>	
Analisi richieste:			
<input type="checkbox"/> classificazione rifiuto ai sensi del d.lgs. n. 152/06 parte IV		<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 05/02/98 e D.M. 186/06 (recupero)	
<input type="checkbox"/> analisi rifiuto ai sensi del D.M. 27/09/10 (discarica)		<input checked="" type="checkbox"/> requisiti ambientali D.M. 161/12	
<input type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.A		<input checked="" type="checkbox"/> analisi terreno ai sensi del d.lgs. 152/06 parte IV, Tit. 5 Col.B	
<input type="checkbox"/> altro: _____		<input type="checkbox"/> note: _____	
Firma tecnico Ambiente & Sicurezza: 		Campionamento effettuato alla presenza di (firma):	