

# MONITORAGGIO AMBIENTALE

## CORSO D'OPERA

S.S. 652 "Fondovalle Sangro".  
Lavori di costruzione del tratto compreso tra la  
Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella.  
2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto

Rapporto di campagna N°1  
COMPONENTE SUOLO

**La Responsabile del Laboratorio**

Dr. Silvia Longhi

(Ord. Naz.e Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**SUOLO**

## Sommario

<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>SUOLO .....</b>	<b>2</b>
<b>1    Premessa .....</b>	<b>2</b>
<b>2    Riferimenti Normativi e Standard di Qualità.....</b>	<b>2</b>
<b>3    Protocollo di Monitoraggio .....</b>	<b>3</b>
<b>4    Attività eseguite .....</b>	<b>10</b>
<b>5.   Conclusioni .....</b>	<b>15</b>

SUOLO

## PREMESSA

Il presente Rapporto descrive le attività di monitoraggio ambientale corso d'opera relative alla prima campagna per la componente suolo, secondo quanto descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA).

Il Monitoraggio *Corso d'opera* ha lo scopo di documentare l'evolversi della situazione ambientale ante operam al fine di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni dello studio d'impatto ambientale, segnalare eventuali criticità ambientali affinché sia possibile intervenire nei modi e nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili.

## SUOLO

### 1 Premessa

Le stazioni oggetto di indagine sono in totale 31, (da SUO00 a SUO30), localizzati rispettivamente tra il Comune di Gamberale (CH), il Comune di Pizzoferrato (CH), il Comune di Borrello (CH), il Comune di Villa Santa Maria (CH) ed il Comune di Quadri (CH). Per il monitoraggio *Corso d'opera* si è previsto di effettuare diverse campagne di rilievo e di campionamento del terreno di 21 (riportati nella tabella seguente) dei 31 punti in totale, in funzione dell'andamento delle attività di cantiere.

La prima campagna è stata effettuata nel mese di Novembre 2018 e ha previsto il rilievo e campionamento di 7 punti di monitoraggio.

Nel monitoraggio è stato effettuato il rilevamento e la determinazione delle seguenti tipologie di parametri:

- *parametri pedologici;*
- *parametri fisico-chimici dei terreni;*
- *parametri chimici dei terreni.*

### 2 Riferimenti Normativi e Standard di Qualità

*Legge n.183/1989* – Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;

*D.M. 01 Agosto 1997* – Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo". (GU Serie Generale n.204 del 2-9-1997 - Suppl. Ordinario n. 173);

*D.M. 13 Settembre 1999* – Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo". (GU Serie Generale n.248 del 21-10-1999 - Suppl. Ordinario n. 185);

*D.M. 25 Marzo 2002* – Rettifiche al decreto ministeriale 13 settembre 1999 riguardante l'approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo;

*D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.*, – Norme in materia ambientale; Parte III – Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche;

*D.M. n.161/2012* – Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.

Standard di Qualità Prove di Laboratorio:

CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985*	pH
CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	Cromo esavalente
EPA 6010D 2014	Mercurio, Vanadio
EPA 8270D 2014	Fitofarmaci (Alaclor, Aldrin, Atrazina, alfa-Esacloresano; beta-Esacloresano, gamma-Esacloresano, Clordano, DDD, DDT, DDE, Dieldrin, Endrin

**SUOLO**

LABO 03 Ed. 11^ (2016)	IPA (Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorante, Benzo(k)fluorante, Benzo(a)pirene, Indenopirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene), IPA totali (Ex D.Lgs. 152/06)
LABO 04 Ed.08^(2016)	PCB
LABO 09 Ed.09^ (2016)	Alluminio, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Rame, Nichel, Piombo, Ferro, Zinco
LABO 10 Ed.06^ (2016)	Idrocarburi leggeri C<12, Solventi aromatici (Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene), Aromatici totali
LABO 11 Ed.06^ (2016)	Idrocarburi pesanti C>12
DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 – 21/10/1999 Met. VII. 3	Contenuto di Carbonio Organico

### 3 Protocollo di Monitoraggio

Il monitoraggio della componente suolo ha lo scopo di valutare le modifiche delle caratteristiche pedologiche e geochimiche dei suoli, indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura, al fine di garantire a lavori ultimati il corretto ripristino dei suoli e, dove si dovesse manifestare, rilevare condizioni ambientali di emergenza in modo tale da poter intervenire tempestivamente con misure di mitigazione efficaci.

Il monitoraggio degli aspetti pedologici e geochimici consiste nell'analisi delle caratteristiche dei terreni attraverso la determinazione dei parametri fisici, chimici e biologici in corrispondenza delle aree di cantiere.

Le tipologie di impatti che possono manifestarsi sui terreni, in seguito alla installazione e presenza di cantiere riguardano i seguenti aspetti:

- modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche dei terreni;
- riduzione della fertilità dei terreni dovuta alla rimozione degli strati organici superficiali per operazioni di scotico, alle modifiche delle caratteristiche di drenaggio, al rimescolamento degli strati costitutivi, alla infiltrazione di sostanze chimiche, etc.
- inquinamento chimico del suolo dovuta all'immissione e dispersione di metalli pesanti.

Per il campionamento del terreno sono state realizzate trincee (profili), o trivellate, della profondità di 1,50m così da permettere di effettuare indagini pedologiche ed il campionamento del terreno per le analisi di laboratorio. In particolare, per ogni stazione, sono stati prelevati campioni di terreno alle profondità di 0,40m, 1,00m e 1,50m.

Per ogni profilo si è adottata una nomenclatura del tipo: SUOXX, dove la codifica "SUO" si riferisce alla componente analizzata Suolo, "XX" fa riferimento alla stazione (00, 01 etc.).

cod. stazione	Coordinate	
SUO02	2457858.2677	X
	4637629.7784	Y
SUO04	2457802.544	X
	4637700.657	Y
SUO05	2457883.648	X
	4637751.452	Y
SUO07	2457908.6485	X
	4637842.1642	Y
SUO08	2457916.212	X
	4637914.458	Y
SUO09	2457973.7518	X
	4637995.0064	Y
SUO10	2458287.4434	X
	4638307.1904	Y

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

SUOLO

SUO11	2458339.1209	X
	4638379.0294	Y
SUO13	2458444.6742	X
	4638525.1379	Y
SUO15	2459905.0104	X
	4640234.9825	Y
SUO16	2460012.2813	X
	4640109.1934	Y
SUO_17	2460093.5084	X
	46406057.1127	Y
SUO18	2460172.2629	X
	4640069.4581	Y
SUO19	2460985.7183	X
	4640582.7873	Y
SUO20	2461041.6198	X
	4640708.5177	Y
SUO21	2461135.8152	X
	4640831.7234	Y
SUO23	2461201.2772	X
	4641040.5144	Y
SUO27	2458074.2855	X
	4638210.6651	Y
SUO28	2458143.7287	X
	4638243.1744	Y
SUO29	2458206.0441	X
	4638308.3226	Y
SUO30	2461336.6290	X
	4641051.4458	Y

Tabella 1 – Coordinate delle Stazioni per il Monitoraggio del Suolo

I profili pedologici, sono stati eseguiti mediante lo scavo di trincee per una profondità di circa 1,50m, con una larghezza di 2,00.m c.a. sul lato lungo e 0,80m c.a. sul lato corto. La realizzazione dei profili è stata effettuata attraverso l'ausilio di pala meccanica (escavatore a braccio rovescio) per tutte le stazioni oggetto di indagine. In merito alle prove di laboratorio fisiche e chimiche, sono stati raccolti aliquote di terreno in diversi contenitori per le tre diverse profondità (0,40m – 1,00m – 1,50m). Il processo di campionamento è stato vagliato in un setaccio con maglie di 2cm così come previsto dal D.Lgs. 152/06.

In merito ai contenitori, per le analisi dei parametri fisici, sono stati adottati sacchi di plastica sigillati con fascette, mentre per le analisi chimiche di laboratorio, sono stati utilizzati contenitori in vetro, riempiti fino all'orlo per lasciare il minimo contenuto d'aria e conservati ad una temperatura di 4°C per ridurre l'alterazione delle proprietà.

La caratterizzazione *in situ* del terreno è stata definita dalla individuazione dei seguenti *parametri pedologici* e *parametri fisici*:

- *esposizione*: valore della direzione di massima pendenza del sito in gradi (azimut Nord). In aree pianeggianti o sub-pianeggianti è un dato irrilevante;
- *uso del suolo*: tipo di utilizzo del suolo riferito ad un'area di circa 100m<sup>2</sup> attorno al punto di monitoraggio;
- *pietrosità superficiale*: si descrive la pietrosità suddivisa in tre classi dimensionali corrispondenti alla ghiaia, ciottoli e le pietre e massi insieme per ognuna delle tre classi è stata inserita la percentuale di frequenza:

ghiaia	< 0,75mm
ciottoli	75 – 250 mm
pietre e massi	> 250mm

- *fenditure superficiali*: individua per un'area di circa 100m<sup>2</sup>, la presenza di fessure presenti in superficie

**SUOLO**

- *stato erosivo*: presenza di fenomeni di erosione o deposizione di parti di suolo espresso come di seguito indicato:

assenti
esposizione di radici arboree o arbustive
testimoni rilevati
piedistalli da "splash"
concentrazione di scheletro in superficie
frequenze di "rill"
frequenza di "gully"

- *classe di drenaggio*: descrizione dello scorrimento superficiale delle acque meteoriche che può essere:

Classi	Descrizione
impedito	le acque ristagnano
molto lento	le acque ristagnano e scorrono in tempi lunghi
lento	l'acqua scorre facilmente ma tende a ristagnare per qualche giorno),
buono	l'acqua scorre facilmente in superficie con ristagni occasionali
rapido	l'acqua scorre facilmente e solo una piccola parte penetra nel terreno
molto rapido	l'acqua scorre facilmente e solo una piccola parte penetra nel terreno

- *pendenza*: inclinazione dell'area monitorata espressa in percentuale, può essere misurato o stimato attraverso le seguenti classi:

Classi	Limiti % del Gradiente
Pianeggiante/inclinato	< 10
inclinato/molto inclinato	10 – 20
moderatamente ripido	20 – 30
ripido/molto ripido	> 35

- *rocciosità affiorante*: percentuale di affioramenti rocciosi presenti nell'area rappresentativa in percentuale. Nel caso di rocciosità assente è stata riportata la scritta "assente"; nel caso non rilevabile, ad esempio terreno inerbito, è stata riportata la scritta "non rilevabile"

Classi	% affioramenti
assente	0
scarsa	0 – 3
moderata	3 – 15
comune	15 – 50
elevata	50 – 90
molto elevata	>90

**SUOLO**

- *permeabilità*: velocità di flusso dell'acqua attraverso il suolo saturo in direzione verticale, rilevato attraverso la determinazione della classe di permeabilità attribuibile allo strato a granulometria più fine presente nel suolo, utilizzando la seguente tabella:

Granulometria	Permeabilità
Ghiaie lavate	Molto alta
Ghiaie/sabbie grosse	Alta
Sabbie medie/sabbie gradate	Medio alta
Sabbie fini/sabbie limose	Media
Sabbie argillose	Medio bassa
Limi/limi argillosi	Bassa
Argille	Molto bassa

- *substrato pedogenetico*: descrizione dei detriti minerali derivanti dalla disgregazione e alterazione della roccia sottostante (roccia madre), o dalla costituzione di un insieme di frammenti provenienti da rocce situate in altre zone e trasportati rispetto al luogo di origine attraverso la forza di gravità, il trasporto idrico, il ghiaccio o il vento. Tali detriti si vanno a depositare su rocce verso le quali non hanno alcun rapporto di origine. Per una descrizione di tale parametro sono state adottate le descrizioni nella seguente tabella:

Origine	Descrizione
disgregazione e alterazione della roccia madre	residuale o autoctono
frammenti provenienti da rocce diverse da quella madre, trasportate dalla forza di gravità	alloctono colluviale
frammenti provenienti da rocce diverse da quella madre, trasportate dallo scorrimento di acque superficiali	alloctono alluvionale
frammenti provenienti da rocce diverse da quella madre, trasportate dal ghiaccio	alloctono morenico
frammenti provenienti da rocce diverse da quella madre, trasportate dal vento	alloctono eolico

- *designazione orizzontale*: nel profilo pedologico è normalmente possibile riconoscere una serie di strati con andamento parallelo alla superficie: essi prendono nome di orizzonti e si distinguono per caratteristiche peculiari dipendenti dai processi pedogenetici, la loro designazione è basata su un giudizio qualitativo dell'origine del suolo analizzato, secondo la seguente tabella:

sigla	criteri di determinazione e definizione
H	Con prevalente sostanza organica, saturo d'acqua per periodi prolungati, oppure lo è stato in passato e adesso è artificialmente drenato (saturazione in acqua >30 gg/a). Si può trovare alla superficie di un suolo minerale, oppure a qualsiasi profondità al di sotto della superficie, se è stato sepolto
O	Con prevalente sostanza organica (lettiera e humus), in condizioni da ben aerate a moderatamente ben aerate (saturazione in acqua <30 gg/a). Un orizzonte formato da materiali organici illuviati in profondità entro un suolo minerale non è un orizzonte O, anche se alcuni orizzonti formati in questo modo contengono quantità elevate di sostanza organica.
A	Orizzonti minerali che si sono formati alla superficie oppure al di sotto di un orizzonte O o H. Evidenziano oblitterazione completa o di gran parte della struttura originaria della roccia e mostrano uno o entrambi i seguenti caratteri: 1. accumulo di sostanza organica umificata intimamente mescolata con la frazione minerale e non

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

SUOLO

	<p>dominata da proprietà tipiche di orizzonti <b>E</b> e <b>B</b> (definiti in seguito), oppure;</p> <p>2. proprietà derivanti da coltivazione, uso a pascolo od altri fenomeni simili di disturbo.</p> <p>Se un orizzonte di superficie ha proprietà caratteristiche sia di <b>A</b> che di <b>E</b>, ma il carattere preminente è l'accumulo di sostanza organica umificata, va designato come orizzonte <b>A</b>. In alcuni ambienti, come nelle zone a clima caldo-arido, l'orizzonte indisturbato di superficie è meno scuro degli orizzonti sottostanti e contiene solo piccole quantità di sostanza organica. Ha però una morfologia diversa dello strato <b>C</b>, anche quando la frazione minerale è inalterata o poco alterata dai processi pedogenetici. Un orizzonte di questo tipo è designato come orizzonte <b>A</b> perché collocato alla superficie. I depositi alluvionali od eolici recenti che evidenziano ancora una stratificazione fine non vanno considerati orizzonti <b>A</b>, a meno che non siano coltivati.</p>
AB AE AC	Caratteri dominanti dell'orizzonte <b>A</b> , ma con alcune caratteristiche di <b>B</b> (o <b>E</b> o <b>C</b> ).
A/B A/E A/C	Corpi separati, ben riconoscibili ma strettamente associati, di materiali di <b>A</b> e <b>E</b> (o <b>B</b> o <b>C</b> ); la maggior parte del volume è costituita da materiali di <b>A</b> .
E	<p>Orizzonte minerale caratterizzato soprattutto da perdita in argille silicate, ferro, alluminio o combinazioni di questi, con la risultante concentrazione di particelle delle dimensioni della sabbia e del limo. Questi orizzonti evidenziano oblitterazione completa o di gran parte della struttura originaria della roccia.</p> <p>Un orizzonte <b>E</b> di solito si differenzia dal sottostante <b>B</b> (nello stesso sequum) per un colore con value più elevato oppure chroma più basso, o ambedue, per tessitura più grossolana, o per una combinazione di questi caratteri. In alcuni suoli il colore dell'<b>E</b> è quello delle particelle del limo e della sabbia, ma in molti suoli i rivestimenti di ossidi di ferro o di altri composti maschera il colore delle particelle primarie. Un orizzonte <b>E</b> si diversifica comunemente dal sovrastante <b>A</b> per il colore più chiaro. In genere contiene meno sostanza organica del sovrastante <b>A</b>. Un orizzonte <b>E</b> si trova comunemente vicino alla superficie, al di sotto di un <b>O</b> oppure un <b>A</b>, e al di sopra di un orizzonte <b>B</b>, ma anche gli orizzonti eluviali che si trovano all'interno o tra parti del <b>B</b> oppure si estendono a profondità maggiori di quelle normalmente osservate possono essere designati con la sigla <b>E</b>, se sono di origine pedogenetica.</p>
EA EB	Caratteri dominanti dell'orizzonte <b>E</b> , ma con alcune caratteristiche di <b>A</b> (o <b>B</b> ).
E/A E/B	Corpi separati, ben riconoscibili ma strettamente associati, di materiali di <b>E</b> e <b>A</b> (o <b>B</b> ); la maggior parte del volume è costituita da materiali di <b>E</b> .
BA BE	Caratteri dominanti dell'orizzonte <b>B</b> , ma con alcune caratteristiche di <b>A</b> (o <b>E</b> ).
B/A B/E	Corpi separati, ben riconoscibili ma strettamente associati, di materiali di <b>B</b> e <b>A</b> (o <b>E</b> ); la maggior parte del volume è costituita da materiali di <b>B</b> .
B	<p>Orizzonti che si sono formati al di sotto di un orizzonte <b>A</b>, <b>E</b>, oppure <b>O</b>. Sono dominati dal processo di oblitterazione completa o di gran parte della struttura originaria della roccia e mostrano uno o più dei seguenti caratteri:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. concentrazione illuviale di argilla silicata, ferro, alluminio, humus, carbonati, gesso, silice, da soli o in combinazione tra di loro;</li> <li>2. evidenza del processo di rimozione o aumento o trasformazione di carbonati e/o gesso;</li> <li>3. concentrazione residuale di ossidi;</li> <li>4. rivestimenti di sesquiossidi, che rendono il colore dell'orizzonte con value decisamente più basso, chroma più alto o hue più rosso, senza apparente illuviazione di ferro;</li> <li>5. alterazione che comporta formazione di argilla silicata (argille di neogenesi) o liberazione di ossidi, o ambedue, e che forma una struttura grumosa, granulare, poliedrica o prismatica se i cambiamenti di volume si accompagnano a cambiamenti nel contenuto idrico;</li> <li>6. fragilità (brittleness); oppure</li> <li>7. forte gleificazione.</li> </ol> <p>Tutti questi diversi tipi di orizzonte <b>B</b> sono, o erano originariamente, orizzonti di profondità. Sono inclusi tra</p>



MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

SUOLO

	<p>i <b>B</b>, se contigui ad altri orizzonti genetici, tutti gli strati con concentrazioni illuviali di carbonati, gesso, o silice che sono risultanti da processi pedogenetici (sia in forme cementate che non cementate) e gli strati con consistenza fragile, che mostrano altre evidenze di alterazione come ad es. una struttura prismatica od accumulo illuviale di argilla.</p> <p>Sono invece esempi non designabili come <b>B</b> gli strati in cui i rivestimenti di argilla vanno a coprire i frammenti di roccia od i sedimenti non consolidati finemente stratificati, non importa se questi rivestimenti si siano formati in posto o per processi di illuviazione. Non rientrano nella definizione di <b>B</b> neppure gli strati che sono stati interessati da illuviazione di carbonati, ma che non sono contigui ad un sovrastante orizzonte genetico, come pure gli strati a gley che non mostrano evidenze di altri processi pedogenetici.</p>
BC	Caratteri dominanti dell'orizzonte <b>B</b> , ma con alcune caratteristiche di <b>C</b> .
B/C	Corpi separati, ben riconoscibili ma strettamente associati, di materiali di <b>B</b> e <b>C</b> ; la maggior parte del volume è costituita da materiali di <b>B</b> . Corpi separati, ben riconoscibili ma strettamente associati, di materiali di <b>B</b> e <b>C</b> ; la maggior parte del volume è costituita da materiali di <b>B</b> .
CB CA	Caratteri dominanti dell'orizzonte <b>C</b> , ma con alcune caratteristiche di <b>B</b> (o <b>A</b> ).
C/B C/A	Corpi separati, ben riconoscibili ma strettamente associati, di materiali di <b>C</b> e <b>B</b> (o <b>A</b> ); la maggior parte del volume è costituita da materiali di <b>C</b> .
C	<p>Orizzonti o strati minerali che sono poco influenzati dai processi pedogenetici, con esclusione della roccia madre fortemente cementata e molto dura, e che sono privi delle proprietà tipiche degli orizzonti <b>O</b>, <b>A</b>, <b>E</b> o <b>B</b>. Gran parte dei <b>C</b> sono strati minerali. Il materiale degli strati <b>C</b> può essere simile al materiale da cui si presume che si sia formato il solum, oppure no. L'orizzonte <b>C</b> può essere stato sottoposto a modificazioni anche se non ci sono evidenze di processi pedogenetici.</p> <p>Sono inclusi nella definizione degli strati <b>C</b> i sedimenti, saprolite, roccia coerente ed altri materiali geologici che siano moderatamente cementati, o meno. La difficoltà di scavo in questi materiali è generalmente da bassa a moderata. Alcuni suoli si formano in materiali che sono già molto alterati, e se questi materiali non rientrano nelle definizioni per gli orizzonti <b>A</b>, <b>E</b> o <b>B</b>, vanno designati con la sigla <b>C</b>. Non sono considerati di origine pedogenetica quei cambiamenti che non si possono mettere in relazione con gli orizzonti sovrastanti. Alcuni strati che presentano accumulo di silice, carbonati, gesso o altri sali più solubili del gesso vanno inclusi tra gli orizzonti <b>C</b>, anche se cementati. Tuttavia se uno strato cementato si è formato per azione dei processi pedogenetici, va considerato un orizzonte <b>B</b> e non un <b>C</b>.</p>
R	<p>Strato di roccia coerente, da fortemente cementato ad indurito.</p> <p>Graniti, basalti, quarziti, calcari e dolomie, areniti, sono esempi di roccia coerente designati con la sigla <b>R</b>. In genere la difficoltà di scavo è <math>\geq</math> alla classe elevata. Quando umido lo strato <b>R</b> è abbastanza coerente da rendere impraticabile lo scavo a mano con vanga, anche se lo strato può essere scheggiato o grattato. Alcuni strati <b>R</b> possono essere frantumati con equipaggiamenti pesanti. La roccia coerente può presentare fratture, ma queste sono in genere troppo scarse e troppo sottili per permettere la penetrazione delle radici. Le fessure possono essere ricoperte o riempite da argilla od altre componenti minerali.</p>
L	Orizzonte o strato limnico include materiali organici o minerali, detti limnici, deposti in acqua sia per precipitazione che attraverso l'azione di organismi acquatici, quali alghe o diatomee; oppure derivati da piante subacquee o galleggianti sull'acqua, dopo essere stati modificati da animali acquatici. Sono compresi materiali coprogeni, la terra di diatomee e materiali limnici marnosi. Il simbolo <b>L</b> non può essere utilizzato in orizzonti di transizione.
W	Strato di acqua all'interno del suolo o che copre il suolo, permanentemente o ciclicamente nelle 24 ore. Se il suolo galleggia sull'acqua, si metterà una <b>W</b> alla fine del profilo; se invece è coperto di acqua, come in un lago poco profondo o in una piana di marea, il simbolo <b>W</b> serve ad indicare la profondità dell'acqua che sommerge il suolo.
M	Strato costituito da manufatti (ad esempio cemento, asfalto, plastica, gomma, geotessuti, ecc.), disposti orizzontalmente e in maniera quasi continua, che limita lo sviluppo radicale.
X	Designazione non definita (da evitare).

**SUOLO**

- *tessitura*: stima delle percentuali di sabbia, limo e argilla presenti nella terra fine, determinate rispetto al totale della terra fine, come definite nel triangolo tessiturale della "Soil Taxonomy – U.S.D.A.":

Classe Tessiturale
Sabbiosa
Sabbioso franca
Franco sabbiosa
Franca
Franco limosa
Limosa
Franco sabbioso argillosa
Franco argillosa

- *fenditure*: vuoti ad andamento planare, delimitati aggregati, zolle, frammenti, definiti quanto alla "larghezza";

Per le analisi di laboratorio, sono stati analizzati tutti i *parametri chimici* indicati dal PMA.

L'attrezzatura in dotazione per i rilievi pedologici in situ, è stata composta da:

- GPS, per la corretta individuazione e localizzazione delle stazioni, modello Leica Vico GS08plus;
- escavatore a braccio rovescio;
- utensili per la osservazione e campionamento dei suoli (pale, picconi, vanghe, etc.);
- bussola con inclinometro;
- tavole di Munsell (soil color charts);
- contenitori in vetro ed etichette per campioni di suolo;
- acetone;
- secchio di plastica per raccogliere il terreno.

**SUOLO**

#### 4 Attività eseguite

La campagna di monitoraggio, caratterizzata dai rilievi pedologici e dai campionamenti dei terreni destinati alle analisi di laboratorio, è stata eseguita il 28 novembre 2018.

I dati emersi dalle analisi di laboratorio vengono di seguito riportati nei rispettivi rapporti di prova in allegato; mentre di seguito in forma tabellare si riportano i dati emersi dalla campagna di indagine relativi ai parametri pedologici:

**Tabella 2 – Individuazione Parametri Pedologici**

Codice Stazione	esposizione e azimut [°N]	microrilievo	pendenza [%]	uso del suolo	pietrosità superficiale [%]			rocciosità affiorante [%]
					(<75mm)	(75-250mm)	(>250mm)	
SUO04	136	assente	<10	Suolo nudo	80	10	10	0
SUO05	100	assente	<10	Suolo nudo	80	20	0	0
SUO07	75	assente	10-20	prato	100	0	0	0
SUO13	87	assente	10-20	prato	70	30	0	10
SUO27	105	assente	20-35	Suolo nudo	assente	assente	assente	0
SUO28	90	assente	20-35	Suolo nudo	assente	assente	assente	0
SUO29	264	assente	20-35	Suolo nudo	100	0	0	0

Codice Stazione	fenditure superficiali [cm]			stato erosivo		classe di drenaggio	permeabilità	substrato pedogenetico
	(lung.)	(largh.)	(prof.)	(area) [%]	(erosione)			
SUO04	assente	assente	assente	0	assente	rapido	bassa	residuale
SUO05	assente	assente	assente	0	assente	buono	alta	Alloctono colluviale
SUO07	assente	assente	assente	0	assente	buono	medio alta	Alloctono colluviale
SUO13	assente	assente	assente	0	assente	buono	bassa	residuale
SUO27	assente	assente	assente	0	assente	buono	bassa	residuale
SUO28	assente	assente	assente	0	assente	buono	bassa	residuale
SUO29	assente	assente	assente	0	assente	buono	bassa	residuale

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

SUOLO

Codice Stazione	designazione orizzontale	limiti di passaggio [m]	tessitura	Colore stato umido	Colore stato secco	struttura	consistenza
SUO04	Orizzonte A	0.5	Sabbia limosa	Rosso debole 2.5YR 4/2	Rosso debole 2.5YR 5/2	Moderata	Friabile
	Orizzonte C	1.0	Ghiaia sabbioso limosa	Grigio rossastro scuro 2.5YR 4/1	Grigio rossastro 2.5YR 5/1	Debole	friabile
SUO05	Orizzonte A	0.2	Sabbia limosa	Marrone rossastro 2.5 YR 5/4	Marrone rossastro 2.5 YR 5/3	Moderata	Friabile
	Orizzonte B	0.5	Limo sabbioso argilloso	Marrone rossastro 2.5 YR 5/4	Rosso pallido 2.5 YR 6/2	Debole	Resistente
	Orizzonte C	0.8	Ghiaia sabbioso limosa	Rosso debole 2.5 YR 5/2	Grigio rossastro 2.5YR 6/1	Debole	Friabile
SUO07	Orizzonte A	0.1	Sabbia limosa	Marrone grigiastro 10 YR 5/2	Grigio 10 YR 5/1	Moderata	friabile
	orizzonte C	1.4	Limo sabbioso argilloso	Marrone giallastro 10 YR 5/4	Marrone grigiastro 10YR 5/2	Debole	resistente
SUO013	Orizzonte A	0.1	Sabbia limosa	Grigio scuro 5 Y 4/1	Grigio 5Y 5/1	Moderata	friabile
	orizzonte B	0.6	Sabbia limosa con ghiaia	Grigio oliva 5 Y 5/2	Grigio oliva chiaro 5 Y 6/2	Debole	friabile
	orizzonte C	0.8	Limo argilloso sabbioso con ghiaia	Grigio oliva 5 Y 5/2	Grigio pallido 5 Y 6/3	Debole	resistente
SUO27	Orizzonte A	0.3	Limo sabbioso argilloso	Marrone oliva 2.5 Y 4/3	Marrone grigiastro 2.5 Y 5/2	Moderata	Resistente
	orizzonte B/C	1.2	Argilla sabbioso limosa	Marrone oliva 2.5 Y 4/4	Marrone grigiastro 2.5 Y 5/3	debole	Molto resistente
SUO28	Orizzonte A	0.4	Limo sabbioso argilloso	Marrone oliva 2.5 Y 4/3	Marrone grigiastro 2.5 Y 5/2	Debole	resistente
	orizzonte B/C	1.1	Limo argilloso sabbioso	Marrone oliva 2.5 Y 4/4	Marrone grigiastro 2.5 Y 5/3	assente	Resistente
SUO29	Orizzonte A	0.3	Sabbia limosa debolmente ghiaiosa	Oliva 5 Y 4/3	Oliva pallido 5 Y 6/3	Moderata	Friabile
	orizzonte B/C	1.2	Argilla limoso sabbiosa	Oliva 5 Y 4/4	Oliva pallido 5 Y 6/3	moderata	Molto resistente

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

SUOLO

Codice Stazione	porosità	umidità	Contenuto in scheletro	Concrezioni e noduli	Efflorescenze saline	fenditure
SUO04	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Secco	Comune	assenti	assenti	assenti
SUO05	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Secco	Comune	assenti	assenti	assenti
SUO07	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Secco	Comune	assenti	assenti	assenti
SUO013	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Secco	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
SUO27	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
SUO28	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
SUO29	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti
	Fine	Umido	Comune	assenti	assenti	assenti

**SUOLO**



Figura 1 – SUO 04



Figura 2 – SUO 05



Figura 3 – SUO 07



Figura 4 – SUO 13



**SUOLO**



Figura 5 – SUO 27



Figura 6 – SUO 28



Figura 7 – SUO 29

**SUOLO**

## **5. Conclusioni**

Dall'analisi dei dati emersi dalla campagna di monitoraggio della qualità del suolo, come monitoraggio corso d'opera, in vista della realizzazione del collegamento tra la Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella, SS652 'Fondovalle Sangro', è emerso che tutti i parametri chimici analizzati in laboratorio, presentano valori al di sotto dei limiti di normativa come si può notare dai rapporti di prova in allegato a tale elaborato.

Inoltre si ricorda che questa è la prima campagna di monitoraggio ambientale relativa alla componente suolo per questa fase di lavorazione ovvero in corso d'opera, di conseguenza per considerazioni e confronti si rimanda ai prossimi elaborati.



ALLEGATO 1

RAPPORTI DI PROVA

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08203 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 4A

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 29/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	85,1				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	54,9				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	6136	± 1574			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	11307	± 2708			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	16,7		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	14,9		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	< 5		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	7,0		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	13,6		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	24,2		150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	3,0				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08203 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08204 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 4B

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 29/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	85,3				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	70,1				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	5130	± 1316			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	15254	± 3652			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	11,8		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	18,0		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	< 5		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	12,3		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	9,0		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	30		150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	2,5				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01

Segue rapporto di prova n° 18LA08204 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08205 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 4C

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 30/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	89,1				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	77,5				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	5671	± 1455			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	15263	± 3655			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	14,9		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	16,1		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	< 5		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	11,2		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	11,2		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	30		150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	19,0				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08205 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)



**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08206 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 5A

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	80,6				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	13442	± 3448			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	26386	± 6316			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	33		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	33		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	8,0		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	19,2		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	26		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	52	± 13	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	3,0				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08206 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08207 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 5B

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	85,9				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	48,9				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	6068	± 1557			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	12601	± 3018			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	14,1		150	800	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	13,3		120	500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	< 5		100	1000	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	7,4		120	600	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	11,7		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	21,1		150	1500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	11,2				LABO 19 Ed.00 ^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08 ^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08207 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08208 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 5C

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	90,1				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	46,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	3707	± 951			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	10827	± 2593			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	< 10		150	800	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	10,7		120	500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	< 5		100	1000	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	5,9		120	600	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	7,4		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	16,9		150	1500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	1,6				LABO 19 Ed.00 ^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08 ^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08208 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08209 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 7A

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	90,3				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	50,8				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	6102	± 1565			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	13214	± 3164			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	15,3		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	14,1		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	< 5		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	8,3		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	12,0		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	24,0		150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	2,2				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08209 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08210 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 7B

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro  
Prelevato da : Personale Labo Consult  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 28/11/2018  
Data arrivo campione : 29/11/2018  
Data inizio prove : 29/11/2018  
Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	78,2				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	11991	± 3076			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	28696	± 6869			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	28		150	800	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	29		120	500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	7,2		100	1000	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	17,6		120	600	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	21,6		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	51	± 13	150	1500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	23,5				LABO 19 Ed.00 ^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08 ^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01





Segue rapporto di prova n° 18LA08210 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08211 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 7C

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	81,4				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	16151	± 4142			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	35888	± 8590			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	30		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	30		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	5,6		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	19,2		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	23,2		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	56	± 14	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	11,3				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01

Segue rapporto di prova n° 18LA08211 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08212 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 13A

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	78,7				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	26032	± 6676			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	38230	± 9150			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	53	± 12	150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	41	± 10	120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	8,0		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	24,8		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	41		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	66	± 16	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	25,3				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08212 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08213 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 13B

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	79,7				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	13162	± 3376			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	28398	± 6798			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	34		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	33		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	5,6		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	22,4		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	20,0		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	58	± 14	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	24,1				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08213 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08214 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 13C

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	99,8				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	16138	± 4139			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	30892	± 7394			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	40	± 10	150	800	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	33		120	500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	5,6		100	1000	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	21,6		120	600	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	32		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	56	± 14	150	1500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	0,04				LABO 19 Ed.00 ^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08 ^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01





Segue rapporto di prova n° 18LA08214 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08215 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 27B

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	85,2				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	20570	± 5275			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	37669	± 9016			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	39		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	34		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	< 5		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	24,8		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	38		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	62	± 15	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	4,2				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08215 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08216 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 27A

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	78,1				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	23462	± 6017			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	37518	± 8980			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	5,6	± 1.7	20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	43	± 10	150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	38		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	6,4		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	34		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	40		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	68	± 16	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	9,8				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01

Segue rapporto di prova n° 18LA08216 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08217 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 27C

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	80,9				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	19134	± 4907			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	39063	± 9349			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	36		150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	36		120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	5,6		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	26		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	30		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	65	± 16	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	3,5				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08217 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)



**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08218 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 28A

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	77,4				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	30731	± 7881			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	44414	± 10630			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	53	± 12	150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	48	± 11	120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	10,4		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	27		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	42		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	72	± 17	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	14,6				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01

Segue rapporto di prova n° 18LA08218 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08219 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 28B

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	77,1				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	31958	± 8195			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	53173	± 12725			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	48	± 11	150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	50	± 11	120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	12,8		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	28		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	34		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	75	± 18	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	14,3				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01

Segue rapporto di prova n° 18LA08219 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08220 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 28C

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	79,2				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	39247	± 10065			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	65445	± 15662			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	4,8	± 1.5	20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	52	± 12	150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	57	± 13	120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	16,0		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	34		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	38		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	78	± 18	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	21,5				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08220 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08221 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 29A

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	76,7				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	19695	± 5051			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	34340	± 8219			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	44	± 11	150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	42	± 10	120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	8,0		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	26		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	33		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	65	± 16	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	28,6				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01





Segue rapporto di prova n° 18LA08221 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08222 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 29B

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	80,6				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	26671	± 6840			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	39242	± 9392			LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	46	± 11	150	800	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	43	± 10	120	500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	6,4		100	1000	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	22,4		120	600	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	33		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	63	± 15	150	1500	LABO 09 Ed.10^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	3,2				LABO 19 Ed.00^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06^ (2016)	0.01

Segue rapporto di prova n° 18LA08222 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
<b>* FITOFARMACI</b>						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
Dr. Silvia Longhi  
(Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)

**RAPPORTO DI PROVA n° 18LA08223 DEL 31/01/2019**

**COMMITTENTE :** DE SANCTIS COSTRUZIONI SPA  
Via Genova, 23  
00184 - Roma (RM)

**DATI DEL CAMPIONE :**

Descrizione : SUO 29C

Matrice : Terreno

**DATI DEL PRELIEVO :**

Luogo di prelievo : SS 652 - Fondovalle Sangro

Prelevato da : Personale Labo Consult

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 28/11/2018

Data arrivo campione : 29/11/2018

Data inizio prove : 29/11/2018

Data fine prove : 31/01/2019

Verbale di prelievo n° : 421/18

**LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:**

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.  
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale  
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Residuo a 105°C	%	77,8				CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.5
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				D.M 13.09.1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	0.5
Alluminio	mg/kgss	13942	± 3576			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Ferro	mg/kgss	31546	± 7551			LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Cromo VI	mg/kgss	< 2		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Arsenico	mg/kgss	< 4		20	50	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cadmio	mg/kgss	< 1		2	15	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	4
Cromo	mg/kgss	36		150	800	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Mercurio	mg/kgss	< 0,5		1	5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	0.5
Nichel	mg/kgss	48	± 11	120	500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Piombo	mg/kgss	8,0		100	1000	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
Rame	mg/kgss	24,0		120	600	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Vanadio	mg/kgss	16,8		90	250	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2014	40
Zinco	mg/kgss	64	± 15	150	1500	LABO 09 Ed.10 ^ (2018)	40
* Carbonio organico totale	g/kgss	23,6				LABO 19 Ed.00 ^ (2017)	0.01
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 0,2		10	250	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	LABO 11 Ed.08 ^ (2018)	20
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	mg/kgss	< 0,0005		0.1	2	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,0005		0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01



Segue rapporto di prova n° 18LA08223 del 31/01/2019

Toluene	mg/kgss	< 0,0005	0.5	50	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01	1	100	LABO 10 Ed.06 ^ (2016)	0.1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,002	0.5	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01	10	100	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	1
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,002	0.1	10	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,002	0.1	5	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,002	5	50	LABO 03 Ed.11 ^ (2016)	0.01
* FITOFARMACI						
* Alaclor	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Aldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Atrazina	mg/kgss	< 0,01	0.01	1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* alfa-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* beta-Esaclorocicloesano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.5	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Clordano	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* DDD, DDE, DDT	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Dieldrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	0.1	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
* Endrin	mg/kgss	< 0,01	0.01	2	LABO 20 Ed.00 ^ (2017) + EPA 8270D:2014	0.01
PCB	mg/kgss	< 0,005	0.06	5	LABO 04 Ed.08 ^ (2016)	0.01

#### GIUDIZIO DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

Il giudizio di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

In caso di misure discontinue il valore di concentrazione è la media di 3 letture consecutive, riferite ad almeno 1 ora di funzionamento dell'impianto.

La riga contrassegnata con l'asterisco \* indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LD (limite di rivelabilità), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa  $U = k \cdot u_c$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

I risultati sono riferiti al campione vagliato a 2 cm.

Tutti i parametri sono effettuati sulla frazione inferiore 2 mm.

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Labo Consult S.r.l.

La Responsabile del Laboratorio  
 Dr. Silvia Longhi  
 (Ord. Naz.le Biologi Sez. A n°AA\_081148)