



COMUNE DI SALA BOLOGNESE

Servizio Lavori Pubblici - Patrimonio - Manutenzioni



CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

Servizio Progettazione Costruzioni e Manutenzione Strade

ACCORDO DI PROGRAMMA DELL'8/4/2009 IN ATTUAZIONE DELL'ACCORDO TERRITORIALE
DELLE AREE PRODUTTIVE SOVRA COMUNALI (APEA)
IN VARIANTE ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE AI SENSI DELL'ART. 34 DEL D.LGS. N.
267/2000 E DEGLI ARTT. 18 E 40 DELLA L.R. N. 20/2000 (AMBITO DI TAVERNELLE)

RAZIONALIZZAZIONE DELL'INTERSEZIONE A RASO
TRA LA S.P. 3 'TRASVERSALE DI PIANURA' E LA VIA ANTONIO GRAMSCI
NEL COMUNE DI SALA BOLOGNESE
ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA
E DI UN SOTTOPASSO CICLOPEDONALE

PROGETTO DEFINITIVO

Soggetto attuatore:



P3 SALA BOLOGNESE s.r.l.
Piazza Pio XI, 1 - 20123 Milano

Comune di Sala Bolognese:

DIRETTORE AREA TECNICA
Arch. Maria Grazia Murru

REFERENTE TECNICO E RESPONSABILE DEL SERVIZIO LL.PP.
P.E. Gianni Nannetti

Città Metropolitana di Bologna:

DIRIGENTE DEL SERVIZIO VIABILITÀ
Ing. Pietro Luminasi

REFERENTE TECNICO
Ing. Barbara Lucchetti

Progettazione:



Via Castiglione, 81 - 40124 Bologna

Consulenza specialistica:



AIRIS SRL
via del Porto, 1 40122 - Bologna
tel. 051-266075 fax 051-266401
info@airis.it www.airis.it

DIRETTORE TECNICO
Ing. Francesco MAZZA

Dott. Geol. Valeriano FRANCHI

Titolo elaborato:

Elaborati Specialistici

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

N. elab.:

ES.03

Rev.	Data	Note	Redatto	Verificato	Approvato
A	20/02/2019	EMISSIONE	BOLIS	RANGONI	RANGONI
File 17-L31.PD.ES.03.A0A_Relazione Sulla Gestione Delle Materie.pdf			Scala plottaggio 10 u.d. = 1 mm		Scala -

COMUNE DI SALA BOLOGNESE

CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

RAZIONALIZZAZIONE DELL'INTERSEZIONE A RASO TRA LA S.P.3 'TRASVERSALE DI PIANURA' E LA VIA ANTONIO GRAMSCI NEL COMUNE DI SALA BOLOGNESE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA E DI UN SOTTOPASSO CICLOPEDONALE

PROGETTO DEFINITIVO

<i>Società e professionisti incaricati</i>		<i>Timbro e Firma del tecnico</i>
 INGEGNERIA PER L'AMBIENTE AIRIS S.r.l. Ingegneria per l'Ambiente Del Porto, 1 - 40122 Bologna Tel 051/266075 - Fax 266401 e-mail: info@airis.it		 
Ing. Francesco MAZZA <i>Direttore Tecnico</i>		
Arch. Camilla ALESSI <i>Responsabile di commessa</i>		
Dott. Geol. Valeriano FRANCHI		

Relazione sulla gestione delle materie	N. Elaborato ES.03
	Scala: Varie

C					
B					
A	2019-02-19	Emissione	VF	CA	FM
Revisione	Data	Descrizione	Sigla	Sigla	Sigla
			Redazione	Controllo-emissione	autorizzazione

Nome file: Vari	Codice commessa: 18061SAPC	Data: Febbraio 2019
-----------------	----------------------------	---------------------

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
3	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA	6
3.1	PROGRAMMA DELLE INDAGINI	6
3.2	ESITI ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO	8
4	MATERIALI PRODOTTI DURANTE LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE.....	9
4.1	MATERIALI DA DEMOLIZIONE OPERE STRADALI	9
4.2	MATERIALI PROVENIENTI DALL'ESECUZIONE DI SCAVI.....	9
5	GESTIONE DEI MATERIALI	10

1 PREMESSA

La presente relazione tratta della gestione delle materie derivanti dall'intervento di realizzazione di una nuova rotatoria in Comune di Sala Bolognese (BO), in corrispondenza dell'incrocio tra Strada Provinciale 3 (Traversale di Pianura) e Via A. Gramsci.

L'area dell'intervento in progetto, di estensione pari a circa 1,1 Ha, oltre ad interessare porzioni della viabilità esistente, occuperà parte del campo agricolo adiacente all'incrocio esistente sul lato nord-ovest. Il progetto prevede la realizzazione di una rotatoria a 4 rami e di un percorso ciclopedonale affiancato sul lato ovest di Via A. Gramsci, con annesso sottopasso sotto al ramo ovest della SP3.

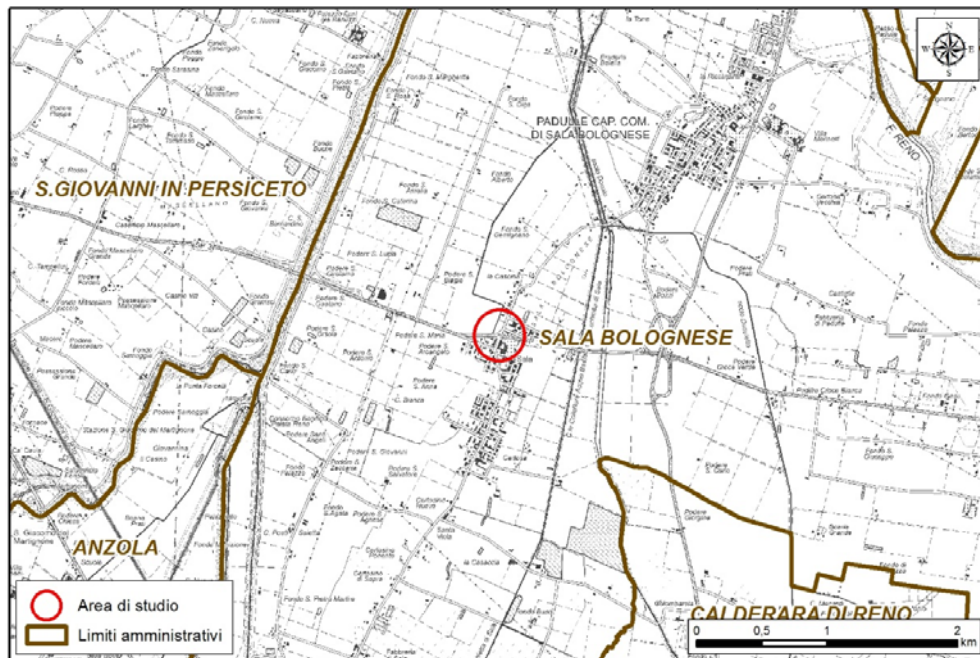
Con la presente relazione, sulla base dei risultati ottenuti dalla caratterizzazione ambientale dei terreni svolta nel mese di giugno 2018 e qui descritta, e con riferimento alle stime di progetto della nuova rotatoria, si illustra la gestione dei materiali che saranno prodotti dalle demolizioni delle arterie stradali esistenti e dagli scavi previsti per consentire la realizzazione della nuova infrastruttura.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in esame è ubicata nel Comune di Sala Bolognese (BO), al centro dell'abitato di Sala Bolognese, più precisamente a lato dell'incrocio tra la Strada Provinciale 3 e Via A. Gramsci, che rispettivamente tagliano il centro abitato in direzione est-ovest e nord-sud, e interesserà anche parte del campo presente a nord-est dell'incrocio stesso.

È una zona pianeggiante di media pianura, ad andamento sub-orizzontale, con una debolissima pendenza verso NE e con quote che, in corrispondenza dell'area, sono prossime a 22 m s.l.m. (Figura 1 e Figura 2).

**Figura 1 – Inquadramento geografico su C.T.R. con dettaglio topografico a scala 1:25.000
– Tavola nr. 202SE denominata “San Giovanni in Persiceto”**



**Figura 2 – Ubicazione area d'indagine su C.T.R. con dettaglio topografico a scala 1:5.000
– Elemento nr. 202163 denominato “Sala”**

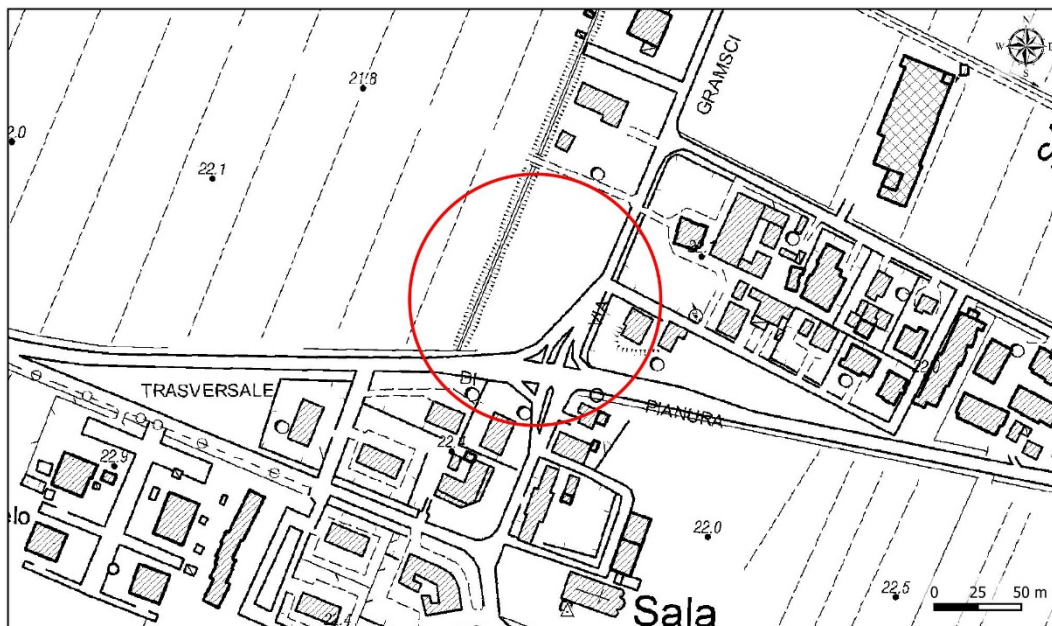


Figura 3 – Ubicazione dell'area d'indagine su foto aerea – AGEA2011.



3 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA

L'area in esame ricade nella media pianura bolognese, in un settore deposizionalmente influenzato dalle alluvioni del Fiume Reno e del Torrente Samoggia, con presenza di sedimenti di piana alluvionale di natura limo-sabbiosa e limo-argillosa.

Le tre prove geognostiche effettuate sull'area in esame (Cfr. elaborato ES.01 Relazione geologica, geotecnica e sismica) hanno confermato la presenza di una sequenza pressoché continua di argille e argille limose.

La caratterizzazione ambientale dell'area è stata concentrata nella zona agricola a lato delle arterie stradali esistenti, in corrispondenza delle aree che saranno interessate dalla realizzazione della porzione nord-ovest della rotatoria, dai nuovi rami nord e ovest e dal percorso ciclopeditone con annesso sottopasso.

I terreni che saranno interessati dagli scavi sono stati indagati mediante il prelievo di 4 campioni, i quali sono stati sottoposti ad analisi chimica di laboratorio per la ricerca dei principali composti inquinanti.

Con riferimento all'utilizzo storico dell'area, essendo una zona che è sempre stata ad uso agricolo che non è mai stata interessata da interventi antropici, sulla quale non si sono svolte attività differenti da quelle agrarie, si è indagato lo strato più superficiale di terreno, il più propenso ad essere soggetto ad eventuali fenomeni di contaminazione provenienti dalla superficie.

Il set analitico preso a riferimento per le analisi chimiche è stato quello proposto dal DPR 120/2017.

I valori degli eventuali contaminanti sono stati confrontati ai limiti riportati nella tabella 1 dell'allegato 5 del titolo 5 della parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i., tabella riportante i limiti di riferimento per le aree ad uso commerciale/industriale (Colonna B) e residenziali/verde pubblico (Colonna A).

3.1 PROGRAMMA DELLE INDAGINI

L'ubicazione dei sondaggi ambientali è stata mirata ad avere il quadro più ampio possibile della situazione dei terreni presenti nel sottosuolo dell'area che sarà interessata dagli scavi e dalla movimentazione del terreno per la realizzazione della nuova rotatoria e del sottopasso ciclopeditone.

Nello specifico, si sono prelevati 4 campioni di terreno mediante l'impiego di un penetrometro Pagani modificato con campionatore a fustella sulla punta. L'utilizzo di tale strumento ha consentito di raggiungere profondità massime di 1 m dal piano campagna, del tutto sufficienti per la caratterizzazione ambientale dei terreni dell'area, tenuto conto che è una zona verde, sulla quale non si sono svolte attività differenti da quella agricola, pertanto lo strato presumibilmente più contaminato è quello più superficiale.

L'ubicazione dei punti di prelievo dei 4 campioni è riportata in Figura 4.

Figura 4 – Ubicazione dei punti di prelievo dei campioni ambientali su foto aerea (AGEA2011) con sovrapposizione del progetto della rotatoria.



Il 29/06/2018 si sono prelevati 4 campioni di terreno, costituiti prevalentemente da materiale argilloso, i quali sono stati analizzati presso il laboratorio chimico Chemicalab S.r.l. di Modena.

I campioni sono stati prelevati alla profondità di 0,7-1,0 m dal piano di campagna.

Il profilo chimico che è stato utilizzato per le analisi, oltre al set analitico tipico che comprende i principali metalli e idrocarburi, ha tenuto conto della vicinanza ad infrastrutture viarie di grande comunicazione (SP3) che può aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

Pertanto, il profilo chimico utilizzato è stato il seguente:

- metalli pesanti: As, Cd, Co, Ni, Pb, Zn, Hg, Cr tot, Cr VI;
- idrocarburi pesanti C>12;
- BTEX;
- IPA.

3.2 ESITI ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

Gli esiti delle analisi chimiche svolte dallo scrivente sono riassunte in Figura 5, ed i relativi certificati sono riportati in Allegato 1.

Figura 5 – Sintesi dei risultati delle analisi chimiche sui terreni; tutti i valori risultano entro i limiti della Colonna A.

	Campione	Profondità	Residuo a secco 105°	Scheletro	Arsenico	Cadmio	Cobalto	Cromo totale	Cromo VI	Mercurio	Nichel	Piombo totale	Rame	Zinco	Idrocarburi pesanti
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna B			/	/	50	15	250	800	15	5	500	1000	600	1500	750
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna A			/	/	20	2	20	150	2	1	120	100	120	150	50
UDM			%	%	mg/kg	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.
Sondaggio P1	1	0,7-1,0	79,5	<LQ	6,74	0,8	13,4	53,8	<LQ	0,09	61,7	20,7	44,2	93	10
Sondaggio P2	1	0,7-1,0	78,9	<LQ	4,95	0,8	13,9	56,9	<LQ	0,07	64,4	23,6	46,6	98	<LQ
Sondaggio P3	1	0,7-1,0	77,9	<LQ	5,07	0,8	13,8	53,8	<LQ	0,06	62,6	20,6	45,5	94,1	<LQ
Sondaggio P4	1	0,7-1,0	79,7	<LQ	6,27	0,8	14,7	56,8	<LQ	0,03	13,2	21,5	49,1	98,9	10

	Campione	Profondità	Solventi Organici Aromatici	Etilbenzene	Stirene	Toluene	Xileni	Sommataria Organici Aromatici	Benzene
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna B				50	50	50	50	100	2
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna A				0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,1
UDM				mg/kg	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.
Sondaggio P1	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sondaggio P2	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sondaggio P3	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sondaggio P4	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

	Campione	Profondità	Idrocarburi policiclici aromatici	Benzo (a) antracene	Benzo (a) pirene	Benzo (b) fluorantene	Benzo (k) fluorantene	Benzo (ghi) perilene	Cisene	Dibenzo (a,e) pirene	Dibenzo (b,l) pirene	Dibenzo (a,l) pirene	Dibenzo (a,h) pirene	Sommataria policiclici aromatici	Dibenzo (a,h) antracene	Indenopirene	Pirene
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna B				10	10	10	10	10	50	10	10	10	10	100	10	5	50
Limiti (D.Lgs 152/06) - Colonna A				0,5	0,1	0,5	0,5	0,1	5	0,1	0,1	0,1	0,1	10	0,1	0,1	5
UDM				mg/kg	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.	mg/kg s.s.
Sondaggio P1	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sondaggio P2	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sondaggio P3	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sondaggio P4	1	0,7-1,0		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

LEGENDA

concentrazioni inferiori ai limiti di colonna A
 concentrazioni superiori ai limiti di colonna A ma inferiori a quelle della colonna B
 concentrazioni superiori ai limiti di colonna B



I terreni presenti nel sottosuolo dell'area che sarà interessata dall'intervento in progetto sono risultati essere compatibili con i valori fissati per le aree residenziali e di verde pubblico, cioè quelli più restrittivi.

Infatti, la caratterizzazione chimica dei terreni in nessun caso ha evidenziato contaminazione con superamenti dei limiti di Colonna A del D.Lgs 152/06, come chiaramente dimostra la diffusione del colore verde in Figura 5.

4 MATERIALI PRODOTTI DURANTE LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Di seguito si riportano le stime di progetto dei materiali prodotti dalle operazioni di demolizione delle attuali opere stradali e degli scavi necessari per la realizzazione della nuova rotatoria. In relazione alle diverse tipologie di materiale prodotto, si è associato il possibile codice CER identificativo.

4.1 MATERIALI DA DEMOLIZIONE OPERE STRADALI

Le opere da eseguire prevedono la demolizione totale o parziale delle attuali sedi stradali che interferiscono con l'intervento in progetto.

Nello specifico, per le aree attualmente asfaltate che il progetto prevede ancora come sede stradale, si prevede la loro fresatura per il rifacimento della sola pavimentazione con le adeguate pendenze.

Per le zone attualmente occupate dalla sede stradale in cui il progetto prevede la destinazione a verde o nella zona in cui è prevista la realizzazione della vasca di laminazione, oltre alla fresatura della pavimentazione superficiale, sarà asportato anche il materiale di sottofondo stradale sino al raggiungimento del terreno naturale sottostante, il quale sarà successivamente rimodellato come previsto dal progetto.

Alla luce di quanto suddetto, dai lavori di demolizione parziale/totale delle attuali arterie stradali, si prevede di produrre complessivamente 1.853 mc di materiali, indicativamente suddivisi nelle seguenti tipologie di rifiuti:

- Fresato = 533 mc (CER 170302 – Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301)
- misto granulare = 1.320 mc (CER 170504 – Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503)

4.2 MATERIALI PROVENIENTI DALL'ESECUZIONE DI SCAVI

La realizzazione dell'intervento in progetto comporterà lo scavo di terreni naturali, costituiti da terreni argillosi e limosi. Nello specifico, si renderà necessario realizzare scavi e sbancamenti per la realizzazione delle seguenti opere:

- scotico e sbancamento del terreno per la realizzazione del nuovo corpo stradale, il cui scavo è stimato in circa 2.092 mc;
- vasca di laminazione (300 mc);
- nuovi fossi stradali a lato delle arterie e la risagomatura/prolungamento dei fossi esistenti (101 mc);
- tubazioni interrate di raccolta acqua (65 mc);
- cavidotti e plinti illuminazione (271 mc);
- sottopasso ciclopedonale e relative rampe in corrispondenza del ramo ovest della SP 3 (1.907 mc).

Alla luce di quanto suddetto, dagli scavi del terreno naturale previsti per la realizzazione dell'intervento in progetto, si prevede di produrre complessivamente 4.736 mc di terreno naturale argilloso-limoso (CER 170504 – Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503).

5 GESTIONE DEI MATERIALI

I prodotti dalle attività previste in progetto, costituiti da materiali derivanti dalla demolizione di arterie stradali e da terreni naturali derivanti dagli scavi di sbancamento, saranno gestiti come rifiuti e verranno caricati direttamente su camion o stoccati temporaneamente in cumuli all'interno dell'area di cantiere, in attesa del loro conferimento presso siti di smaltimento autorizzati. Solo una parte dei terreni naturali scavati sarà riutilizzata nell'intervento stesso, per reinterri e modellazioni del terreno.

Nello specifico, tutti i materiali prodotti dalla demolizione delle attuali sedi stradali stimati complessivamente in 1.853 mc, costituiti da fresato (CER 170302) e misto granulare di sottofondo stradale (CER 170504), saranno smaltiti in discarica.

I terreni naturali prodotti dalle operazioni di scavo sono stimati complessivamente in circa 4.736 mc. A valle della caratterizzazione ambientale dei terreni che ha confermato la compatibilità degli stessi con l'intervento in progetto, circa 1.950 mc di tali terreni saranno riutilizzati come terre e rocce da scavo per la realizzazione delle nuove aree verdi e per il reinterro delle rampe del sottopasso e delle tubazioni interrato, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Il restante quantitativo di terreno naturale che non sarà riutilizzato all'interno del cantiere, stimato in 2.786 mc, sarà smaltito in discarica (CER 170504).

Bologna, 20/02/2019

Il Tecnico incaricato

Dott. Geol. Valeriano Franchi

ALLEGATO 1

CERTIFICATI DELLE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO
--

**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942
e-mail: info@chemicalab.it
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le
FRANCHI VALERIANO
Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03308/18

Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione: Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P1.

Prelievo eseguito da:	Cliente	Data arrivo:	29/06/2018
Data e Ora prelievo:	29/06/18	Data inizio analisi:	11/07/2018
N° accettazione:	03308/18/CH	Data fine analisi:	17/07/2018

MDPG 08/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	79,5	%		0,1	CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984		
Scheletro (frazione tra 2 cm e 2 mm)	<LQ	%		0,1	D.M. 13/09/99 GU SO n° 248 21/10/1999 Met II.1		
Arsenico (come As)	6,74	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	20	50
Cadmio (come Cd)	0,8	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	13,4	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	53,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Cromo VI (come Cr)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2	15
Mercurio (come Hg)	0,09	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 A1 Man 29 2003	1	5
Nichel (come Ni)	61,7	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	20,7	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	44,2	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	93,0	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
β Idrocarburi pesanti (C>12)	10	mg/kg s.s.		10	ISPRA Man 75 2011	50	750
Solventi organici aromatici							
β Etilbenzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
β Stirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
β Toluene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
β Xileni (o+m+p)	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
β Sommatoria organici aromatici (incluso ½ LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,20	Calcolo	1	100
β Benzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,1	2



**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942
e-mail: info@chemicalab.it
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le
FRANCHI VALERIANO
Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03308/18

Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione: Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P1.

Prelievo eseguito da:	Cliente	Data arrivo:	29/06/2018
Data e Ora prelievo:	29/06/18	Data inizio analisi:	11/07/2018
N° accettazione:	03308/18/CH	Data fine analisi:	17/07/2018

MDPG 08/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)							
p Benzo(a)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(a)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Benzo(b)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(k)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(g,h,i)perilene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Crisene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50
p Dibenzo(a,e)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,l)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,i)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,h)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Sommatoria policiclici aromatici (incluso ½ LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	Calcolo	10	100
p Dibenzo(a,h)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Indenopirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	5
p Pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab 1.
ss: I valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con livello di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

β Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

ρ Il recupero della prova è compreso tra 60 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

¥ Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. Domenico Giovini



**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942
e-mail: info@chemicalab.it
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le
FRANCHI VALERIANO
Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03309/18

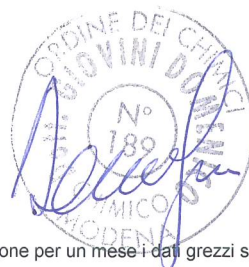
Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione: Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P2.

Prelievo eseguito da: Cliente Data arrivo: 29/06/2018
Data e Ora prelievo: 29/06/18 Data inizio analisi: 11/07/2018
N° accettazione: 03309/18/CH Data fine analisi: 17/07/2018

MDPG 08/04 Rev.05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	78,9	%		0,1	CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984		
Scheletro (frazione tra 2 cm e 2 mm)	<LQ	%		0,1	D.M. 13/09/99 GU SO n° 248 21/10/1999 Met II.1		
Arsenico (come As)	4,95	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	20	50
Cadmio (come Cd)	0,8	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	13,9	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	56,9	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Cromo VI (come Cr)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2	15
Mercurio (come Hg)	0,07	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 A1 Man 29 2003	1	5
Nichel (come Ni)	64,4	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	23,6	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	46,6	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	98,0	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
B Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	ISPRA Man 75 2011	50	750
Solventi organici aromatici							
p Etilbenzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Stirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Toluene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Xileni (o+m+p)	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Sommatoria organici aromatici (incluso ½ LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,20	Calcolo	1	100
p Benzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,1	2



**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942
e-mail: info@chemicalab.it
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le
FRANCHI VALERIANO
Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03309/18

Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione: Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P2.

Prelievo eseguito da:	Cliente	Data arrivo:	29/06/2018
Data e Ora prelievo:	29/06/18	Data inizio analisi:	11/07/2018
N° accettazione:	03309/18/CH	Data fine analisi:	17/07/2018

MDPG 08/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)							
p Benzo(a)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(a)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Benzo(b)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(k)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(g,h,i)perilene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Crisene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50
p Dibenzo(a,e)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,l)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,i)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,h)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Sommatoria policiclici aromatici (incluso 1/2 LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	Calcolo	10	100
p Dibenzo(a,h)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Indenopirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	5
p Pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab 1.
ss: I valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con livello di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

β Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

β Il recupero della prova è compreso tra 60 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

¥ Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. Domenico Giovini





Chemicalab

del Dott. Giovini Domenico S.r.l.

ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942
e-mail: info@chemicalab.it
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Pagina 1 di 2

Spett.le
FRANCHI VALERIANO
Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03310/18

Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione: Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P3.

Prelievo eseguito da:	Cliente	Data arrivo:	29/06/2018
Data e Ora prelievo:	29/06/18	Data inizio analisi:	11/07/2018
N° accettazione:	03310/18/CH	Data fine analisi:	17/07/2018

MDPG 08/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	77,9	%		0,1	CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984		
Scheletro (frazione fra 2 cm e 2 mm)	<LQ	%		0,1	D.M. 13/09/99 GU SO n° 248 21/10/1999 Met II.1		
Arsenico (come As)	5,07	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	20	50
Cadmio (come Cd)	0,8	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	13,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	53,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Cromo VI (come Cr)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2	15
Mercurio (come Hg)	0,06	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 A1 Man 29 2003	1	5
Nichel (come Ni)	62,6	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	20,6	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	45,5	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	94,1	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
B Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	ISPRA Man 75 2011	50	750
Solventi organici aromatici							
p Etilbenzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Stirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Toluene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Xileni (o+m+p)	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Sommatoria organici aromatici (incluso ½ LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,20	Calcolo	1	100
p Benzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,1	2



ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942
e-mail: info@chemicalab.it
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le
FRANCHI VALERIANO
Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03310/18

Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione: Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P3.

Prelievo eseguito da: Cliente Data arrivo: 29/06/2018
Data e Ora prelievo: 29/06/18 Data inizio analisi: 11/07/2018
N° accettazione: 03310/18/CH Data fine analisi: 17/07/2018

MDPG 08/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)							
p Benzo(a)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(a)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Benzo(b)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(k)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(g,h,i)perilene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Crisene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50
p Dibenzo(a,e)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,l)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,i)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,h)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Sommatore policiclici aromatici (incluso 1/2 LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	Calcolo	10	100
p Dibenzo(a,h)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Indenopirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	5
p Pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab 1.
ss: I valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con livello di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

β Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

β Il recupero della prova è compreso tra 60 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

¥ Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. Domenico Giovini



**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942
e-mail: info@chemicalab.it
R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le
FRANCHI VALERIANO
Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03311/18

Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione: Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P4.

Prelievo eseguito da: Cliente Data arrivo: 29/06/2018
Data e Ora prelievo: 29/06/18 Data inizio analisi: 11/07/2018
N° accettazione: 03311/18/CH Data fine analisi: 17/07/2018

MDPG 08/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	79,7	%		0,1	CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984		
Scheletro (frazione tra 2 cm e 2 mm)	<LQ	%		0,1	D.M. 13/09/99 GU SO n° 248 21/10/1999 Met II.1		
Arsenico (come As)	6,27	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	20	50
Cadmio (come Cd)	0,8	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	14,7	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	56,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Cromo VI (come Cr)	<LQ	mg/kg s.s.		0,5	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2	15
Mercurio (come Hg)	0,03	mg/kg s.s.		0,02	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 A1 Man 29 2003	1	5
Nichel (come Ni)	13,2	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	21,5	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	49,1	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	98,9	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
β Idrocarburi pesanti (C>12)	10	mg/kg s.s.		10	ISPRA Man 75 2011	50	750
Solventi organici aromatici							
p Etilbenzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Stirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Toluene	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Xileni (o+m+p)	<LQ	mg/kg s.s.		0,10	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,5	50
p Sommatoria organici aromatici (incluso ½ LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,20	Calcolo	1	100
p Benzene	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	UNI EN ISO 16558-1:2015	0,1	2





Chemicalab

del Dott. Giovini Domenico S.r.l.

ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA
Tel 059-254836 Fax 059-2558942

e-mail: info@chemicalab.it

R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le

FRANCHI VALERIANO

Via Caduti in Guerra, 1
41100 MODENA (MO)

Rapporto di prova:

03311/18

Emesso il: 20/07/2018

Descrizione campione:

Terreno da carotaggio prelevato presso Cantiere a Sala Bolognese (BO) - Rif. P4.

Prelievo eseguito da:

Cliente

Data arrivo: 29/06/2018

Data e Ora prelievo:

29/06/18

Data inizio analisi: 11/07/2018

N° accettazione:

03311/18/CH

Data fine analisi: 17/07/2018

MDPG 08/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)							
p Benzo(a)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(a)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Benzo(b)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(k)fluorantene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,5	10
p Benzo(g,h,i)perilene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Crisene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50
p Dibenzo(a,e)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,l)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,i)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Dibenzo(a,h)pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Sommatoria policiclici aromatici (incluso 1/2 LQ)	<LQ	mg/kg s.s.		0,05	Calcolo	10	100
p Dibenzo(a,h)antracene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	10
p Indenopirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	0,1	5
p Pirene	<LQ	mg/kg s.s.		0,01	ISO 13859:2014	5	50

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 1 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab 1.
ss: I valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con livello di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

β Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

β Il recupero della prova è compreso tra 60 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

¥ Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO

Dott. Domenico Giovini

