

PROGETTO:

**LO-E-30 "OPERE PER IL RIPRISTINO SPONDALE
SUL FIUME LAMBRO SETTENTRIONALE IN
LOCALITA' CA' DEI MAZZI, IN COMUNE DI
LIVRAGA (LO)"**

Fase progettazione



Preliminare



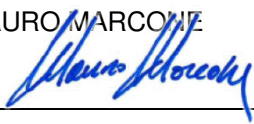
Definitivo



Esecutivo

**Elaborato B3:
ANALISI DEI TERRENI**

Data: Marzo 2024 rev. 00

Il Committente:	Agenzia Interregionale per il fiume Po Ufficio di Milano R.U.P. geom. MAURO MARCONI 	<i>Via Taramelli, 12 - 20124 - Milano (MI)</i>
Il Progettista:	Ing. EMILIO CESARI Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. A20967	<i>via Villa Festiva, 20/7 20078 S. Colombano al Lambro (MI) tel. 338-1158426 e-mail cesarie@alice.it pec emilioangelo.cesari@ingpec.eu</i>

PREMESSA

Operazioni di campionamento

Al fine di poter riutilizzare il terreno di scavo nell'ambito del cantiere sono stati effettuati 2 campionamenti in sito, i risultati delle analisi di questi campionamenti sono allegati alla presente.

ARS CHEMICA S.r.l. Analisi Ricerca e Sviluppo Chimico; sede legale Via Pascoli 526845 Codogno (Lo)
Laboratorio: Via Cesare Battisti 45 26842 Caselle Landi (Lo)
Tel/fax 0377-69497 cell. 3493102784 o 3497131843 web: www.arschemica.com e-mail: info@arschemica.com

Rapporto di prova:

AC23-0968/1

Data:

25/07/2023

Descrizione campione: Test caratterizzazione - Terre e rocce da scavo

Committente: Ing. Cesari Emilio Angelo - Via Villa Festiva, 20/7 - 20078 - San Colombano al Lambro (Mi)

Luogo: LOE30 Opere per il ripristino spondale sul fiume Lambro Settentr. in Loc. Cà dei Mazzi in
Campionamento: Comune di Livraga (LO)

Data campionamento: 10/07/2023 Ora camp.: nd

Data ricez. campione: 11/07/2023

Campionamento a cura: Committente

Id. campione: C23-0968/1 Id. cliente: Camp. L1

Sottovaglio < 2mm:	%	98,7	DM 13/09/1999 n. 248 del 21/10/1999 Met. II.1	Residuo 105 °C:	%	98,4	CNR IRSA 2 Q64 Vol2 1984
Sopravaglio >2 cm:	%	0,0					

Parametro	UM	Risultato	U	Limite TAB A D.lgs 152/06 tab.1 all. 5	Limite TAB B D.lgs 152/06 tab.1 all. 5	Data inizio	Data fine	Metodo
Idrocarburi	-	-	-	-	-	18/07/2023	19/07/2023	-
Idrocarburi C>12	mg/Kg	<20	-	50	750	18/07/2023	19/07/2023	ISO 16703:2011
Metalli	-	-	-	-	-	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Arsenico (As)	mg/Kg	7,0	-	20	50	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<0,5	-	2	15	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Cobalto (Co)	mg/Kg	4,7	-	20	250	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Cromo (tot)	mg/Kg	38,8	-	150	800	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
*Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,5	-	1	5	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Nichel (Ni)	mg/Kg	23,5	-	120	500	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Piombo (Pb)	mg/Kg	13,1	-	100	1000	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Rame (Cu)	mg/Kg	18,1	-	120	600	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Zinco (Zn)	mg/Kg	55,8	-	150	1500	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Parametri singoli	-	-	-	-	-	-	-	-
*Amianto	mg/Kg	<1000	-	1000	1000	11/07/2023	11/07/2023	MET040V01-19 Dgr12/03/08 8/6777
*Cromo esav. (Cr VI)	mg/Kg	<0,5	-	2	15	25/07/2023	25/07/2023	Not. CNR-IRSA:05

ARS CHEMICA S.r.l. Analisi Ricerca e Sviluppo Chimico; sede legale Via Pascoli 526845 Codogno (Lo)

Laboratorio: Via Cesare Battisti 45 26842 Caselle Landi (Lo)

Tel/fax 0377-69497 cell. 3493102784 o 3497131843 web: www.arschemica.com e-mail: info@arschemica.com

Rapporto di prova:

AC23-0968/1

Data:

25/07/2023

Legende e note

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

L'incertezza è disponibile su richiesta, essa non tiene conto del contributo di campionamento.

Il recupero, se non diversamente specificato, è conforme a quanto accettato nel metodo non viene per questo considerato per il calcolo del valore finale.

I risultati sono riferiti solo al campione analizzato così come ricevuto.

Consultare le condizioni di fornitura generali per le regole decisionali inerenti alla valutazione del superamento dei valori di soglia. I parametri(*) asteriscati non sono accreditati. E' vietata la riproduzione parziale del documento I dati in corsivo sono forniti dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità in caso di inesattezze ivi compreso ogni calcolo che ne faccia uso.

Ogni valore <x ove x è il misurando è da intendersi < di MDL o limite di detezione del metodo compresi i fattori di scala. <X=<MDL corretto per il fattore di scala con MDL=a limite di rilevabilità del composto meno sensibile. Le sommatorie di più composti ove non espressamente indicato, sono calcolate con il criterio lower bound. L' MDL delle somme sono riferiti sempre al composto meno sensibile. Le analisi ove non espressamente detto sono eseguite presso il laboratorio di Ars Chemica Caselle Landi.

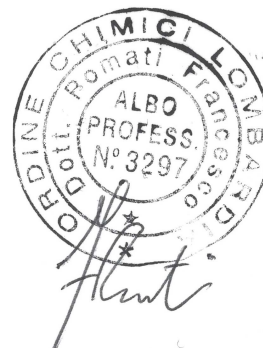
ANALISTA

Dott. Marco Pomati



RESPONSABILE LABORATORIO

Dott. Francesco Pomati

Francesco
Pomati

Firmatario/a
Digitale: Francesco Pomati
DN: E=francesco.pomati@arschemica.com, O=Arschemica
srl, OU=Arschemica srl,
CN=Francesco Pomati
Data: 27/07/2023 15:45:54
+02:00

ARS CHEMICA S.r.l. Analisi Ricerca e Sviluppo Chimico; sede legale Via Pascoli 526845 Codogno (Lo)
Laboratorio: Via Cesare Battisti 45 26842 Caselle Landi (Lo)
Tel/fax 0377-69497 cell. 3493102784 o 3497131843 web: www.arschemica.com e-mail: info@arschemica.com

Rapporto di prova:

AC23-0968/2

Data:

25/07/2023

Descrizione campione: Test caratterizzazione - Terre e rocce da scavo

Committente: Ing. Cesari Emilio Angelo - Via Villa Festiva, 20/7 - 20078 - San Colombano al Lambro (Mi)

Luogo Campionamento: LOE30 Opere per il ripristino spondale sul fiume Lambro Settentr. in Loc. Cà dei Mazzi in Comune di Livraga (LO)

Data campionamento: 10/07/2023 Ora camp.: nd

Data ricez. campione: 11/07/2023

Campionamento a cura: Committente

Id. campione: C23-0968/1 Id. cliente: Camp. L2

Sottovaglio < 2mm:	%	98,6	DM 13/09/1999 n. 248 del 21/10/1999 Met. II.1	Residuo 105 °C:	%	98,0	CNR IRSA 2 Q64 Vol2 1984
Sopravaglio >2 cm:	%	0,0					

Parametro	UM	Risultato	U	Limite TAB A D.lgs 152/06 tab.1 all. 5	Limite TAB B D.lgs 152/06 tab.1 all. 5	Data inizio	Data fine	Metodo
Idrocarburi	-	-	-	-	-	18/07/2023	19/07/2023	-
Idrocarburi C>12	mg/Kg	<20	-	50	750	18/07/2023	19/07/2023	ISO 16703:2011
Metalli	-	-	-	-	-	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Arsenico (As)	mg/Kg	7,2	-	20	50	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<0,5	-	2	15	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Cobalto (Co)	mg/Kg	4,9	-	20	250	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Cromo (tot)	mg/Kg	46,4	-	150	800	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
*Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,5	-	1	5	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Nichel (Ni)	mg/Kg	26,0	-	120	500	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Piombo (Pb)	mg/Kg	23,8	-	100	1000	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Rame (Cu)	mg/Kg	26,6	-	120	600	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Zinco (Zn)	mg/Kg	106	-	150	1500	25/07/2023	25/07/2023	UNI EN ISO 54321:21+UNI EN ISO 11885:09
Parametri singoli	-	-	-	-	-	-	-	-
*Amianto	mg/Kg	<1000	-	1000	1000	11/07/2023	11/07/2023	MET040V01-19 Dgr12/03/08 8/6777
*Cromo esav. (Cr VI)	mg/Kg	<0,5	-	2	15	25/07/2023	25/07/2023	Not. CNR-IRSA:05

ARS CHEMICA S.r.l. Analisi Ricerca e Sviluppo Chimico; sede legale Via Pascoli 526845 Codogno (Lo)

Laboratorio: Via Cesare Battisti 45 26842 Caselle Landi (Lo)

Tel/fax 0377-69497 cell. 3493102784 o 3497131843 web: www.arschemica.com e-mail: info@arschemica.com

Rapporto di prova:

AC23-0968/2

Data:

25/07/2023

Legende e note

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

L'incertezza è disponibile su richiesta, essa non tiene conto del contributo di campionamento.

Il recupero, se non diversamente specificato, è conforme a quanto accettato nel metodo non viene per questo considerato per il calcolo del valore finale.

I risultati sono riferiti solo al campione analizzato così come ricevuto.

Consultare le condizioni di fornitura generali per le regole decisionali inerenti alla valutazione del superamento dei valori di soglia. I parametri(*) asteriscati non sono accreditati. E' vietata la riproduzione parziale del documento I dati in corsivo sono forniti dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità in caso di inesattezze ivi compreso ogni calcolo che ne faccia uso.

Ogni valore <x ove x è il misurando è da intendersi < di MDL o limite di detezione del metodo compresi i fattori di scala. <X=<MDL corretto per il fattore di scala con MDL=a limite di rilevabilità del composto meno sensibile. Le sommatorie di più composti ove non espressamente indicato, sono calcolate con il criterio lower bound. L' MDL delle somme sono riferiti sempre al composto meno sensibile. Le analisi ove non espressamente detto sono eseguite presso il laboratorio di Ars Chemica Caselle Landi.

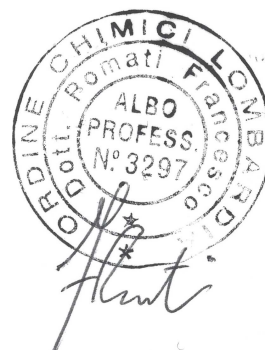
ANALISTA

Dott. Marco Pomati



RESPONSABILE LABORATORIO

Dott. Francesco Pomati

Francesco
Pomati

Firmatario/a
Digitale: Francesco Pomati
ND: E=francesco.pomati@arschemica.com, O=Arschemica
srl, OU=Arschemica srl,
CN=Francesco Pomati
Data: 27/07/2023 15:46:12
+02:00