



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

*Presidenza
del Consiglio dei Ministri*

Convenzione Quadro tra il Commissario Straordinario alla Ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche e SOGESID S.p.A.

Affidamento delle funzioni di Committenza Ausiliaria e attività tecnico-specialistiche di supporto, per l'esecuzione e la gestione degli interventi di messa in sicurezza di cui al Decreto-Legge 1° giugno 2023, n. 61, recante "Interventi urgenti per fronteggiare l'emergenza provocata dagli eventi alluvionali verificatisi a partire dal 1° maggio 2023", convertito, con modificazioni, in Legge 31 luglio 2023, n. 100.

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)
MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA

Componente 4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica

*Investimento 2.1 A - Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio Idrogeologico
Interventi nelle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche*

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

"Lavori di messa in sicurezza idraulica del bacino scolante del canale di bonifica - Brignani - Area Lugo Ovest: ampliamento di vasca di laminazione"

CUP: B42B23000260001

ID: ER-URVI-001198

Titolo elaborato

RELAZIONE DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E GESTIONE DELLE MATERIE

Elaborato

ED015

Redatto da:

Project Manager:

Inq. Giovanni BORZÌ

Gruppo Progettazione:

Inq. Pasqualino Simonetti

Ing. Vittoria Bagnato

Ing. Rosa Livia Pergola

Direttore Tecnico:

Inq. Aldo Sibiliala

Supporto specialistico alla Progettazione:

Inq. Marcello Casadio

Progettazione Idraulica:

Ing. Marcello Casadio

C.S.P.:

Arch. Luca Servodio

Relazione Paesaggistica:

inq. Marcello Casadio

**Progettista e Coordinatore
della progettazione:**

Inq. Pasqualino Simonetti

RUP:

Inq. Rosalino Intrieri

Relazione Geologica:

Geol. Gianluca Sabatini

Rilievo:

Geom. Giancarlo Tassinari

Codice Commessa		ID	Cod. Elaborato					Nome file		Data : 06 2025
PR430		ER-URVI-001198	PFTE	ED	0	1	5	PR430_ER-URVI-001198_PFTE_ED015		Scala:
Rev.	Data	Descrizione						Verificato		Approvato
0	06/25	1°Emissione								
1	01/26	2°Emissione								

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. SCELTA DELLA SOLUZIONE.....	3
3. FASI OPERATIVE.....	4
1.1. Allestimento del cantiere	4
1.2. Tracciamenti e rilievi preliminari	4
1.3. Movimenti di terra	4
1.4. Realizzazione delle trincee drenanti	4
1.5. Ripristini ambientali e opere di finitura	4
4. TERRENI E ROCCE DA SCAVO (TRS).....	5
5. ALTRE MATERIE PROVENIENTI DAL CANTIERE.....	8
6. RIFERIMENTI NORMATIVI	9

1. PREMESSA

La presente relazione di utilizzo delle terre e rocce da scavo e di gestione delle materie illustra il progetto di SOGESID s.p.a per l'ampliamento del bacino di laminazione Lugo Ovest (parco Golfera) adiacente allo scolo Brignani Vivo. Il volume invasabile sarà di circa 60.000 mc.



Fig. 1: immagine Google Earth dell'area di intervento

2. SCELTA DELLA SOLUZIONE

L'opera in progetto si propone l'ampliamento del bacino di laminazione (parco Golfera) tra Via Sammartina e Via Paurosa situato nella zona sud del centro abitato di Lugo.

La realizzazione del bacino mira ad aumentare la sicurezza idraulica in caso di piogge intense nell'area del bacino scolante dello scolo Consorziale Brignani Vivo. Nell'area di Via Paurosa in cui con intervalli di alcuni di anni si verificano allagamenti a seguito di piogge intense nelle aree circostanti.

3. FASI OPERATIVE

L'intervento prevede le seguenti fasi operative

1.1. Allestimento del cantiere

- Recinzione e messa in sicurezza dell'area.
- Installazione dei servizi temporanei (baracche, deposito materiali, WC chimici).
- Bonifica ordigni bellici, compresi eventuali scavi puntuali per il controllo di dettaglio
- Realizzazione delle piste di cantiere

1.2. Tracciamenti e rilievi preliminari

- Tracciamento del perimetro della nuova vasca e dei percorsi.
- Posa dei picchetti guida per gli scavi.

1.3. Movimenti di terra

- Scotico superficiale di 0.30 m dell'area del bacino di laminazione per circa 30.000 mq ed accumulo del materiale nell'area di cantiere.
- Scotico superficiale di 0.40m dei terreni agricoli in cui sarà riportato il terreno proveniente dagli scavi per circa 100.000 mq ed accumulo del materiale nell'area di cantiere.
- Scavo di sbancamento per una profondità tra 2.0 e 2.5 m di per la formazione della vasca per un volume totale di circa 60.000 mc
- Riporto del materiale nei terreni individuati
- Ripristino dello scotico nei terreni agricoli, livellazione e realizzazione dei fossi di scolo
- Modellazione del fondo e delle scarpate secondo le quote di progetto.

1.4. Realizzazione delle trincee drenanti

- Scavo delle trincee per una profondità di 0.6m rispetto al fondo dello scavo della vasca
- Posa di tubo corrugato drenante in PVC corrugato flessibile, microfessurato dotato di filtro di rivestimento esterno in fibra di noce di cocco
- Riempimento con materiale di risulta.
- Collegamento a collettore ed all'impianto di sollevamento.

1.5. Ripristini ambientali e opere di finitura

- Sistemazione delle aree di cantiere rimosse o danneggiate.
- Rinverdimento delle scarpate e delle aree limitrofe

- Posa di recinzione perimetrale.

4. TERRENI E ROCCE DA SCAVO (TRS)

Dalle fasi operative riportate nel capitolo precedente le terre da scavo sono prevalentemente provenienti dallo **sbancamento** del bacino di laminazione per un volume di circa **60.000 mc**. Questi terreni saranno riportati allo stato naturale in terreni agricoli all'interno dello stesso cantiere allo scopo di alzare il piano di campagna (modellamento morfologico del suolo). A questo scopo il Comune di Lugo ha già stipulato degli accordi con i proprietari per riporto di terreno.

In base agli indirizzi operativi per le terre e rocce di ARPAE aggiornata al 12/2022 *“Qualora il progetto preveda il riutilizzo integrale del terreno scavato allo stato naturale all'interno dello stesso cantiere di produzione, si applica la clausola di esclusione di cui all'art. 185 del D.Lgs. 152/2006, purché il materiale non sia contaminato e riutilizzato allo stato naturale.*

Il requisito dell'impiego "allo stato naturale" deve essere interpretato nel senso di assenza di trattamento prima dell'impiego del suolo e del materiale scavati (impiego "tal quale").

L'assenza di contaminazione del suolo, obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, impone la verifica del rispetto dei limiti di cui alla tabella 1 Allegato 5 Titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 e quindi un prelievo ed analisi dei materiali (eventuali)...

...

In ogni caso non può essere richiesto un Piano di Utilizzo in quanto non pertinente. Se in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori viene accertata la non idoneità del materiale questo deve essere gestito ai sensi della normativa sui rifiuti (Parte IV del D.Lgs. 152/2006).”

In base alle linee guida SNPA per la il “sito” di produzione è *“l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità”*, nel caso in oggetto la Via Canale Superiore Sinistra fa parte dell'area di cantiere e sarà interdetta al traffico per la durata del cantiere in modo da permettere le lavorazioni in sicurezza. Un volume di circa 13.200 mc di terreno sarà riportato a sud della SP 21 Ripe di Bagnara in terreni della stessa proprietà posta a nord della strada. In questo caso la strada sarà attraversata dai mezzi, il traffico sarà regolato da 2 movieri sarà mantenuta la pulizia con spazzatrici come richiesto dalla Provincia di Ravenna, per cui si ritiene che possa essere considerata area di cantiere.

Pertanto il riutilizzo del terreno proveniente dallo sbancamento della vasca di laminazione per modellamento morfologico del suolo agricolo si considera escluso dall'ambito di applicazione della parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Si prevedono comunque dei prelievi e delle analisi dei campioni di terreno prima dell'inizio delle opere di scavo secondo le quantità previste dalla seguente tabella.

Dimensione dell'area mq	Volume di scavo mc	Campioni n	Riferimenti
≤ 1000	≤ 3000	1	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) A
≤ 1000	3000 - 6000	2	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) B
1000 - 2500	≤ 3000	2	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) C
1000 - 2500	3000 - 6000	4	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) D
2500-10000	>6000	3 + 1 ogni 2500 mq	DPR 120/17 (All.2 tab. 2.1)
> 10000	>6000	7 + 1 ogni 5000 mq	DPR 120/17 (All.2 tab. 2.1)

Tab. 2 Numero di campioni

Il set analitico minimale da considerare per caratterizzare le terre e rocce è quello riportato in tabella 4.1 dell'Allegato 4 del Dpr 120/2017.

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

I limiti di riferimento sono quelli per le aree agricole sono quelli definiti dall'Allegato 2 al DM 46/2019.

Art. 3.

Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) per i suoli delle aree agricole

		CSC (mg kg ⁻¹ espressi come ss)
	Composti inorganici	
1	Antimonio	10*
2	Arsenico	30*
3	Berillio	7*
4	Cadmio	5*
5	Cobalto	30*
6	Cromo totale	150*
7	Cromo VI	2*
8	Mercurio	1*
9	Nichel	120*
10	Piombo	100*
11	Rame	200*
12	Selenio	3*
13	Tallio	1*
14	Vanadio	90*
15	Zinco	300*
16	Cianuri (liberi)	1
	Aromatici policiclici	
17	Benzo(a)antracene	1
18	Benzo(a)pirene	0,1
19	Benzo(b)fluorantene	1
20	Benzo(k)fluorantene	1
21	Benzo(g,h,i)perilene	5
22	Crisene	1
23	Dibenzo(a,h)antracene	0,1
24	Indenopirene	1
	Fitofarmaci	
25	Alaclor	0,01
26	Aldrin	0,01
27	Atrazina	0,01
28	alfa-esacloroesano	0,01
29	beta-esacloroesano	0,01
30	gamma-esacloroesano (lindano)	0,01
31	Clordano	0,01
32	DDD	0,01
33	DDT	0,01

34	DDE	0,01
35	Dieldrin	0,01
36	Endrin	0,01
	Diossine e furani	
37	Sommatoria PCDD, PCDF + PCB Dioxin-Like (PCB-DL) **(conversione T.E.)	6 ng/kg SS WHO-TEQ
38	PCB non DL ***	0,02
	Idrocarburi	
39	Idrocarburi C10-C40 (1)	50
	Altre sostanze	
40	Amianto (2)	100
41	Di-2-Etilsilftalato	10
42	Sommatoria Composti Organostannici (TBT, DBT, TPT e DOT)	1
* Valore da utilizzare solo in assenza di Valori di Fondo Geochimico (VFG) validati da ARPA/APPA		
** sommatoria PCDD/PCDF e dei congeneri PCB Dioxin-Like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189. Per il WHO-TEQ, si fa riferimento alla scala di tossicità WHO del 2005, utilizzata per calcolare i livelli di PCDD/PCDF e PCB Dioxin-Like negli alimenti e nei mangimi.		
*** congeneri non Dioxin-Like: 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187.		
(1) Da determinare con metodica ISPRA-ISS-CNR-ARPA. Gli idrocarburi C<10 andranno ricercati direttamente con tecnica «Soil gas survey», unicamente per valutare la loro presenza/assenza ai fini di acquisire elementi conoscitivi utili agli interventi di messa in sicurezza e bonifica.		
(2) Corrispondente al limite di rilevabilità della tecnica analitica diffrattometrica a raggi X oppure I.R. - trasformata di Fourier. In ogni caso dovrà utilizzarsi la metodologia ufficialmente riconosciuta per tutto il territorio nazionale che consenta di rilevare valori di concentrazione inferiori.		

5. ALTRE MATERIE PROVENIENTI DAL CANTIERE

Nel cantiere è prevista la realizzazione di percorsi di cantiere e del piazzale per le baracche la sosta dei mezzi con calcestruzzo frantumato riciclato, che alla fine dei lavori sarà rimosso e trasportato allo stesso centro di recupero di provenienza.

Il tessuto non tessuto utilizzato per la separazione tra il terreno e il calcestruzzo frantumato riciclato utilizzato per i percorsi di cantiere ed il piazzale per le baracche sarà avviato ad un centro di recupero. La quantità stimata è di 870 kg.

Gli scatolari utilizzati per l'attraversamento del Canale dei Molini e i tubi DN 500 per i passi carrai provvisori di attraversamento della SP 21 Ripe di Bagnara saranno recuperati e riutilizzati o inviati ad un centro di recupero.

6. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120: "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico Ambientale)
- D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. per test di cessione
- UNI EN 12457-2: Norma tecnica per il test di cessione (eluato)
- Linee guida SNPA n. 22/2019 Linee guida per l'applicazione della disciplina sulle terre e rocce da scavo
- indirizzi operativi per le terre e rocce di ARPAE aggiornata al 12/2022
-

7. ALLEGATE ANALISI DEI TERRENI

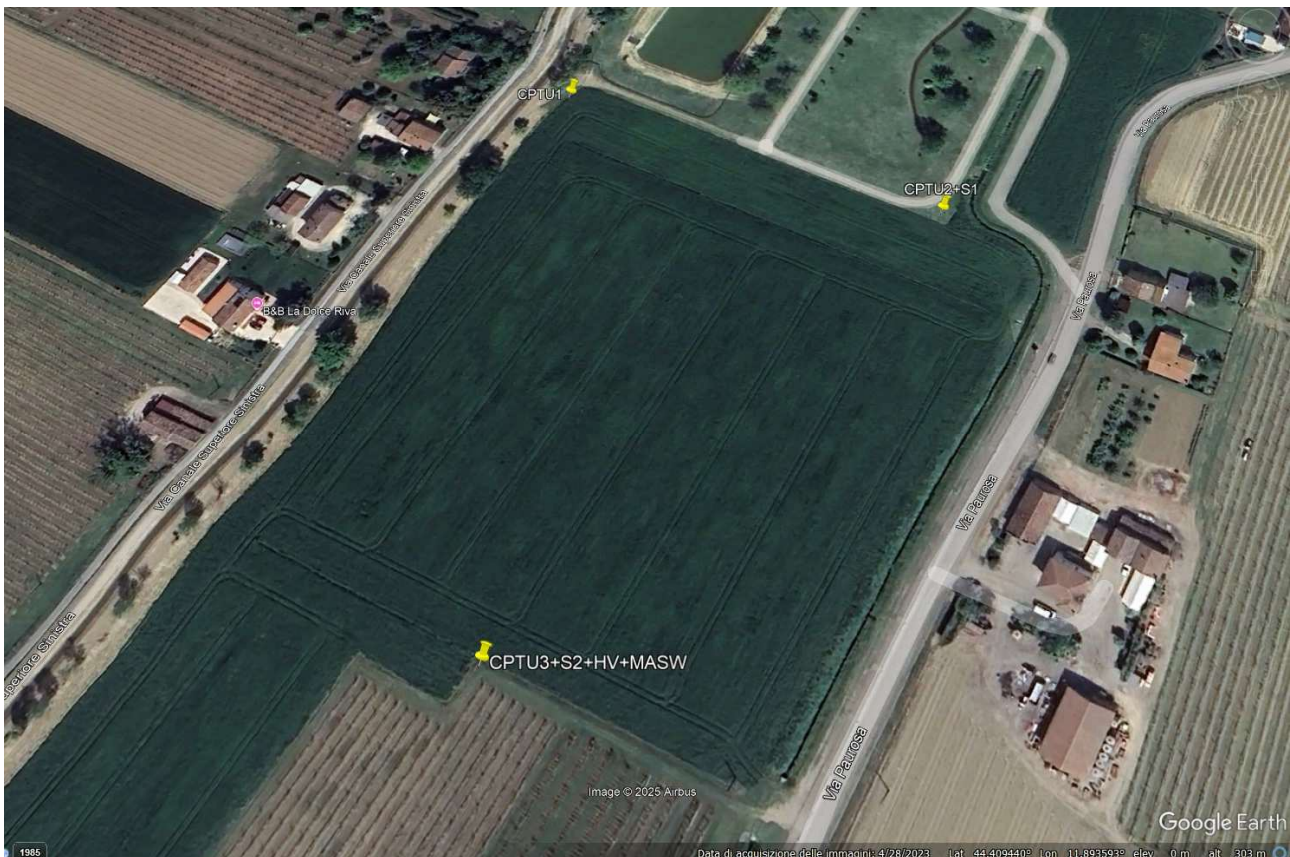


Fig. 2: Localizzazione prelievi



CHIMICA E SICUREZZA S.R.L.
Via Paradiso, 6
36040 Meledo di Sarego VI - Italy
Tel. 0444 821348
P.IVA 03781440247
www.chimicaesicurezza.it
info@chimicaesicurezza.it



Rapporto di prova n°1092 rev.0 del 2025

spett.le **RDR SRL**
VIA TOSCANA, 119
40141 BOLOGNA (BO)

Sigla campione (^)	LUGO 2 S1C1
Data emissione:	29/04/2025
Luogo di prelievo (^):	VASCHE LAMINAZIONE LUGO
Punto di prelievo (^):	NON COMUNICATO
Committente:	RDR SRL VIA TOSCANA, 119 40141 BOLOGNA (BO)
Campione ricevuto il	03/04/2025
Prelevatore (^):	A cura del cliente (^)
Metodo di prelievo (^):	Non comunicato
Data inizio prove:	08/04/2025
Data fine prove:	11/04/2025
Descrizione merceologica (^):	TERRENO

I dati e i risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove.
La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

Pag. 1 di 4

Rapporto di prova n°1092 rev.0 del 2025



01010

<i>Prova analitica</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore</i>	<i>Inc. +/-</i>	<i>LoQ</i>	<i>limite di legge (1)</i>	<i>limite di legge (2)</i>	<i>Metodo di analisi</i>
* Scheletro (Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm)	gr/kg s.s.	63	±16	0,5	/	/	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
* Residuo a 105°C (su campione secco all'aria frazione < 2mm)	%	99	±25	0,1	/	/	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
COMPOSTI INORGANICI							
Arsenico (come As)	mg/kg s.s.	3,6	±0,9	1	20	50	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Cadmio (come Cd)	mg/kg s.s.	<LoQ	/	0,5	2	15	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Cobalto (come Co)	mg/kg s.s.	10,2	±2,5	1	20	250	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Cromo totale (come Cr)	mg/kg s.s.	36,6	±8,9	1	150	800	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
* Cromo Esavalente	mg/kg s.s.	<LoQ	/	0,2	2	15	UNI EN ISO 15192:2021
* Mercurio (come Hg)	mg/kg s.s.	<LoQ	/	0,1	1	5	UNI EN 13657:2004 + IDURRI CON APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Nichel (come Ni)	mg/kg s.s.	41	±10	1	120	500	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Piombo (come Pb)	mg/kg s.s.	8,7	±2,2	1	100	1000	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Rame (come Cu)	mg/kg s.s.	25,5	±6,2	1	120	600	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Vanadio (come V)	mg/kg s.s.	37,9	±9,0	1	90	250	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Zinco (come Zn)	mg/kg s.s.	48	±12	1	150	1500	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
IDROCARBURI							
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	<LoQ	/	10	50	750	UNI EN 14039:2005

(*) Prova non accreditata da Accredia.

Rapporto di prova n°1092 rev.0 del 2025



01010

<u>Prova analitica</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Inc. +/-</u>	<u>LoQ</u>	<u>limite di legge (4)</u>	<u>limite di legge (5)</u>	<u>Metodo di analisi</u>
(*) Dati forniti da cliente (il laboratorio non è responsabile delle informazioni fornite dal cliente). (1) In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. CHIMICA E SICUREZZA SRL non è responsabile delle informazioni fornite dal cliente. CHIMICA E SICUREZZA SRL non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra campione provato e l'intera partita di materiale. CHIMICA E SICUREZZA SRL declina ogni responsabilità dall'utilizzo improprio del presente rapporto di prova. CHIMICA E SICUREZZA SRL declina ogni responsabilità nel caso di utilizzo del rapporto di prova per causare danni a cose o a persone. Il Rapporto di prova non ha validità di approvazione e/o certificazione del campione esaminato. Nel caso di campionamento a cura del cliente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. I parametri analizzati sono indicati e approvati dal cliente. Eventuali limiti di legge o limiti specifici sono stati indicati dal cliente. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per una settimana (7 giorni) salvo diverse indicazioni. I campioni residui verranno avviati allo smaltimento secondo quanto previsto dalle norme vigenti o restituiti al cliente se richiesto preventivamente. LoQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata. Valori espressi come inferiori (< LoQ) sono al di sotto del limite di quantificazione. Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. L'incertezza dichiarata è da intendersi come incertezza estesa, calcolata con un fattore di copertura $k = 2$, corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. L'incertezza di misura viene riportata solo se richiesta dal cliente, dal metodo, dalla normativa cogente, o se indicati nei limiti o criteri di riferimento. Il presente documento e le registrazioni delle prove vengono conservati per 48 mesi salvo diversi accordi con il cliente. Eventuale confronto con i limiti di legge avviene sempre senza considerare l'incertezza di misura, salvo diversi accordi con il cliente. Le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero. (4) Limiti D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 GU n° 88 del 14/04/2006 - Allegato 3, Titolo V, Parte IV, Tabella 1 - Colonna A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. (5) Limiti D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 GU n° 88 del 14/04/2006 - Allegato 3, Titolo V, Parte IV, Tabella 1 - Colonna B - Siti ad uso commerciale e industriale. (6) Il limite proposto da ISS per MTBE ed ETBE nei suoli verde pubblico e residenziali è 10 mg/kg ss e per i suoli industriali è 250 mg/kg ss (Parere del 2001 n. 37038 IA/12). (7) Il limite proposto da ISS per Piombo tetraetile nei suoli verde pubblico e residenziali è 0.01 mg/kg ss e nei suoli industriali è 0.068 mg/kg ss (Parere del 17/12/2002 n. 49739 IA/12). I risultati analitici sono comprensivi di scheletro. (s.s.) Sul campione privo di umidità. Valori sottolineati una volta oltre i limiti Colonna A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. Valori sottolineati due volte oltre i limiti Colonna B - Siti ad uso commerciale e industriale.							

Responsabile delle prove chimiche
Dott.re in chimica Bortolani Matteo
Iscrizione n°:1208 sez. A

Responsabile del Laboratorio
p.industriale specializzazione: chimico - Napione Enrico
Iscrizione n° 1879

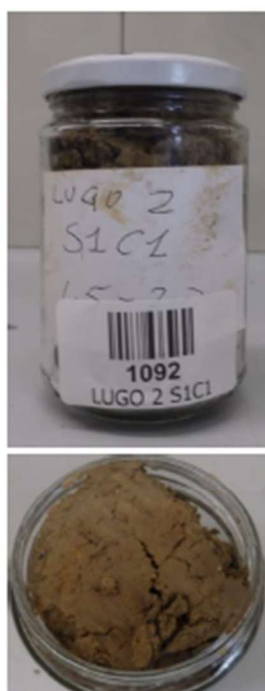


Rapporto di prova n°1092 rev.0 del 2025



Allegato fotografico

FOTO DEL CAMPIONE



Nota:

Le foto in allegato possono non essere rappresentative di tutto il campione.
I colori delle foto possono non essere fedeli all'originale.

I dati e i risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove.
La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

Pag. 4 di 4



CHIMICA E SICUREZZA S.R.L.
Via Paradiso, 6
36040 Meledo di Sarego VI - Italy
Tel. 0444 821348
P.IVA 03781440247
www.chimicaesicurezza.it
info@chimicaesicurezza.it



01010

Rapporto di prova n°1093 rev.0 del 2025

spett.le RDR SRL
VIA TOSCANA, 119
40141 BOLOGNA (BO)

Sigla campione (^)	LUGO 2 S2C1
Data emissione:	29/04/2025
Luogo di prelievo (^):	VASCHE LAMINAZIONE LUGO
Punto di prelievo (^):	NON COMUNICATO
Committente:	RDR SRL VIA TOSCANA, 119 40141 BOLOGNA (BO)
Campione ricevuto il	03/04/2025
Prelevatore (^):	A cura del cliente (^)
Metodo di prelievo (^):	Non comunicato
Data inizio prove:	08/04/2025
Data fine prove:	11/04/2025
Descrizione merceologica (^):	TERRENO

Rapporto di prova n°1093 rev.0 del 2025



01010

<u>Prova analitica</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Inc. +/-</u>	<u>LoQ</u>	<u>limite di legge (4)</u>	<u>limite di legge (5)</u>	<u>Metodo di analisi</u>
* Scheletro (Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm)	gr/kg s.s.	<LoQ	/	0,5	/	/	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
* Residuo a 105°C (su campione secco all'aria frazione < 2mm)	%	100	±25	0,1	/	/	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.2
COMPOSTI INORGANICI							
Arsenico (come As)	mg/kg s.s.	4,5	±1,1	1	20	50	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Cadmio (come Cd)	mg/kg s.s.	<LoQ	/	0,5	2	15	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Cobalto (come Co)	mg/kg s.s.	11,4	±2,8	1	20	250	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Cromo totale (come Cr)	mg/kg s.s.	51	±12	1	150	800	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
* Cromo Esavalente	mg/kg s.s.	<LoQ	/	0,2	2	15	UNI EN ISO 15192:2021
* Mercurio (come Hg)	mg/kg s.s.	<LoQ	/	0,1	1	5	UNI EN 13657:2004 + IDRURI CON APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Nichel (come Ni)	mg/kg s.s.	54	±14	1	120	500	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Piombo (come Pb)	mg/kg s.s.	9,6	±2,5	1	100	1000	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Rame (come Cu)	mg/kg s.s.	31,1	±7,6	1	120	600	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Vanadio (come V)	mg/kg s.s.	50	±12	1	90	250	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
Zinco (come Zn)	mg/kg s.s.	62	±16	1	150	1500	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Men 29 2003
IDROCARBURI							
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	<LoQ	/	10	50	750	UNI EN 14039:2005

(*) Prova non accreditata da Accredia.

Rapporto di prova n°1093 rev.0 del 2025



01010

Prova analitica	Unità di misura	Valore	Inc. +/-	LoQ	limite di legge (4)	limite di legge (5)	Metodo di analisi
(4) Dati forniti da cliente (Il laboratorio non è responsabile delle informazioni fornite dal cliente). (5) In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. CHIMICA E SICUREZZA SRL non è responsabile delle informazioni fornite dal cliente. CHIMICA E SICUREZZA SRL non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra campione provato e l'intera partita di materiale. CHIMICA E SICUREZZA SRL declina ogni responsabilità dall'utilizzo improprio del presente rapporto di prova. CHIMICA E SICUREZZA SRL declina ogni responsabilità nel caso di utilizzo del rapporto di prova per causare danni a cose o/a persone. Il Rapporto di prova non ha validità di approvazione e/o certificazione del campione esaminato. Nel caso di campionamento a cura del cliente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. I parametri analizzati sono indicati e approvati dal cliente. Eventuali limiti di legge o limiti specifici sono stati indicati dal cliente. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per una settimana (7 giorni) salvo diverse indicazioni. I campioni residui verranno avviati allo smaltimento secondo quanto previsto dalle norme vigenti o restituiti al cliente se richiesto preventivamente. LoQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Valori espressi come inferiori (< LoQ) sono al di sotto del limite di quantificazione. Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. L'incertezza dichiarata è da intendersi come incertezza estesa, calcolata con un fattore di copertura $k = 2$, corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. L'incertezza di misura viene riportata solo se richiesta dal cliente, dal metodo, dalla normativa cogente, o se indicati nei limiti o criteri di riferimento. Il presente documento e le registrazioni delle prove vengono conservati per 48 mesi salvo diversi accordi con il cliente. Eventuale confronto con i limiti di legge avviene sempre senza considerare l'incertezza di misura, salvo diversi accordi con il cliente. Le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero. (4) Limiti D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 GU n° 88 del 14/04/2006 - Allegato 3, Titolo V, Parte IV, Tabella 1 - Colonna A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. (5) Limiti D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 GU n° 88 del 14/04/2006 - Allegato 3, Titolo V, Parte IV, Tabella 1 - Colonna B - Siti ad uso commerciale e industriale. (6) Il limite proposto da ISS per MTBE ed ETBE nei suoli verde pubblico e residenziali è 10 mg/kg ss e per i suoli industriali è 250 mg/kg ss (Parere del 2001 n. 37038 IA/12). (7) Il limite proposto da ISS per Piombo tetraetile nei suoli verde pubblico e residenziali è 0.01 mg/kg ss e nei suoli industriali è 0.068 mg/kg ss (Parere del 17/12/2002 n. 49759 IA/12). I risultati analitici sono comprensivi di scheletro. (s.s.) Sul campione privo di umidità. Valori sottolimitati una volta oltre i limiti Colonna A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. Valori sottolimitati due volte oltre i limiti Colonna B - Siti ad uso commerciale e industriale							

Responsabile delle prove chimiche
Dott.re in chimica Bortolami Matteo
Iscrizione n°1208 sez. A

Responsabile del Laboratorio
p.industriale specializzazione: chimico - Napione Enrico
Iscrizione n° 1879



Rapporto di prova n°1093 rev.0 del 2025



01010

Allegato fotografico

FOTO DEL CAMPIONE



Nota:

Le foto in allegato possono non essere rappresentativa di tutto il campione.
I colori delle foto possono non essere fedeli all'originale.

I dati e i risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove.
La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

Pag. 4 di 4