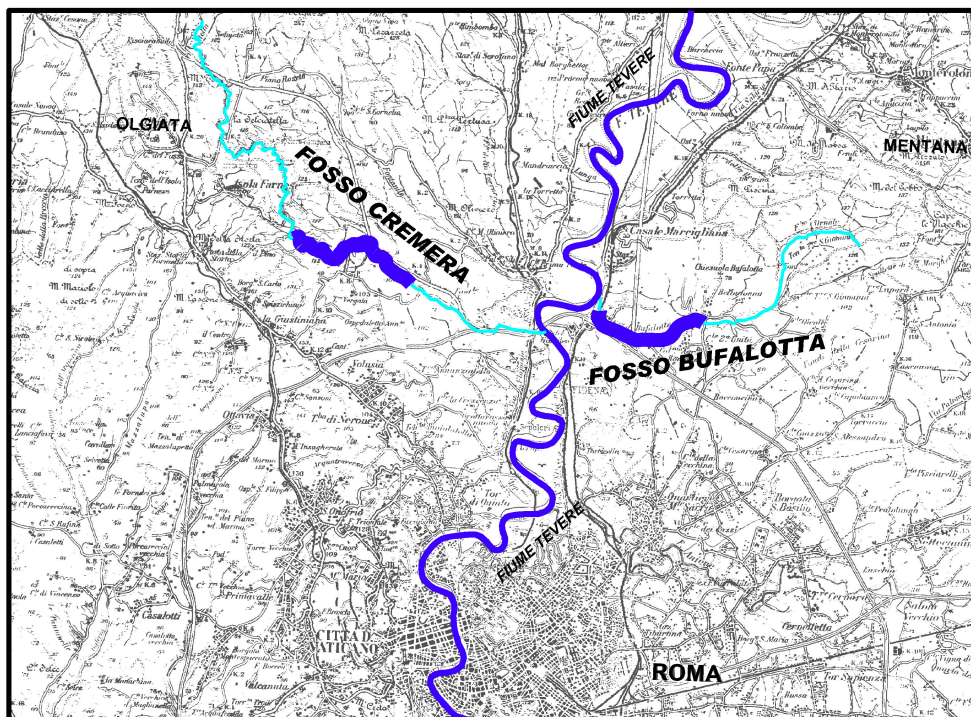


# CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD

VIA DEL FOSSO DI DRAGONCELLO N° 172 - ROMA



## LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FOSSO CREMERA E DEL FOSSO BUFALOTTA - ROMA CAPITALE

(DGR N. 721 DEL 13/10/2020)

### PROGETTO ESECUTIVO

Allegato		Oggetto
1		
Cod.		
Scala		
RELAZIONE GENERALE		

REV	DATA	REDATTO	VERIFICA	NOTE
	31.03.2021			

Progetto redatto da: <b>Settore Progettazione ed Esecuzione OO. PP.</b>	Il Progettista: <b>Dott. Ing. Severino Marasco</b>	Il R.U.P.: <b>Dott. Ing. Paolo Burla</b>
Il Direttore Generale: <b>Dott. Andrea Renna</b>	Il Presidente: <b>Dott. Niccolò Sacchetti</b>	

## SOMMARIO

1. PREMESSE .....	1
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	13
4. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO.....	18
5. INDAGINI E STUDIO AMBIENTALE PER LA MOVIMENTAZIONE DEI SEDIMENTI .....	20

## 1. PREMESSE

La delibera CIPE n. 38 del 28 luglio 2020, “Fondo sviluppo e coesione 2014-2020. Riprogrammazione e nuove assegnazioni FSC per emergenza COVID ai sensi degli articoli 241 e 242 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77. Accordo Regione Lazio - Ministro per il Sud e la coesione territoriale”, contenente la riprogrammazione e la nuova assegnazione di risorse del Fondo per lo sviluppo e la coesione 2014-2020 alla Regione Lazio che, nelle more dell’approvazione del Piano sviluppo e coesione, dispone la nuova assegnazione di risorse per un importo complessivo di 585,14 milioni di euro, pari alla differenza fra l’ammontare delle riprogrammazioni operate sui Programmi operativi regionali FESR e FSE 2014-2020 e le risorse riprogrammabili ai sensi del decreto legge n. 34 del 2019, art. 44.

Il Piano Sviluppo e Coesione della Regione Lazio, di cui all’art.44 del decreto-legge 30 aprile 2019, n. 34 sopra richiamato, non è stato ancora approvato, e alla luce del protrarsi delle misure di contenimento del COVID 19 la stessa Regione Lazio ha ritenuto necessario procedere con urgenza all’avvio delle attività da finanziare con le risorse del Fondo Sviluppo e Coesione.

La deliberazione del 2 aprile 2004, n. 238, ha definito le competenze sui corsi d’acqua nel territorio del Comune di Roma e sull’acquedotto ARSIAL.

La sopra citata D.G.R. 238/2004 non ha trovato applicazione nei confronti dell’ex Consorzio di Bonifica Tevere Agro Romano, oggi confluito nel Consorzio di Bonifica Litorale Nord.

La DGR 238/2004 prefigura all’ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano ulteriori competenze in materia di bonifica, individuando fossi e canali su cui operare, senza poi però dare seguito con una materiale assegnazione delle risorse finanziarie necessarie per la manutenzione ordinaria e straordinaria. Su quei canali e quei fossi, ricompresi all’interno del reticolo idrografico del Consorzio di Bonifica, permanevano competenze di intervento plurime tra Consorzio di Bonifica, Comune di Roma, ex ARDIS e Regione Lazio.

L'ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano ha continuamente svolto la manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, dei fossi e canali citati nella DGR 238/2004, oltre le funzioni in termini di pronto intervento e di protezione civile, in aree a forte rischio idrogeologico e per lo più urbanizzate, senza assegnazione di specifici investimenti.

In relazione alla difficile situazione finanziaria in cui versa l'intero comparto agricolo, che necessita tra l'altro di misure urgenti per il sostegno al lavoro e all'economia connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19, la Regione Lazio ha ritenuto opportuno non gravare ulteriormente sull'effettivo carico contributivo sostenuto dalla comunità consortile oltre le soglie di sostenibilità.

Con la Deliberazione 13 ottobre 2020, n. 721 avente ad oggetto "*Concessione contributo straordinario pari ad euro 10.000.000,00 a favore del Consorzio di bonifica "Litorale Nord". – Anticipazione delle risorse del Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020, ai fini dell'attuazione della Delibera CIPE n. 38 del 28 luglio 2020*" la Regione Lazio, al fine di consentire la normale attività istituzionale e garantire i servizi e le prestazioni agli associati e agricoltori, è intervenuta con un contributo straordinario da rendicontare con idonea documentazione, di € 10.000.000,00 a favore del Consorzio di bonifica "Litorale Nord", di cui:

a) € 5.000.000,00 quale contributo alle spese necessarie, sostenute a partire dal 1° febbraio 2020, per la manutenzione straordinaria delle infrastrutture e per nuove opere nel Consorzio di Bonifica Tevere ed Agro Romano, di cui alla DGR n. 238/2004, per effetto dell'emergenza COVID-19;

b) € 5.000.000,00 quale contributo documentato di maggiori opere e lavori di bonifica per la salvaguardia idrogeologica dei territori fortemente urbanizzati sottesi dal perimetro consortile, e per le superiori opere di manutenzione ordinaria, incluso l'efficientamento delle reti irrigue e delle opere di bonifica, messe in atto nell'ultimo decennio, nei Consorzi di bonifica "Tevere ed Agro Romano, Pratica di Mare e Maremma Etrusca", oggi Consorzio di Bonifica "Litorale Nord".



Le spese sostenute di cui al precedente punto a) sono finanziate con le risorse del Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020.

Il progetto esecutivo che questa relazione accompagna riguarda la manutenzione straordinaria del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta, ricompresi nell'elenco di fossi e canali di competenza del Consorzio di Bonifica Litorale Nord indicato nella citata D.G.R. 2 aprile 2004, n. 238.

Il Fosso Cremera ed il Fosso Bufalotta allo stato, nei tratti interessati dai lavori in argomento (da via della Giustiniana per circa 4,7 km a monte il primo e dal ponte della ferrovia Roma – Firenze per circa 3,4 km a monte il secondo) non rientrano tra i corsi d'acqua classificati quali aste principali ai sensi della D.G.R. n° 5079/99 né tra quelli per i quali la Regione Lazio con D.G.R. n° 4938/99, al fine della salvaguardia della pubblica incolumità e della sicurezza del territorio, ha stabilito la necessità dell'istituzione del servizio pubblico di manutenzione ai sensi dell'art. 31, comma 2, della L.R. n° 53/98.

La manutenzione dei fossi in argomento, pertanto, è di competenza del Consorzio di Bonifica Litorale Nord; a valle della stessa via della Giustiniana (che rappresenta il limite di competenza consortile), ai sensi D.G.R. n° 5079/99 la manutenzione del fosso Cremera è di competenza della Regione Lazio.

I tratti del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta di che trattasi risultano, attualmente, in uno scarso stato di manutenzione: una folta vegetazione, spesso arborea, interessa la sezione di deflusso, sono presenti diffusi interrimenti, numerose sono i tratti di sponda franati, le luci di alcuni ponti sono intasate da tronchi d'albero ed altri materiali, ecc.

Tale stato di fatto, verosimilmente, è stato in parte la causa dei numerosi eventi di esondazione che periodicamente si sono verificati in vari tratti dei corsi d'acqua in argomento; in parte, invece, tali eventi sono dovuti all'inadeguatezza dei fossi a ricevere gli apporti idrici provenienti dal suo bacino imbrifero.

Al fine di una corretta individuazione degli interventi strutturali necessari e del loro inserimento in un quadro coerente e sistematico di opere, da realizzarsi per stralci successivi in base alle risorse disponibili fino al raggiungimento di un completo risanamento idraulico dell'area in esame, si ritiene necessario un approfondito studio idraulico che stabilisca gli obiettivi del risanamento idraulico e le modalità con cui tali obbiettivi devono essere perseguiti, facendo riferimento ove possibile agli studi idrologici dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale.

In attesa della redazione del predetto studio e dei conseguenti lavori di sistemazione idraulica definitivi, al fine di migliorare l'efficienza idraulica e mitigare lo stato attuale di rischio idraulico, è necessario prevedere un primo intervento di manutenzione straordinaria del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta da via della Giustiniana per circa 4,7 km a monte per il primo e dal ponte della ferrovia Roma – Firenze per circa 3,4 km a monte per il secondo che, a parere del Consorzio, sarebbe necessario effettuare almeno una volta l'anno anche sull'intera tratta fino alla foce in Tevere.

## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

### **FOSSO CREMERA**

La zona interessata dagli interventi si inserisce nel contesto territoriale del bacino idrografico del torrente Valchetta, un'affluente in destra idraulica del fiume Tevere con confluenza a m. 17 s.l.m..

Il torrente Valchetta è formato dalla unione del fosso della Mola dei Monti e del fosso della Mola di Formello, la cui confluenza è a q. m. 164 s.l.m. circa, a 15 km per NNO dalla foce del torrente.

Il fosso della Mola dei Monti ha inizio sulle pendici orientali di M. S. Angelo, a quota m. 210 s.l.m. con il nome di fosso Curzio e scende a valle con direzione da nord ovest a sud est fino alla suddetta confluenza.

Il fosso della Mola di Formello ha inizio sulle pendici di M. Cavalluccio, con il nome di fosso Carraccio, a q. di m. 330 s.l.m., e scende a valle per sud ovest fino alla suddetta confluenza; a valle di questa il fosso assume il nome di fosso della Mola e scende nell'insieme verso sud per circa cinque km: assume il nome di torrente Valchetta e scende a valle con direzione da nord nord ovest a sud sud est fino alla confluenza con il fosso delle Rughe a q. m. 43 s.l.m.. Di qui fino alla confluenza col Tevere il torrente Valchetta si dirige nell'insieme verso SE.

Il bacino imbrifero del torrente Valchetta ha forma irregolare, nell'insieme molto allungata da NNO a S SE. La sua lunghezza è di una ventina di km. La larghezza dalla foce verso monte è pressoché costante e pari ad un paio di km fino alla confluenza con il fosso Piordo; aumenta poi bruscamente e si mantiene di 5-6 km fin quasi alla confluenza con il fosso della Mola dei Monti e con il fosso Mola di Formello ove si restringe bruscamente a 3 km, per aumentare subito dopo a 8-9 km mantenendosi poi costante.

Il bacino occupa una regione collinare con vette anche di poco superiori ai m. 400 s.l.m. nella parte alta del bacino e sempre più basse andando verso valle. I versanti sono in genere dolci; la regione è poi incisa da profondi e stretti fossi; solo il basso corso del torrente Valchetta forma una vallata piuttosto ampia.

Il limite del bacino, procedendo dallo sbocco nella piana del Tevere in senso orario, passa per Torre Vergata (m. 101 s.l.m.), Arco del Pino (m. 112 s.l.m.), abitato de La Storta (m. 170 s.l.m.), Monticchio (m. 155 s.l.m.), M. La Comunità (m. 286 s.l.m.), M. Pineto (m. 321 s.l.m.), M. di S. Andrea (m. 322 s.l.m.), M. S. Angelo (m. 377 s.l.m.), M. dell'Impiccato (m. 317 s.l.m.), M. Razzano (m. 434 s.l.m.), M. Tozzo (m. 364 s.l.m.), M. Cavalluccio (m. 383 s.l.m.), M. Solforoso (m. 366 s.l.m.), M. Merlano (m. 377 s.l.m.), M. Broccoleto (m. 369 s.l.m.), M. Malvaiata (m. 294 s.l.m.), M. Aguzzo (m. 247 s.l.m.), M. Tondo (m. 91 s.l.m.), M. San Michele (m. 76 s.l.m.) e M. Oliveto (m. 70 s.l.m.).

All'interno del bacino ricadono (da monte a valle): M. Cuculo (m. 316 s.l.m.), M. Capecchio (m. 257 s.l.m.), M. Lupoli (m. 345 s.l.m.), M. Castagno (m. 293 s.l.m.), M. Madonna (m. 307 s.l.m.), M. Massaruccio (m. 263 s.l.m.), M. del Lavatore (m. 169 s.l.m.), M. Michele (m. 116 s.l.m.), M. Campanile (m. 113 s.l.m.), M. del Re (m. 93 s.l.m.) e M. Paoloni (m. 81 s.l.m.).

In questo bacino ricadono i paesi di Formello e di Isola Farnese.

La superficie del bacino è di 103 kmq, la sua altitudine media è di m. 178 s.l.m.; il suo fattore di forma è 3,6. La lunghezza d'asta del fosso è di km 36,7 e la sua pendenza media è 0,9%.

Il 30% circa della superficie del bacino è coperta da boschi, il 15% è lasciata a pascolo; il rimanente è coltivato a seminativo.

In questo bacino sono notevolmente estesi i terreni vulcanici dell'apparato sabatino. Sono anche presenti le alluvioni recenti ed attuali di fondo valle, un piccolissimo affioramento di terreni di facies salmastra del Basso Pleistocene ed un relativamente vasto affioramento di depositi sartumosi dell'Olocene.

I terreni di facies salmastra (qm) del Basso Pleistocene affiorano a fondo valle di un affluente di destra di fosso Piordo su un'area di circa l'1% di quella totale del bacino. Sono costituiti da argille con intercalazioni sabbiose. Le alluvioni recenti ed attuali (qa) affiorano sui fondo valli dei fossi, prevalentemente sul basso e medio bacino, occupando nel complesso un'area inferiore al 5% di quella del bacino. Sono costituiti da limi più o meno argillosi e sabbiosi. Nel basso bacino sono presenti anche terre nere palustri.

I depositi alluvionali dell'Olocene occupano nell'alto bacino il fondo di un lago prosciugato (Valle di Baccano) su un'area superiore al 5% di quella totale del bacino. Sono costituiti da argille terrose nerastre o grigiastre.

Stratigraficamente superiori ai terreni sedimentari del Basso Pleistocene ed inferiori alle alluvioni di fondo valle, sono i terreni vulcanici.

Sono presenti anche alcuni affioramenti di lave e scorie nell'alto e nel medio bacino; gli affioramenti più settentrionali fanno parte dell'orlo craterico di Sacrofano, a sud di Formello, mentre quello del medio bacino costituisce il cono di M. Aguzzo.

Tra i tufi sono presenti: il tufo stratificato di Sacrofano (Sl3) su meno del 5% della superficie del bacino; il tufo giallo della via Tiberina (Sn1) su un'area molto limitata; il tufo rosso a scorie nere (Vv4) complessivamente su meno del 5% dell'area del bacino; il tufo stratificato de La Storta (Sg1) su circa il 20% dell'area del bacino; ed infine, su circa il 60% dell'area del bacino si estende un complesso di tufi biancastri comprendenti il tufo di Baccano (Sd1), il tufo di Martignano (Sb1) ed il tufo di Formello (Se6).

Dal punto di vista della permeabilità i terreni sedimentari pleistocenici, che costituiscono il substrato del bacino, sono da considerare impermeabili o comunque molto meno permeabili dei soprastanti terre vulcanici. Nel sedimentario peraltro sono presenti, benchè non affioranti nel bacino, livelli a granulometria grossolana che sono sede di acque sotterranee, in pressione, e che costituiscono falde di buona produttività.

I terreni alluvionali della Valle di Baccano sono da considerare impermeabili. Poco permeabili nell'insieme sono i terreni alluvionali recenti di fondo valle nei quali, nel basso bacino, è peraltro presente una falda acquifera non trascurabile.

In quanto ai terreni vulcanici, relativamente poco permeabili sono i tufi stratificati di Sacrofano e quelli de La Storta più o meno intensamente argillificati; nell'insieme poco permeabili sono i tufi incoerenti più recenti e le lave, mentre i tufi litoidi fessurati, e cioè il tufo rosso a scorie nere ed il tufo giallo della via Tiberina, sono da mediamente a poco permeabili per fratture.

Sono pertanto presenti nel vulcanesimo acque sotterranee che costituiscono una falda, nel complesso praticamente estesa su tutto il bacino, suddivisa in livelli più o meno produttivi a seconda della permeabilità dei terreni. La falda acquifera si manifesta con varie sorgenti perenni, alcune di discreta portata, in genere emergenti sulle scarpate dei fossi.

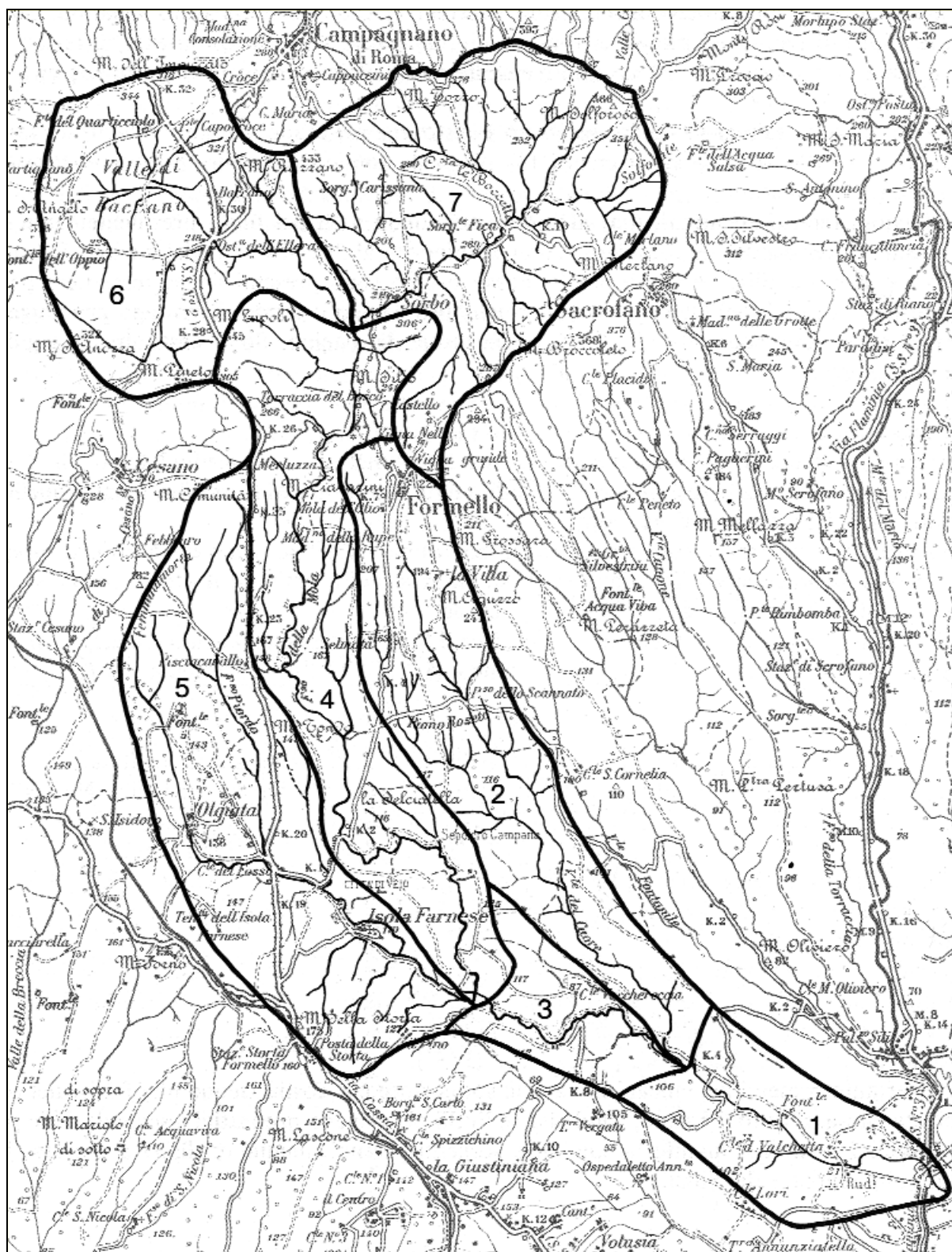


Figura 1a Planimetria con l'inquadramento territoriale del bacino del Torrente Valchetta

(da: U. Ventriglia, "Geologia del territorio del Comune di Roma", Amministrazione Provinciale di Roma - ROMA 2002)

**FOSSO BUFALOTTA o di Settebagni**

La zona interessata dagli interventi si inserisce nel contesto territoriale del bacino idrografico del fosso di Settebagni o Bufalotta, un'affluente in sinistra idraulica del fiume Tevere con confluenza a m. 19 s.l.m..

Il fosso inizia, con il nome di fosso Le Spallette di S. Margherita, alle falde di M. Palombino, a circa m. 150 s.l.m., si dirige ad est fino a raggiungere, dopo 12 km circa, la piana del Tevere.

Esso non riceve alcun affluente importante sulla sinistra, mentre sulla destra riceve il fosso Ornale (confluenza a m. 35 s.l.m.) proveniente da nord, il fosso Belladonna, con confluenza a m. 30 s.l.m. ed il fosso Formicola (confluenza a m. 26 s.l.m.).

Nel tratto tra la confluenza con il fosso Ornale e quella con il fosso Formicola prende il nome di fosso Tor San Giovanni. Prosegue poi verso est, con il nome di fosso di Settebagni fino a raggiungere la piana del Tevere dove riceve l'ultimo affluente di destra, il fosso Malpasso.

Il bacino imbrifero del fosso di Settebagni ha forma irregolare allungata da est ad ovest. La sua lunghezza è di circa 10 km, mentre la sua larghezza raggiunge il valore massimo di circa 4 km.

Il bacino occupa una regione di basse colline dai dolci pendii, incisa però da numerosi fossi i cui fondovalle sono piuttosto ampi nel basso corso.

Nella parte bassa del bacino ricade il centro abitato di Bel Poggio; nella parte più meridionale rientra la parte più a nord del centro abitato di Casale Boccone e di Casale Bocconcino e nella parte più orientale l'abitato di Tor Lupara.

Il limite del bacino, procedendo dalla confluenza con il Tevere in senso orario passa per Tenuta della Marcigliana (m. 90 s.l.m.), Monte Forte (m. 128 s.l.m.), M. S. Lucia (m. 139 s.l.m.), M. Palombino (m. 193 s.l.m.), M. Salvatoreto (m. 153 s.l.m.), Tor Lupara (m. 107 s.l.m.), il Poggetto (m. 104 s.l.m.), Casale Oleole (m. 87 s.l.m.), Casale Bufalotta (m. 65 s.l.m.), Casale Boccone (m. 52 s.l.m.), Castel Giubileo Nuovo (m. 62 s.l.m.).



La superficie del bacino è di kmq 32,47: la sua altitudine media è di m. 43 s.l.m.; il suo fattore di forma è 2. La lunghezza d'asta del fosso è di km 11,4 e la sua pendenza media è dell'1,1%.

Circa il 5% della superficie del bacino è coperta da boschi; il 5% è lasciato a pascolo; il 2% circa è urbanizzato ed il rimanente è coltivato a seminativo e ad orto.

In gran parte del bacino affiora estesamente il tufo stratificato varicolore de La Storta. Sul fondo valle dei numerosi corsi d'acqua sono presenti le alluvioni sabbioso limose attuali. Lateralmente ad esse, lungo i fianchi delle vallate si riscontrano, dall'alto in basso, le seguenti formazioni: il tufo rosso a scorie nere, il tufo stratificato di Sacrofano ed i terreni prevalentemente argillosi del Piacenziano.

Soltanto all'estremo nord-orientale del bacino affiorano, direttamente sottostanti al tufo de La Storta, i sedimenti sabbiosi ed argillosi del Siciliano-Calabriano.

Praticamente tutti i terreni presenti nel bacino sono da mediamente a poco permeabili per porosità; nel bacino pertanto non è da attendersi la presenza di falde sospese, anche se non è da escludere la presenza, nelle alluvioni di fondo valle dei fossi più importanti, di una faldina subalvea.

La falda acquifera di base è sita al contatto delle vulcaniti sovrastanti con le argille plioceniche e calabrianiche sottostanti.

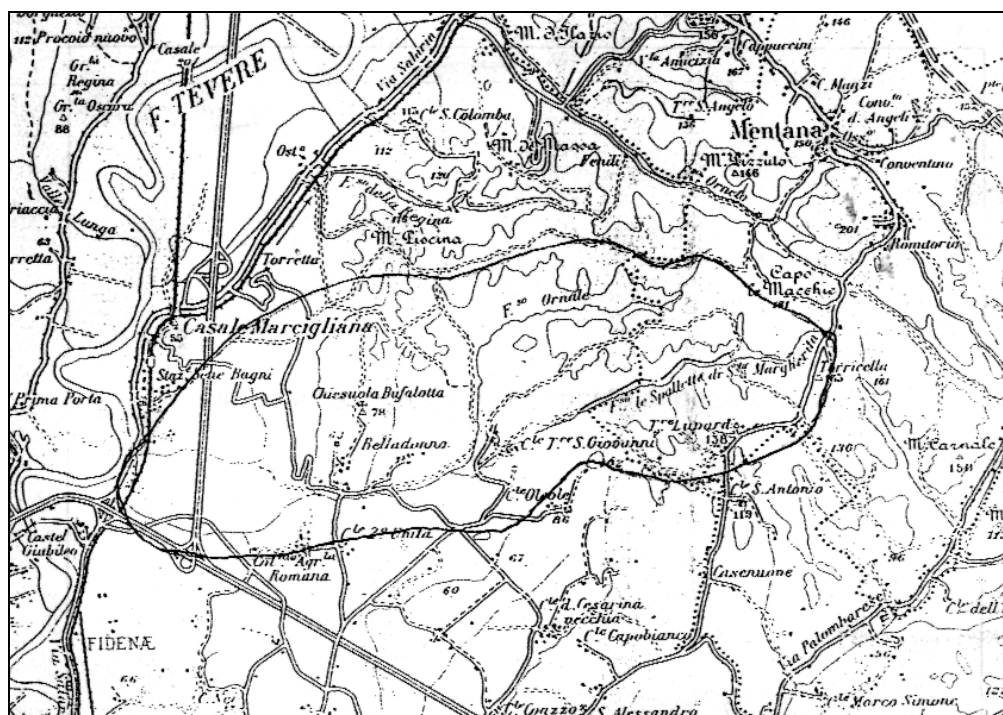


Figura 2b Planimetria con l'inquadratura territoriale del bacino del Fosso di Settebagni

(da: U. Ventriglia, "Geologia del territorio del Comune di Roma", Amministrazione Provinciale di Roma - ROMA 2002)

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Le maggiori criticità idrauliche sono legate, oltre allo scarso stato di manutenzione, agli attraversamenti delle infrastrutture viarie che determinano un generale stato di sofferenza idraulica del sistema.

Gli interventi di sistemazione e risagomatura del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta da via della Giustiniana, per circa 4,7 km a monte per il primo e dal ponte della ferrovia Roma – Firenze per circa 3,4 km a monte per il secondo, sono mirati alla mitigazione della pericolosità idraulica nel caso delle piene più frequenti ed al miglioramento dell'efficienza idraulica nel caso delle piene eccezionali.



Figura 2a: Fosso Cremera (vista verso valle)





Figura 2b: Fosso Bufalotta (vista verso monte)

Negli allegati progettuali sono rappresentate le sezioni di progetto e i particolari costruttivi degli interventi, mentre di seguito si riporta una descrizione puntuale di essi.

Gli interventi consistono in:

- decespugliamento del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta delle tratte interessate dai lavori (a monte di via della Giustiniana per circa 4,7 km per il primo e a monte del ponte

della ferrovia Roma – Firenze per circa 3,4 km per il secondo) con l'eliminazione della vegetazione infestante;

- rimozione di alberature crollate in alveo e taglio delle essenze arboree di alto fusto presenti sulle sponde e sugli argini del corso d'acqua;
- rimozione dei sedimenti in alveo tramite mezzi meccanici (cingolati e/o gommati) dotati di benne idonee a tali lavorazioni: i materiali dragati, a seconda della loro qualità, potranno essere riutilizzati per il riempimento di aree depresse limitrofe al fosso;
- movimenti di materiale (scavi e rilevati) necessari per ripristinare le sezioni idrauliche di norma per lo scorrimento delle acque;
- ripristino di alcuni tratti delle scarpate del Fosso Cremera con scogliera di pietrame rinverdata con talee di salice.

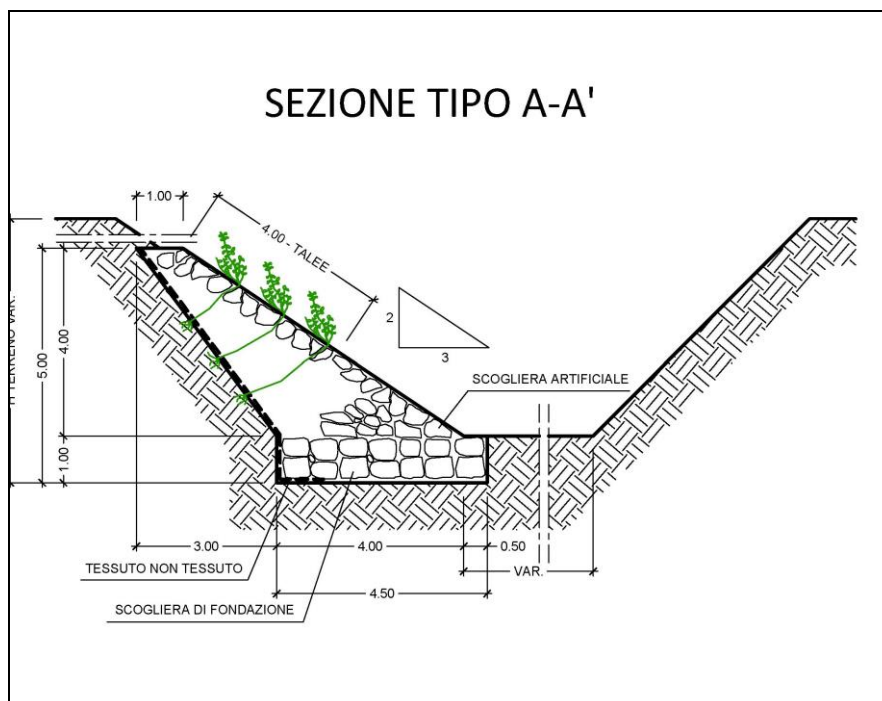


Figura 3: Fosso Cremera – sistemazione spondale con scogliera di pietrame rinverdata con talee di salice

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di progetto.

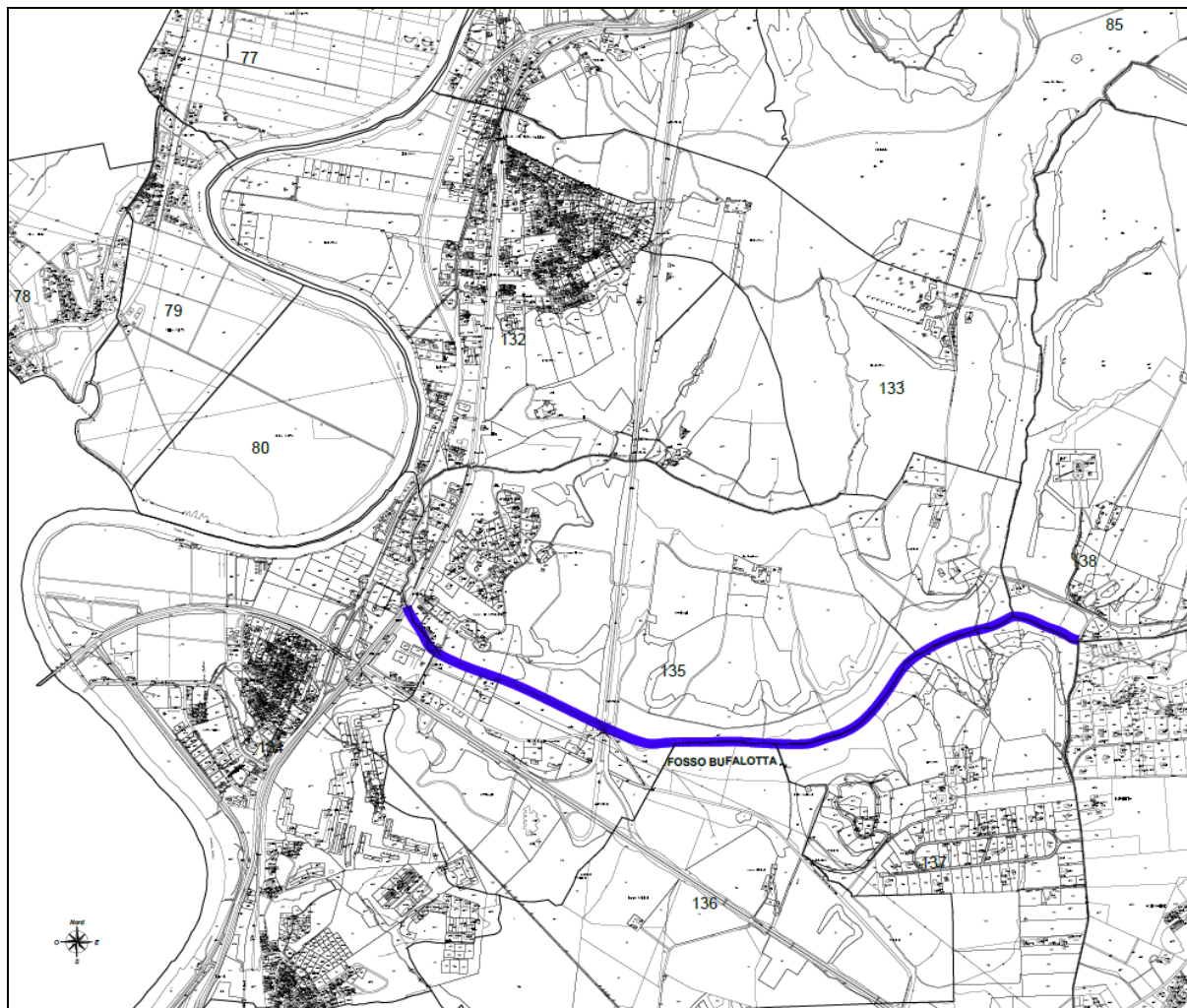


Figura 4a: Planimetria zona d'intervento (Fosso Bufalotta)



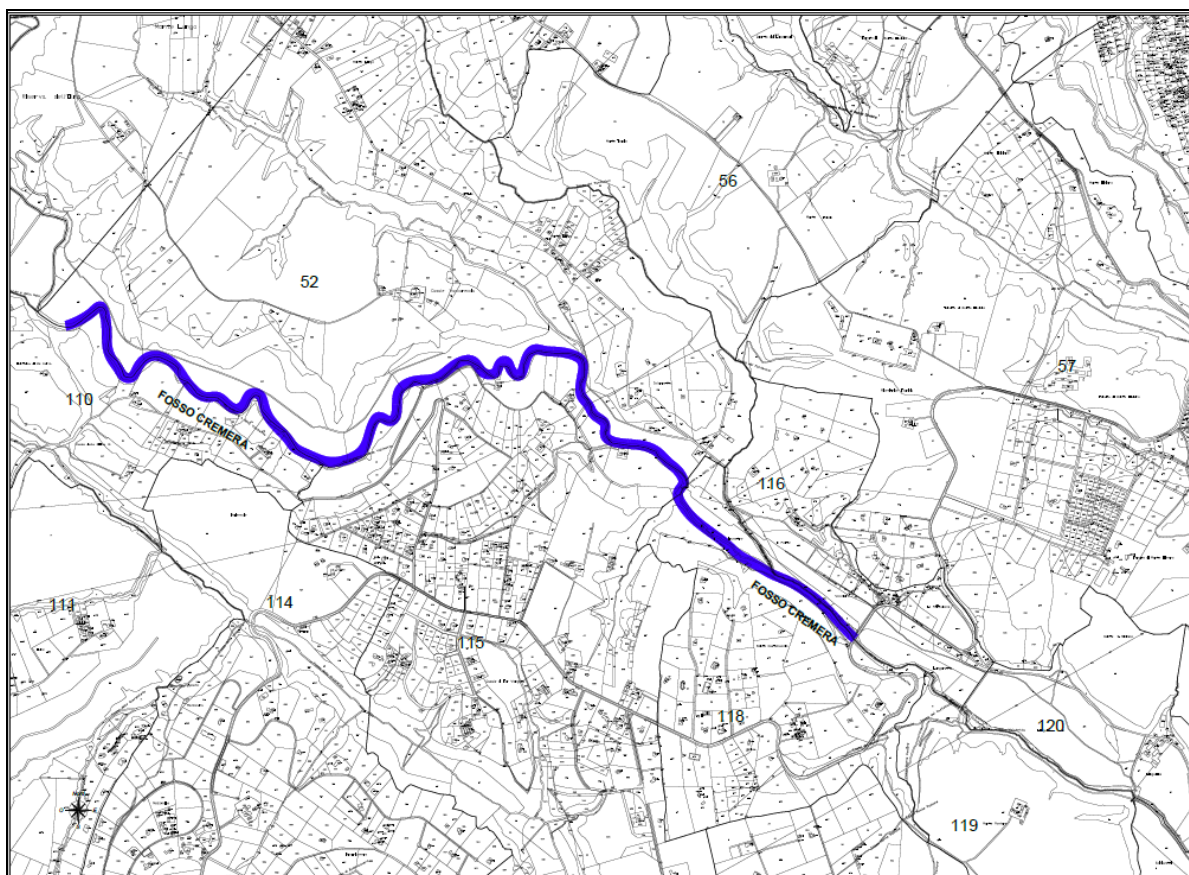


Figura 4b: Planimetria zona d'intervento (Fosso Cremera)

#### 4. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Per la valutazione delle opere è stato utilizzato il prezziario della Regione Lazio in vigore (Delibera Giunta Regionale del 4 dicembre 2020, n° 955)

<b>QUADRO ECONOMICO</b>				
<b>Lavori di manutenzione straordinaria del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta Roma Capitale Progetto esecutivo</b>				
<b>A)</b>		<b>IMPORTO LAVORI</b>		<b>€ 999.898,65</b>
		Importo per l'esecuzione dei lavori soggetto a ribasso	-	€ 964.560,25
		Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza ordinari non soggetti al ribasso	-	€ 35.338,40
<b>B)</b>		<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>€ 145.812,90</b>
	B1	Imprevisti	-	€ 39.758,75
	B2	lavori in amministrazione diretta	-	€ 48.000,00
	B3	occupazioni temporanee	-	€ 15.000,00
	B4	Rilievi, accertamenti e indagini	-	€ 8.000,00
	B5	Oneri inerenti alla progettazione, alla direzione dei lavori ovvero al direttore dell'esecuzione, alla vigilanza, ai collaudi tecnici e amministrativi ovvero alle verifiche di conformità, al collaudo statico, agli studi e alle ricerche connessi, alla progettazione dei piani di sicurezza e di coordinamento e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione quando previsti ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, alle prestazioni professionali e specialistiche	-	€ 8.000,00
	B6	Incentivi di cui all'art. 113 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. 2% su (A)	2,0%	€ 19.998,24
	B7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D.Lgs.50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione	-	€ 2.000,00
	B8	Spese per attività tecnico-amministrative di supporto al responsabile del procedimento, verifica e validazione, ecc.	-	€ 2.000,00
	B9	Spese per pubblicità, gara di appalto, contr. ANAC, ecc.	-	€ 3.000,00
<b>C)</b>		<b>I.V.A.</b>		<b>€ 244.344,63</b>
	C1	IVA 22% su (A)	22,0%	€ 219.977,70
	C2	IVA 22% su (B1+B2+B4+B5+B7+B8+B9)	22,0%	€ 24.366,93
	<b>TOTALE GENERALE</b>			<b>€ 1.390.000,00</b>



Per quanto riguarda la durata dei lavori si ritiene che gli stessi possano essere eseguiti in giorni 270 (duecentosettanta) naturali e consecutivi dalla loro consegna.

## **5. INDAGINI E STUDIO AMBIENTALE PER LA MOVIMENTAZIONE DEI SEDIMENTI**

Tale studio è stato commissionato dal Consorzio di Bonifica Litorale Nord alla G.EDI.S. S.R.L. al fine di verificare la rispondenza dei materiali di dragaggio, che verranno generati nel corso delle operazioni di manutenzione straordinaria del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta ai parametri richiesti dalla normativa vigente art.185 c.3 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Sono stati eseguiti n° 9 campionamenti dei sedimenti da movimentare nei fossi di cui sopra per la verifica della non pericolosità dei materiali prodotti nel corso delle lavorazioni e dei parametri della Tab. 1 Col. A dell'Allegato 5 Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 per la sussistenza della compatibilità dei materiali in relazione alla destinazione d'uso urbanistica delle aree ove verranno sistemati.

Dai risultati delle analisi eseguite i materiali risultano essere non pericolosi ed inoltre non sono emersi superamenti delle concentrazioni per i limiti imposti dalla normativa vigente.

I materiali prodotti quindi soddisfacendo tutti i requisiti richiesti dall'art. 185 c.3 D.Lgs. 152/06 e s.m.i., secondo lo studio di seguito allegato, potranno essere riutilizzati secondo le modalità sopra esposte, nelle aree pertinenti dei fossi oggetto di dragaggio.

**G.EDI.S.** s.r.l.



sede legale: Via Frattina, 10 - 00187 Roma

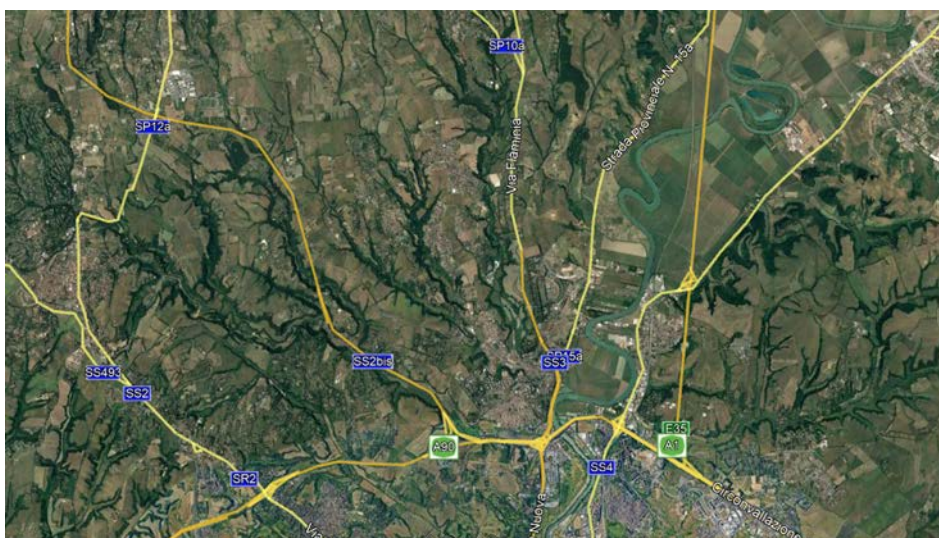
sede amministrativa: P.zza Martiri della  
Libertà, 54 – 02047  
POGGIO MIRTETO (RI)

Tel 0765/441102 (St) 0765/206263 (Fax)

329/9171242 (Cell)

e-mail: info@gedis-srl.com

## COMUNE DI ROMA



### CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD

Lavori di manutenzione straordinaria del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta

Indagini e studio ambientale per la movimentazione dei sedimenti

Poggio Mirteto (RI), Marzo 2021

Dott. Geol. David Simoncelli

E' riservata la proprietà di questo elaborato che potrà essere riprodotto, anche in parte, solo dopo autorizzazione scritta



## INDICE

1. PREMESSE .....	3
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA .....	5
2.1 La geologia generale dell'area .....	6
3. TIPOLOGIE DI INTERVENTI SVOLTI DAL CONSORZIO .....	11
4. NORMATIVA VIGENTE E PERCORSO TECNICO-AMMINISTRATIVO .....	13
5. LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	15
5.1 Definizione dell'area di intervento .....	15
5.2 Descrizione dei materiali provenienti dalle manutenzioni.....	15
5.3 La gestione dei sedimenti.....	15
6. PIANO D'INDAGINE .....	17
6.1 Prelievo dei campioni di sedimento .....	17
6.3 Protocollo analitico .....	19
6.4 Interpretazione dei risultati analitici .....	20
7. PROGETTO DI RECUPERO DEI SEDIMENTI.....	21
CONCLUSIONI.....	22

## 1. PREMESSE

Il Consorzio di Bonifica rappresenta un Ente di diritto pubblico, che per statuto esplica le funzioni ed i compiti che gli sono attribuiti dalle leggi statali e regionali e dalle leggi della Regione Lazio 21 gennaio 1984, n.4 modificata ed integrata dalla L.R. 7 ottobre 1994, n.50, ed in particolare provvede [...]:

- alla progettazione e all'esecuzione delle opere idrauliche relative ai corsi d'acqua pubblici non classificati facenti parte del sistema di bonifica e di irrigazione;
- alla manutenzione e all'esercizio delle opere di cui sopra.

Le opere menzionate rientrano nella competenza dello Stato e della Regione Lazio che ne pianifica, ne programma e ne finanzia gli interventi. Tali opere risultano affidate al Consorzio soltanto in concessione, e le specifiche attività che questo Ente esplica, vengono effettuate nell'ambito di risorse stanziare a carico dei propri consorziati e di convenzioni stipulate con Città Metropolitana, ATO, ecc.

In particolare, tale relazione è connessa all'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria nell'ambito del comprensorio del Consorzio di Bonifica Litorale Nord e specificatamente nell'area che delimita il Bacino Idrografico del Fosso Bufalotta e il Bacino Idrografico del Fosso Cremera, nel Comune di Roma Municipi III e XV.

Gli interventi riguardano la manutenzione straordinaria dei citati fossi naturali nell'area in oggetto. L'obiettivo primario della manutenzione straordinaria è quello di permettere il corretto deflusso delle acque.

In generale tali interventi presentano una certa rilevanza in considerazione sia della forte antropizzazione dell'area e della conseguente pavimentazione del territorio che ha

inciso sul regime delle portate affluenti nei corsi d'acqua presenti, sia per il manifestarsi di eventi meteorologici caratterizzati da intense e costanti precipitazioni che negli ultimi periodi si stanno manifestando nel corso della stagione piovosa.

Il manifestarsi di eventi meteorologici di un certo tipo contribuisce infatti ad aumentare il volume di materiale depositato lungo l'alveo dei corsi d'acqua, creando un possibile ostacolo al naturale deflusso delle acque. La pulizia dei fossi e dei canali, preceduta dalla fase di diserbo, è dunque necessaria per ridurre il rischio idraulico che incombe sui territori limitrofi.

Premesso quanto sopra, il presente elaborato si propone di individuare un percorso tecnico ed amministrativo per la gestione dei sedimenti di risulta presenti/spostati all'interno delle acque e/o nell'ambito delle pertinenze idrauliche.

Nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta, e saranno analizzate tutte le possibili opzioni per una gestione ottimale delle attività, come la rimozione dei sedimenti, l'eventuale riutilizzo in situ e/o l'eventuale conferimento in impianti di recupero autorizzati.

La normativa ambientale vigente, art.185, c.3 del D.Lgs. 152/06 (così modificato dall'art. 7, comma 8-bis, legge n. 164 del 2014), prevede a certe condizioni, l'esclusione dal regime dei rifiuti per i sedimenti movimentati nell'ambito delle stesse pertinenze idrauliche.

I canali ed i fossi facenti parte del reticolo idrografico secondario, nell'ambito di tutto il comprensorio di operatività consortile, gestiti dal Consorzio di Bonifica Litorale Nord, costituiscono dei corsi d'acqua demaniali ai quali sono associate, per legge, delle pertinenze idrauliche, entro le quali i mezzi meccanici adibiti alle manutenzioni possono operare ai fini della bonifica idraulica.

Infatti, tali pertinenze, istituite con il Regio Decreto n.368 del 1904 e con il Regio

Decreto n.523 del 1904, e che si dividono in zone e fasce di rispetto, rispettivamente di 10 metri e 4 metri, misurati a partire dal ciglio superiore della sponda o dal piede arginale esterno del canale/fosso, devono per legge rimanere libere da qualsiasi opera interferente. Per quanto sopra, trova applicazione il succitato art. 185 c3 D.Lgs 152/06.

## 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA

L'area di studio riferita al Fosso Bufalotta dista circa 1 km in direzione O dal centro di La Cinquina – Bufalotta e attraversa quasi interamente la Tenuta Sette Bagni, ad una quota compresa tra i 18 ed i 25 metri s.l.m.

Dal punto di vista morfologico l'area è ubicata in corrispondenza di una zona pressoché sub-pianeggiante con pendenze blande dell'ordine dei 5°-10°, che in corrispondenza delle sponde del corso d'acqua in esame, assumono valori anche maggiori di 35°-45°.

L'area di studio riferita al Fosso Cremera, per circa 1 km si trova in direzione O dalla Strada Statale – Cassia bis, mentre nell'ultimo tratto di studio, pari a circa 3 km la costeggia interamente. Dal punto di vista morfologico l'area è ubicata su una zona che possiede pendenze dell'ordine dei 5°, che in corrispondenza delle sponde del corso d'acqua in esame, assumono valori anche maggiori di 45°-50°.

Essi sono descritti nei fogli F.143 – “Bracciano” (II quadrante, tavoletta SE - “Bracciano”), F.150 – “Roma” (IV quadrante, tavoletta NO – “Roma Nord”) della cartografia ufficiale topografica e geologica I.G.M e nelle sezioni 365140 – “Prima porta”, 374030 – “Fidene” della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) edita dalla Regione Lazio. La zona di intervento si trova in destra idrografica del Fiume Tevere, così come indicato dagli stralci della carta geologica nella figura seguente.



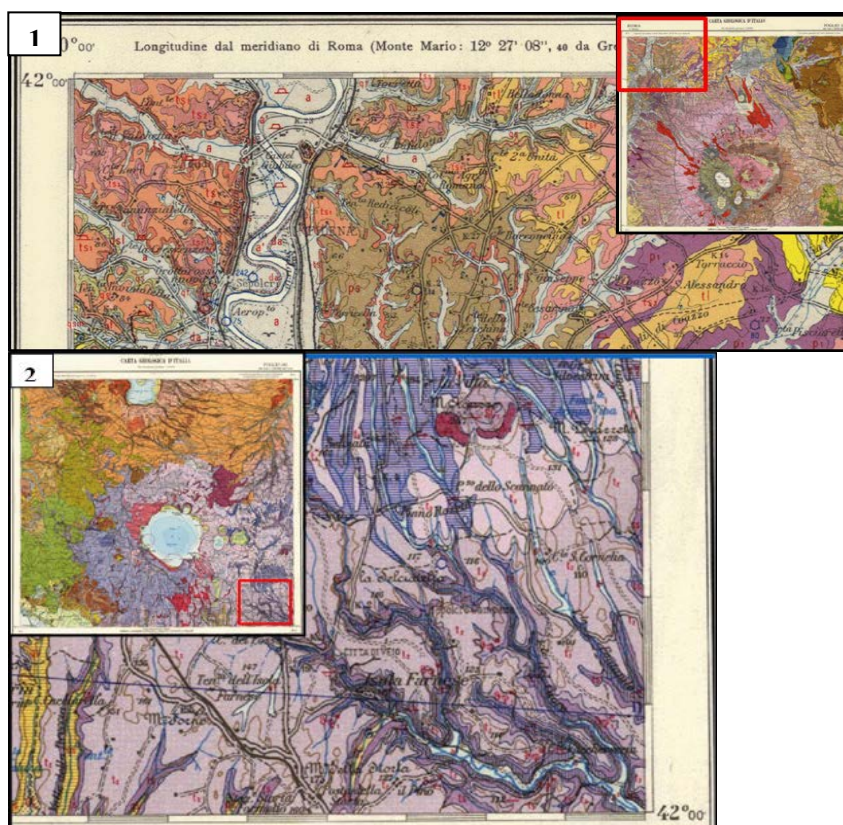


Fig.2.1 – 1. Stralcio F°150 “Roma”; 2.Stralcio F°143 “Bracciano” (Carta Geologica d’Italia, Scala 1:100.000)

## 2.1 La geologia generale dell’area

Il margine tirrenico centrale si è sviluppato a partire dal Miocene superiore attraverso una fase di rifting con direttrici tettoniche principali orientate circa N-S. Tali dislocazioni tettoniche sono proseguite nel Pliocene attraverso un processo estensionale ad orientazione Est-Ovest generando un’ampia depressione subsidente nella regione romana.

In tale periodo ha avuto inizio un ciclo sedimentario ingressivo marino, portando alla deposizione di materiali prevalentemente argillosi, che hanno colmato la depressione esistente con spessori di centinaia di metri (Unità di Monte Vaticano, da 3.40 Ma a 1.79 Ma).

I movimenti distensivi, attivi dal Pliocene medio superiore, hanno fortemente influenzato l’evoluzione del margine e lo sviluppo del vulcanismo alcalino-potassico laziale.

La presenza di un ambiente marino permane, nell’area romana, fino a poco meno di un milione di



anni fa. Difatti, tali condizioni sedimentarie si hanno per un periodo di tempo che si estende dal Pliocene al Pleistocene inferiore (0.88 Ma). In questo intervallo si verificano ripetute oscillazioni del livello marino, legate sia a movimenti tettonici regionali che alle variazioni eustatiche correlate alle epoche glaciali, le quali determinano il ritiro delle acque marine e l'emersione dei fondali.

I depositi di questo periodo (1.79 – 0.88 Ma) mostrano la presenza di cicli sedimentari legati alle variazioni delle condizioni climatiche globali caratterizzate da un progressivo raffreddamento e testimoniano una costante diminuzione di profondità ad essi associati.

In questo periodo l'area retrostante l'attuale costa tirrenica è sottoposta ad un progressivo sollevamento che, al termine del Pleistocene inferiore, determina un cambiamento delle condizioni paleogeografiche con il passaggio da un precedente ambiente marino a un ambiente epicontinentale. L'evolversi di questi fenomeni porta alla formazione di ambienti emersi in cui si depositano materiali tipici di facies fluvio-palustre.

A partire da 0.88 Ma si assiste ad un cambiamento delle condizioni climatiche globali legate alle glaciazioni e alla deposizione di materiale di ambiente continentale. L'emersione dell'area romana determina la presenza e lo sviluppo di un ambiente fluviale e la conseguente deposizione di sedimenti alluvionali ad opera di un fiume abbondantemente alimentato da detriti provenienti dal sollevamento e dall'erosione della catena appenninica.

L'alveo di tale corso d'acqua (Paleotevere) è soggetto a continue migrazioni, inizialmente a causa di dislocazioni tettoniche, che provocano continue deviazioni dell'asse principale e lo spostamento della foce dall'area di Ponte Galeria verso Sud.

I terreni continentali depositi dal Paleotevere e dai suoi affluenti sono legati alla presenza di diversi cicli deposizionali dovuti alle variazioni del livello di costa prodotte con l'alternarsi delle variazioni climatiche.

A partire da circa 600.000 anni fa ha inizio l'attività dei Distretti Vulcanici dei Sabatini e dei Colli Albani, con la repentina messa in posto di grandi quantità di materiale che oltre a modificare radicalmente la morfologia e la topografia delle aree circostanti determina lo stravolgimento dell'assetto idrografico superficiale.

La grande quantità di materiale vulcanico depositosi influenza il reticolo del "Paleotevere",

confinandolo nel suo attuale corso.

La situazione della fascia costiera e della piattaforma continentale, quale oggi appare, si è sviluppata negli ultimi 20.000-18.000 anni e cioè a partire dalla fine della glaciazione wurmiana, durante la quale il livello del mare era circa 120 m più basso di quello attuale e la linea di costa era posta una decina di chilometri più ad occidente. Il corso terminale del Tevere scorreva in una valle orientata circa E-W (Paleovalle Tiberina), oggi sepolta dai sedimenti recenti.

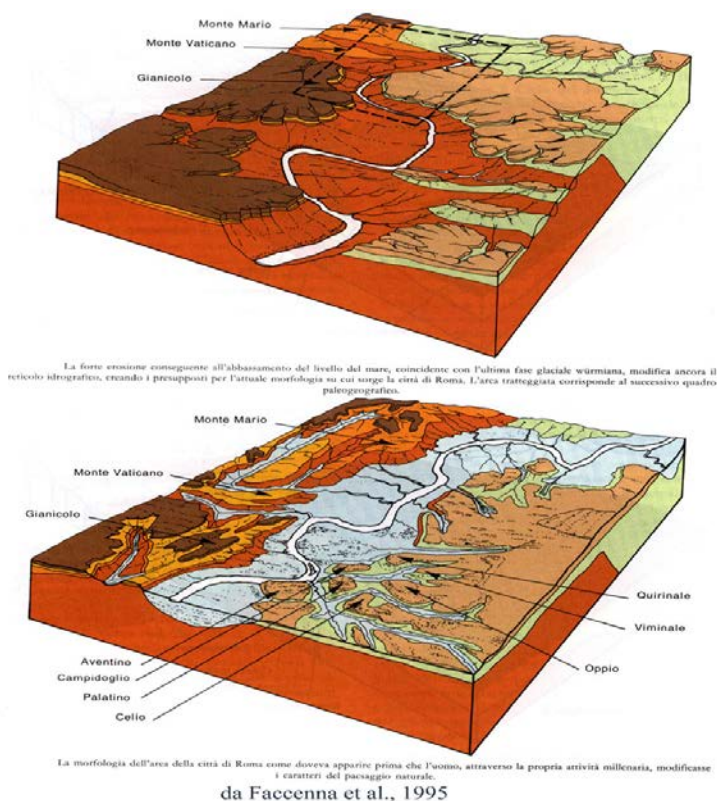


Fig. 2.2 – Evoluzione del Paleotevere

Con la deglaciazione e la successiva trasgressione marina il livello del mare si portò a circa -50 m rispetto a quello attuale (13.000 anni fa) e si formò una laguna costiera al cui interno era posta la foce del Tevere.

Tra 10.000 e 5.000 anni fa la laguna costiera si ampliò in direzione NO-SE, e il Tevere spostò la sua foce sulla sinistra del vecchio corso costruendo in circa 3.000 anni un secondo corpo deltizio. Tra 7.000 e 5.000 anni fa la foce del Tevere arretrò di nuovo e la laguna si restrinse.

Con la stabilizzazione del livello marino (avvenuta circa 5.000 anni fa) il sistema barriera - laguna - foce tiberina raggiunse il massimo della migrazione verso terra, la foce del Tevere invase rapidamente l'interno della laguna ed arrivò in breve alla costa avviando la fase di costruzione del delta attuale.

La laguna fu allora divisa in due stagni e successivamente il Tevere tornò ad avere la sua foce in mare. Durante il primo periodo imperiale romano il Tevere sfociava quindi direttamente nel mare, e a partire da quel periodo, le due lagune rimasero isolate dal fiume.

L'antica barra costiera si trasformò in una barriera praticamente continua, ed entrambe le lagune erano congiunte al mare solamente da pochi e stretti canali.

Pertanto, l'attuale delta del Tevere si è costituito nel corso degli ultimi 2000 anni, subendo durante l'ultimo secolo alcuni vistosi cambiamenti, come testimoniato dalla migrazione della linea dell'apice deltizio (Bellotti et al. 1997).

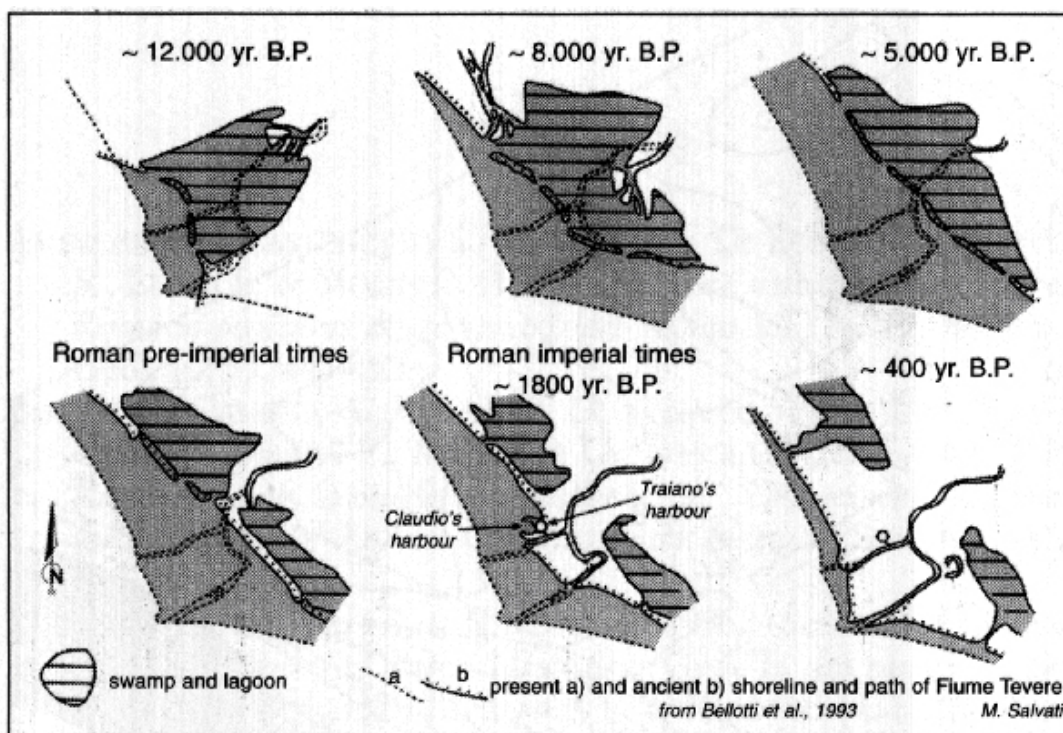


Fig. 2.3 – Evoluzione del delta del F. Tevere

Da questo punto di vista la piattaforma continentale del Lazio può essere distinta in tre zone:

- 1) ZONA DEL CUNEO LITORANEO - Si tratta di depositi per lo più sabbiosi, che si estendono dalla linea di riva alla profondità di circa 10 m.
- 2) ZONA DELLE PELITI – si tratta di sedimenti fini e molto fini di tipo argilloso che, portati a mare dai fiumi, si spostano in sospensione e possono raggiungere anche zone assai distanti dalla foce fluviale.
- 3) ZONA PRIVA DI SEDIMENTAZIONE – è notevolmente estesa ed è caratterizzata o da totale mancanza di sedimento o da uno spessore irrisorio di peliti.

### **Il distretto vulcanico sabatino**

Da un punto di vista geologico, tra i Distretti Vulcanici del settore tirrenico dell'Italia centrale attivi nel corso dell'ultimo milione di anni si possono distinguere tre diversi tipi principali: quelli a chimismo acido della provincia magmatica toscana, quelli alcalino-potassici con attività centrale e infine quelli sempre alcalino-potassici ma con attività di tipo areale di cui fa parte il Distretto Vulcanico dei Monti Sabatini. Esso copre un'area di oltre 1600 km<sup>2</sup> e la sua attività si è imposta all'interno di un graben compreso fra l'horst dei Monti della Tolfa a ovest e da quello del Monte Soratte a est.

L'attività del Distretto Vulcanico Sabatino ha inizio con un primo centro eruttivo in prossimità dei margini occidentali del Monte Soratte circa 600.000 anni fa la cui area di distribuzione è nota in letteratura come “centro eruttivo di Morlupo-Castelnuovo di Porto”.

Successivamente entrò in attività il centro eruttivo di Sacrofano che nelle sue fasi iniziali interferì con i prodotti del centro eruttivo di Morlupo e che si sviluppò inizialmente in corrispondenza dell'alto strutturale di Baccano-Cesano. Questo centro eruttivo rimase attivo fra 500.000 e 360.000 anni fa in corrispondenza dell'apice della tettonica distensiva che interessa la regione Lazio, con emissioni essenzialmente di tipo stromboliano e depositi piroclastici, noti come “Tufi stratificati varicolori de La Storta” o “Piroclastiti di Sacrofano”.

Quasi contemporaneamente entrò in attività (circa 430.000 anni fa) il centro eruttivo di Vigna di Valle con la messa in posto della colata piroclastica detta del “Tufo rosso a Scorie Nere sabatino”, mentre il centro eruttivo di Sacrofano, in via di esaurimento, andava in collasso, creando una caldera a seguito della messa in posto della colata piroclastica del “tufo Giallo di Sacrofano”, anche detta “Colata Piroclastica Superiore di Sacrofano”.

Con le colate piroclastiche di Bracciano, Vigna di Valle e Pizzo Prato (circa 400.000 anni fa) e un intenso vulcanismo fissurale ubicato a nord dell’area della depressione di Bracciano, con l’emissione di numerose colate di lava e coni di scorie (fra 300.000 e 250.000 anni fa), anche l’edificio vulcanico principale collassò, dando origine alla grande depressione vulcano-tettonica che oggi ospita l’omonimo lago.

Infine, circa tra 80.000 e 40.000 anni fa, l’attività del Distretto Sabatino riprese nuovamente nel suo settore orientale in corrispondenza dell’edificio di Baccano con la messa in posto di unità idromagmatiche e piroclastiche, e successivamente presso altri centri eruttivi minori (Martignano, Stracciaccia e le Cese) anch’essi con prevalente attività idromagmatica.

Al termine delle attività eruttive, l’azione delle acque superficiali ha modellato ed inciso i rilievi piroclastici, dando luogo nel tempo, soprattutto in corrispondenza di affioramenti litoidi, a valli spesso strette e profonde. Frequente è anche l’andamento a gradoni delle incisioni vallive, a causa dell’alternanza deposizionale di materiali litoidi o prevalentemente incoerenti quali coltri piroclastiche, lave e piroclastiti di ricaduta. Lo sviluppo delle valli principali è talvolta sottoposto al controllo tettonico di faglie piuttosto recenti e mostra un tipico andamento radiale centrifugo rispetto ai centri eruttivi.

### 3. TIPOLOGIE DI INTERVENTI SVOLTI DAL CONSORZIO

Il Consorzio di Bonifica è un Ente di diritto pubblico che cura in particolare l'esercizio e la manutenzione delle opere pubbliche di bonifica (impianti idrovori, fossi e canali di bonifica) ai fini della sicurezza idraulica, della difesa del suolo da esondazioni, della prevenzione da inondazioni e del ripristino dei suoli, nell’ambito del



territorio di competenza (comprensorio di bonifica).

Gli interventi di pulizia dei corsi d'acqua della bonifica prevedono principalmente la trinciatura della vegetazione e la movimentazione dei sedimenti ivi presenti. Tali operazioni hanno l'obiettivo di ripristinare il corretto deflusso delle acque nell'alveo e di consentire all'acqua di essere allontanata per essere veicolata verso il mare o verso i fiumi del reticolo idrografico primario. Gli interventi vengono effettuati attraverso l'utilizzo di idonei mezzi meccanici.

Le tipologie di intervento attuate dal Consorzio durante le attività di manutenzione dei corsi d'acqua in gestione, sono distinte in due fasi procedurali successive.

La prima fase prevede il taglio e il diserbo della vegetazione lungo le pertinenze idrauliche, al fine di mantenere la capacità di portata idraulica; la seconda fase, finalizzata al raggiungimento del medesimo obiettivo idraulico, prevede lo spostamento dei sedimenti presenti in alveo.

Lo spurgo e la sagomatura, seguenti al diserbo, vengono effettuate con la movimentazione di sedimenti che, in genere nel corso del periodo invernale, si sono depositati per trasporto, erosioni localizzate e/o cedimenti degli argini. Tali operazioni vengono eseguite normalmente tramite mezzi meccanici (cingolati e/o gommati) dotati di benne idonee a tali lavorazioni. Le attività vengono svolte al fine di ripristinare la sezione idraulica e rimodellare gli argini, per garantire il corretto e libero deflusso delle acque nell'alveo dei canali e dei fossi. Il materiale, in gran parte costituito da sedimenti sabbioso limosi, dopo essere stato rimosso dall'alveo viene distribuito lungo le fasce (fino a 10 metri) di pertinenza demaniali dello stesso - come stabilito dalle Leggi vigenti in materia di bonifica idraulica - in destra e sinistra idraulica; in altri casi invece può essere riutilizzato per il ripristino delle pertinenze idrauliche, ossia banchine erose e risagomatura degli argini.

#### 4. NORMATIVA VIGENTE E PERCORSO TECNICO-AMMINISTRATIVO

**R.D. n.368 del 08.05.1904.** Regolamento per la esecuzione del T.U. della L.22 marzo 1900, n.195, e della L.7 luglio 1902, n.333 sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi;

**R.D. n.523 del 25.07.1904.** Testo Unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie;

**R.D. n.215 del 13.02.1933** Nuove norme per la bonifica integrale;

**L.R. n.4 del 21gennaio 1984,** modifica ed integrata dalla L.R. 7 ottobre 1994, n.50. Piano regionale per l'esecuzione delle opere pubbliche di bonifica;

**L.R. n.53 del 1998.** Organizzazione regionale della difesa del suolo;

**D. Lgs 152/2006.** Norme in Materia Ambientale.

**Legge n. 164 del 11 novembre 2014** *(che modifica l'art. 185 del D.Lgs. 152/06)*

La legge n. 164 del 11 novembre 2014 riportante “Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive” al capo III – Misure urgenti in materia ambientale e per la mitigazione del dissesto idrogeologico, all'art. 7comma 8 bis riporta:

*“Al comma 3 dell'articolo 185 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i., dopo le parole: «i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali» sono inserite le seguenti: «o nell'ambito delle pertinenze idrauliche».*

La modifica introdotta dalla Legge 164/2014 esclude dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, oltre i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali anche quelli stoccati nell'ambito delle pertinenze idrauliche.

Fino a oggi i sedimenti, di qualunque natura, potevano essere spostati solo lungo il letto del corso d'acqua, altrimenti dovevano essere smaltiti come rifiuti: con la Legge 164/2014 è possibile sistemare questi fanghi lungo gli argini, fatta salva la necessità di trattarli o di smaltirli in discarica come rifiuti speciali nel caso in cui risultino pericolosi.

Le operazioni di manutenzione straordinaria svolte dal Consorzio, tra cui la pulizia e la rimozione dei sedimenti e la loro sistemazione nelle aree di pertinenza adiacenti ai corsi d'acqua stessi, rientrano certamente nell'ambito normativa descritto dall'art.185 sopra riportato, pertanto i sedimenti rimossi durante le operazioni, non rientrano nel regime normativo dei rifiuti se dalle analisi effettuate non risultano pericolosi per le matrici ambientali presenti.



## 5. LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Nei paragrafi successivi verranno descritti in maniera dettagliata i lavori di manutenzione straordinaria, per l'ambito delle attività inerenti alla gestione dei sedimenti, ossia sarà analizzata la procedura tecnico-amministrativa proposta per la gestione dei sedimenti derivanti da tali attività.

### 5.1 Definizione dell'area di intervento

Le attività di manutenzione straordinaria previste nel progetto in argomento interesserà l'area dei Bacini Idrografici Bufalotta e Cremera, che è drenata da un sistema idraulico articolato in un fosso principale che raccoglie le acque provenienti da una rete di fossi minori e impluvi che coprono una parte del territorio ricadente nei Municipi III e XV di Roma Capitale.

### 5.2 Descrizione dei materiali provenienti dalle manutenzioni

I lavori previsti per la manutenzione straordinaria dei fossi e dei canali consortili riguarderanno lo sfalcio delle erbe presenti sugli argini, sulle sponde e sul fondo dei canali e la movimentazione dei sedimenti, a granulometria variabile sabbioso-limoso-argillosa, accumulati lungo il letto dei corsi d'acqua. Tali lavorazioni permetteranno di mantenere la libera sezione degli alvei e garantire una migliore capacità di deflusso delle acque di piena.

### 5.3 La gestione dei sedimenti

Le modifiche introdotte dalla Legge 164/2014 all'art.185 del D.Lgs. 152/2006, prevedono la possibilità per i Consorzi di Bonifica che operano ai fini della difesa

suolo, così come comprovato dall'Associazione Nazionale Bonifiche Irrigazioni Miglioramenti Fondiari (ANBI), di spostare i sedimenti dragati non solo lungo il letto del corso d'acqua, ma anche nell'ambito delle pertinenze idrauliche, se è provato che i sedimenti non sono pericolosi.

I sedimenti derivanti dalle ordinarie lavorazioni di manutenzione dei canali e dei fossi della bonifica sono costituiti prevalentemente da sabbie e limi ed essendo spostati nell'ambito delle pertinenze idrauliche, ai sensi della normativa vigente, sopra descritta non rappresentano dei rifiuti, se risultati, dalle analisi chimiche eseguite, non pericolosi per le matrici ambientali circostanti.

Al fine di accertare la reale possibilità per il Consorzio committente di gestire i sedimenti dragati all'interno delle pertinenze idrauliche del comprensorio di bonifica, escludendoli dal regime dei rifiuti, è stata realizzata una campagna di indagine sui sedimenti dei Fossi Bufalotta e Cremera.

## 6. PIANO D'INDAGINE

Al fine di escludere dal regime dei rifiuti i sedimenti dei fossi, è stato predisposto un piano di indagine che ha riguardato i sedimenti dei Fossi Bufalotta e Cremera.

Il Piano di Indagine realizzato ha tenuto conto delle attività di manutenzione straordinaria di fossi e canali previste nel progetto in argomento. La strategia scelta per il campionamento è stata ritenuta ottimale in relazione al normale deflusso delle acque, al bacino idraulico ed alla copertura areale dei prelievi su tutta la zona interessata, mirando quindi all'obiettivo di efficacia, efficienza ed economicità per l'Ente, dato che la lunghezza totale dei corsi d'acqua, tipologie di opere quindi lineari, non consentirebbe di fare analisi su singoli punti.

### 6.1 Prelievo dei campioni di sedimento

A seguito di un attento studio delle cartografie dell'area e di numerosi sopralluoghi in campo, tenendo conto dell'idraulica dei bacini, sono stati scelti n.9 punti di campionamento, di cui n.3 per il Fosso Bufalotta e n.6 per il Fosso Cremera (n°1 ogni 1000m circa, vedere planimetria allegata), in cui prelevare il sedimento da sottoporre ad analisi chimiche per verificare il rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (Tab. A e B All.5 Parte Quarta Titolo V D.Lgs. 152/2006) ed i risultati del test di cessione (art. 185 c.3 D.Lgs. 152/2006) per escludere la pericolosità dei materiali.

L'ubicazione dei punti di campionamento è stata definita in relazione alla circolazione idrica superficiale del reticolo idrografico consortile. I prelievi di sedimento sono stati eseguiti in punti ritenuti strategici per la confluenza di più canali e rappresentativi del bacino idraulico di appartenenza.

I campionamenti sono stati eseguiti nel mese di Febbraio 2021 seguendo procedure, metodi e standard indicati nella norma UNI 10802:2013; sono state prelevate n. 4 aliquote per ciascun campione, una circa ogni 250 metri, e sono state eseguite le operazioni di omogeneizzazione e quartatura dei sedimenti, al fine di renderli rappresentativi della reale composizione dei diversi canali esaminati.

La tabella nella pagina seguente riporta i canali interessati dal campionamento dei sedimenti.

Tabella 6-1 Punti di prelievo dei campioni

<b>Bacino Idrografico Bufalotta</b>		
<b>Denominazione opera</b>	<b>Prelievo sedimento</b>	<b>Denominazione campione</b>
Fosso Bufalotta	n.3 campioni	C1-C2-C3
<b>Bacino Idrografico Cremera</b>		
<b>Denominazione opera</b>	<b>Prelievo sedimento</b>	<b>Denominazione campione</b>
Fosso Cremera	n.6 campioni	C1-C2-C3-C4- C5-C6

Al termine di ciascun prelievo i campioni sono stati riposti in appositi contenitori in vetro ambrato e si è proceduto con l'etichettatura dei campioni tramite l'apposizione di cartellini con diciture annotate con penna ad inchiostro indelebile identificandoli univocamente con data, denominazione e luogo di prelievo. Una volta terminate le procedure di campionamento i sedimenti sono stati inviati al laboratorio accreditato per le analisi chimiche. Nelle planimetrie allegate sono riportate le aree in esame con l'ubicazione dei punti di campionamento.

### 6.3 Protocollo analitico

Il set analitico ricercato è stato definito sulla base di parametri idonei alla caratterizzazione del materiale asportato ed ha tenuto conto delle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte nelle vicinanze del punto di prelievo, dell'inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione del prelievo stesso. Nella tabella seguente si riporta il set di parametri analitici ricercati su ciascun campione di sedimento prelevato.

**Tabella 6-2 Protocollo analitico ricercato**

PROTOCOLLO ANALITICO RICERCATO		
DETERMINAZIONI ANALITICHE SUL CAMPIONE TAL QUALE		
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	METODO
Residuo fisso a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q.64 VOL. 2 1984
Residuo fisso a 600°C	%	UNI EN 15169:2007
TOC	%	UNI EN 13137:2002
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kg ss	EPA5021A 2003+EPA 8015D 2003
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg ss	UNI EN 116703:2011
METALLI SUL TAL QUALE		
Arsenico	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
Mercurio	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
Cadmio	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
Nichel	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
METALLI SUL SECCO		
Arsenico	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
Mercurio	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
Cadmio	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
Nichel	mg/kg ss	EPA 3051A2007 + EPA 6010D2018
ANALISI TEST DI CESSIONE		
Arsenico	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Bario	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Cadmio	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Cromo totale	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Rame	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Mercurio	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1483/2008
Nichel	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Piombo	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09

PROTOCOLLO ANALITICO RICERCATO		
Selenio	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Zinco	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Berillio	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Cobalto	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Vanadio	µg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 11885:09
Nitrati	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 10304:2009
Cianuri	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 10304:2009
Fluoruri	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 10304:2009
Amianto	µg/l	D.M. 06/09/1994 (M.O.C.F.)
pH	-	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003
Cloruri	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 10304:2009
Solfati	mg/l	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 10304:2009

#### 6.4 Interpretazione dei risultati analitici

I prelievi di sedimento eseguiti hanno permesso di indagare l'intera area in esame permettendo di avere una visione d'insieme sulle caratteristiche idrochimiche dell'intera rete idraulica consortile. Le analisi chimiche svolte sui campioni di sedimento prelevati nei corsi d'acqua non hanno evidenziato alcun superamento dei limiti normativi in riferimento al D.Lgs. 152/2006 Tabella 1 (colonna A verde pubblico privato e residenziale) dell'Allegato 5 Parte Quarta Titolo V.

Ai sensi della normativa vigente in materia di gestione dei fanghi di dragaggio, sono state svolte anche le determinazioni analitiche sull'eluato secondo le metodiche ed i limiti stabiliti nell'Allegato 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente 5 febbraio 1998. Le analisi hanno verificato la non pericolosità di tutti i materiali campionati, garantendo l'assenza di rischi per le matrici ambientali coinvolte, quali acque sotterranee e superficiali.

Alla luce degli esiti analitici sopra descritti, si ritiene che i materiali movimentati nei Fossi Bufalotta e Cremera possano soddisfare i requisiti richiesti dalla vigente

normativa per l'esclusione dal regime autorizzativo dei rifiuti (185 c.3 D.Lgs. 152/2006) e possano essere utilizzati per operazioni di recupero e di rimodellamento ambientale all'interno dei comprensori stessi.

## 7. PROGETTO DI RECUPERO DEI SEDIMENTI

Alla luce delle evidenze analitiche e della classificazione dei sedimenti di dragaggio come materiali non pericolosi, nei tratti dei canali e fossi non interessati da ostacoli proibitivi, i sedimenti asportati dall'alveo saranno allocati lungo gli argini e le pertinenze idrauliche di ciascun canale, ai sensi della normativa vigente in materia di bonifica idraulica (vedasi i Regio Decreti sopra citati) ed ambientale (vedasi paragrafi precedenti e art. 185 D.Lgs.152/2006).

L'esclusione di tali materiali, dal regime normativo ed autorizzativo dei rifiuti, permette la loro gestione in termini di recupero di materiale per opere di rimodellamento ambientale, pertanto, ove possibile, tale materiale verrà utilizzato per interventi di modellazione, consolidamento, ricalibratura e ripristino degli argini.

Nel caso in cui si ravvisasse un'eccedenza di materiali gli stessi saranno smaltiti presso impianti di recupero autorizzati. La gestione dei materiali avverrà nel rispetto del principio di precauzione e sostenibilità sia sotto il profilo ambientale, che sotto il profilo sociale ed economico, ivi compresi la fattibilità tecnica e la protezione delle matrici ambientali.

Ogni altro materiale estraneo sarà differenziato e smaltito presso idonei impianti di recupero.

## CONCLUSIONI

Tale studio è stato commissionato dal Consorzio di Bonifica Litorale Nord al fine di verificare la rispondenza dei materiali di dragaggio, che verranno generati nel corso delle operazioni di manutenzione straordinaria del Fosso Cremera e del Fosso Bufalotta ai parametri richiesti dalla normativa vigente art.185 c.3 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Sono pertanto stati eseguiti n°9 campionamenti dei sedimenti da movimentare nei canali individuati secondo il criterio di cui sopra per la verifica della non pericolosità dei materiali prodotti nel corso delle lavorazioni e dei parametri della Tab. 1 Col. A dell'Allegato 5 Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 per la sussistenza della compatibilità dei materiali in relazione alla destinazione d'uso urbanistica delle aree ove verranno sistemati.

Dai risultati delle analisi eseguite i materiali risultano essere non pericolosi ed inoltre non sono emersi superamenti delle concentrazioni per i limiti imposti dalla normativa vigente.

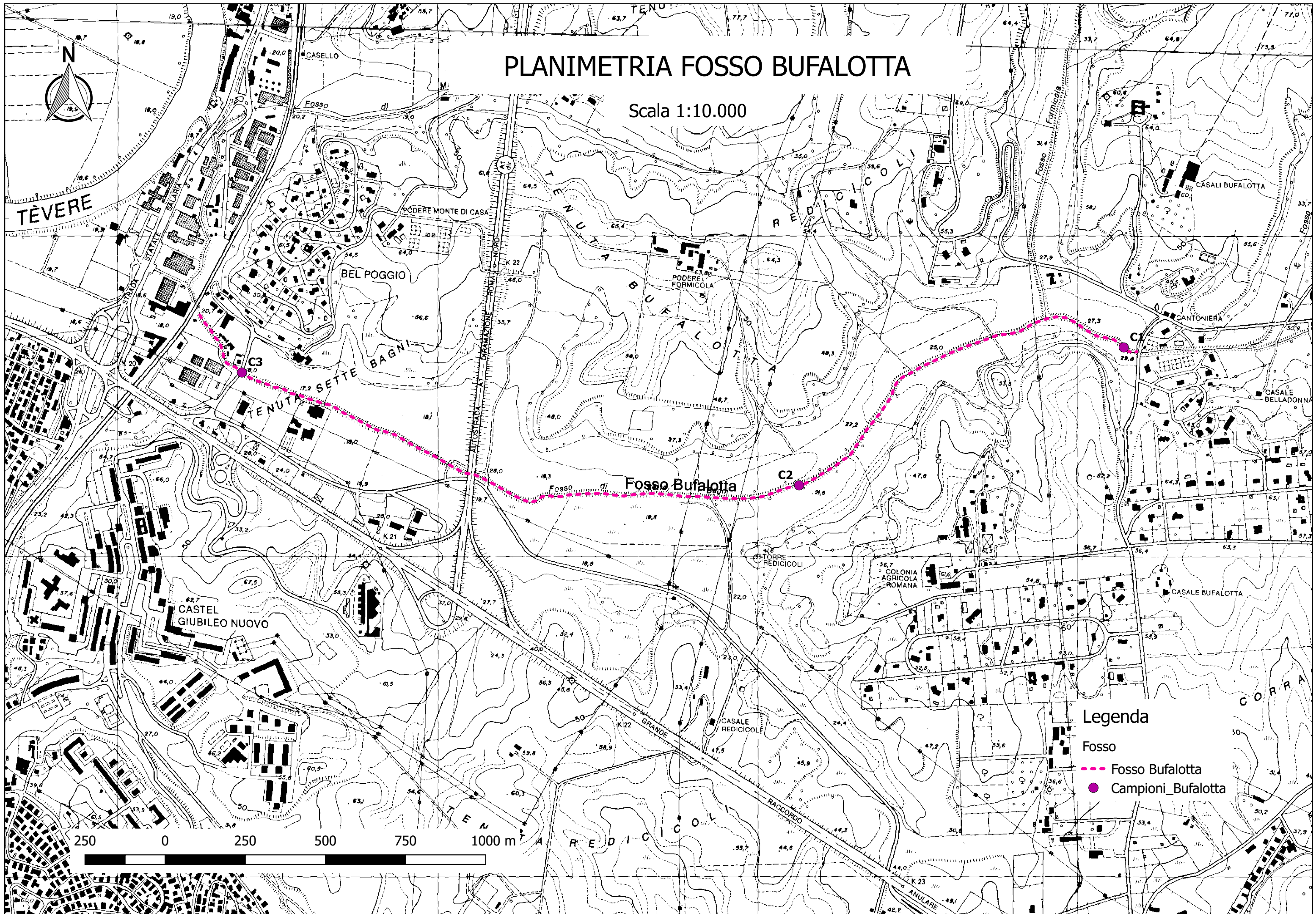
I materiali prodotti quindi soddisfacendo tutti i requisiti richiesti dall'art. 185 c.3 D.Lgs. 152/06 e s.m.i. potranno essere riutilizzati secondo le modalità sopra esposte, nelle aree pertinentziali dei fossi oggetto di dragaggio.

Poggio Mirteto (RI), Marzo 2021

Dott. Geol. David Simoncelli









# PLANIMETRIA FOSSO CREMERA

Scala 1:15.000



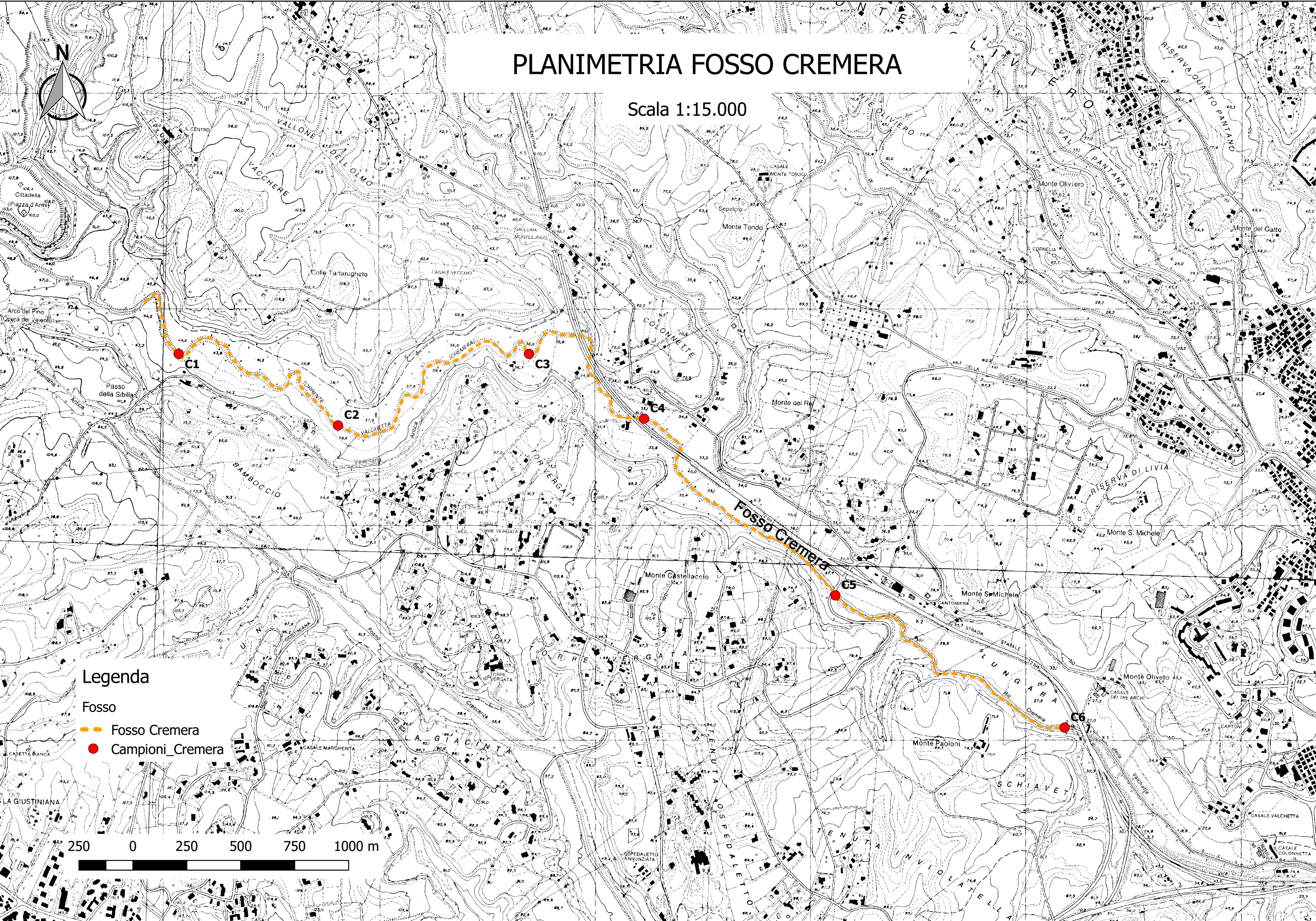
## Legenda

Fosso

— Fosso Cremera

● Campioni\_Cremera

250 0 250 500 750 1000 m







**- RAPPORTO DI PROVA -**

Rif. Rapporto di prova: 0955/L/2021

Rif. Campione: 296E

Commitment: G.EDI. S. S.r.l.

Data prelievo del campione: 26/02/2021

Operatore al campionamento: Tecnico CBF S.r.l.

Punto del prelievo: Fosso Cremera C1

Tipologia del campione: fango

Data ricevimento campione: 26/02/2021

Data inizio analisi: 10/03/2021

Data fine analisi: 29/03/2021

**1. ANALISI PARAMETRI FISICI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	51.8
Residuo a 600°C	UNI EN 15169:2007	% ss	60.9
TOC	UNI EN 13137:2002	%	<0.5

**2. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi come sostanza secca)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	3.21	20
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	0.87	2
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	21.6	120

**3. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi sul tal quale)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	2.81
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	1.01
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	15.6

**4. IDROCARBURI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021 A 2003+ EPA 8015 D 2003	mg/kg ss	<1	10
Idrocarburi pesanti C>12	UNI EN 116703:2011	mg/kg ss		50

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi della legge ai sensi del  
CR.D. 1.3.1928 n. 342 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18, D.M. 21.06.1978 - D.Lgs. 15.03.1986 art. 1 e 3



- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0955/L/2021

Rif. Campione: 296E

5. ANALISI TEST DI CESSIONE PER IL RECUPERO ai sensi del D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3:

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Limiti D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003	upH	7.22	-
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003	μS/cm	832	-
Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003	°C	20.3	-
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Bario	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	5
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	7.21	50
Rame	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.01	0.05
Mercurio	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN 1483/2008	μg/l	<0.3	1
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	7.98	10
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	36.21	50
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	1.28	10
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	3
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	5.06	10
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	6.28	250
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	9.21	250
Nitrati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	5.45	50
Cianuri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	μg/l	<4	50
Fluoruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	1.01	1.5
Amianto	D.M. 06.09.1994 (M.O.C.F.)	P/A	Assente	30
pH	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ISO 10523:2008	unità pH	7.22	5.5-12.0
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003	mg/l	26.5	30
Cloruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	66.9	100
Solfati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	31.7	250

Isola del Liri, 29/03/2021

Il Direttore del Laboratorio Chimico  
Dott. Sergio Mastroianni

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi della legge ai sensi del  
D.L. 1.3.1999 n. 842 art.16 e legge 19.07.1957 n. 679  
art.30 e 18 D.M. 4.06.1978 n. 25.03.1986 art. 1 e 3



**- RAPPORTO DI PROVA -**

Rif. Rapporto di prova: 0956/L/2021  
Rif. Campione: 297E  
Commitment: G.EDI. S. S.r.l.  
Data prelievo del campione: 26/02/2021  
Operatore al campionamento: Tecnico CBF S.r.l.  
Punto del prelievo: Fosso Cremera C2  
Tipologia del campione: fango  
Data ricevimento campione: 26/02/2021  
Data inizio analisi: 10/03/2021  
Data fine analisi: 29/03/2021

**1. ANALISI PARAMETRI FISICI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	36.4
Residuo a 600°C	UNI EN 15169:2007	% ss	55.8
TOC	UNI EN 13137:2002	%	<0.5

**2. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi come sostanza secca)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	7.21	20
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	1.28	2
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	4.05	120

**3. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi sul tal quale)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	4.28
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	0.91
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	3.25

**4. IDROCARBURI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021 A 2003+ EPA 8015 D 2003	mg/kg ss	<1	10
Idrocarburi pesanti C>12	UNI EN 116703:2011	mg/kg ss	<5	50

Copia non riproducibile  
I risultati si riferiscono al campione presentato.  
La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi del  
R.D. 431928/82 art.14 e del D.Lgs. 152/06 art. 107, 1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 24/06/978 D.M. 27/03/1986 art. 1 e 3



- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0956/L/2021

Rif. Campione: 297E

5. ANALISI TEST DI CESSIONE PER IL RECUPERO ai sensi del D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3:

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Limiti D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003	upH	7.22	-
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003	μS/cm	826	-
Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003	°C	20.3	-
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Bario	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	5
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	31.6	50
Rame	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.01	0.05
Mercurio	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN 1483/2008	μg/l	<0.3	1
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	7.28	10
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	35.9	50
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.56	10
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	3
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	4.56	10
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	25.6	250
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	56.2	250
Nitrati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	2.08	50
Cianuri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	μg/l	<4	50
Fluoruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	0.78	1.5
Amianto	D.M. 06.09.1994 (M.O.C.F.)	P/A	Assente	30
pH	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ISO 10523:2008	unità pH	7.22	5.5-12.0
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003	mg/l	26.9	30
Cloruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	83.9	100
Solfati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	45.7	250

Isola del Liri, 29/03/2021

Il Direttore del Laboratorio Chimico  
Dott. Sergio Mastrolanni

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certifico che analizza il tutto a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 17.12.1928 n. 142 art. 16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
e del D.M. 21.05.1984 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3





**- RAPPORTO DI PROVA -**

Rif. Rapporto di prova: 0957/L/2021

Rif. Campione: 298E

Commitment: G.EDI. S. S.r.l.

Data prelievo del campione: 26/02/2021

Operatore al campionamento: Tecnico CBF S.r.l.

Punto del prelievo: Fosso Cremera C3

Tipologia del campione: fango

Data ricevimento campione: 26/02/2021

Data inizio analisi: 10/03/2021

Data fine analisi: 29/03/2021

**1. ANALISI PARAMETRI FISICI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	38.4
Residuo a 600°C	UNI EN 15169:2007	% ss	71.6
TOC	UNI EN 13137:2002	%	<0.5

**2. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi come sostanza secca)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	7.21	20
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	2
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	2.31	120

**3. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi sul tal quale)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	4.05
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	1.09

**4. IDROCARBURI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021 A 2003+ EPA 8015 D 2003	mg/kg ss	<1	10
Idrocarburi pesanti C>12	UNI EN 116703:2011	mg/kg ss	<5	50

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi del D.Lgs. 152/06 art. 16  
R.D. 9.3.1928 n. 842 art. 16 - Legg. 12.7.1957 n. 679  
art. 16 e D.M. 21.06.1978 D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**- RAPPORTO DI PROVA -**

Rif. Rapporto di prova: 0957/L/2021

Rif. Campione: 298E

**5. ANALISI TEST DI CESSIONE PER IL RECUPERO ai sensi del D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3:**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Limiti D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003	upH	7.20	-
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003	μS/cm	841	-
Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003	°C	20.3	-
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Bario	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	5
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Rame	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.01	0.05
Mercurio	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN 1483/2008	μg/l	<0.3	1
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	6.28	10
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	34.2	50
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.06	10
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	3
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	5.26	10
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	21.3	250
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	1.08	250
Nitrati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	4.12	50
Cianuri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	μg/l	<4	50
Fluoruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	0.91	1.5
Amianto	D.M. 06.09.1994 (M.O.C.F.)	P/A	Assente	30
pH	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ISO 10523:2008	unità pH	7.20	5.5-12.0
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003	mg/l	29.6	30
Cloruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	56.8	100
Solfati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	39.4	250

Isola del Liri, 29/03/2021

Il Direttore del Laboratorio Chimico  
Dott. Sergio Mastroianni

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido per tutti gli effetti di legge ai sensi del  
D.M. 13.09.2011 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.18 e 18 D.M. 2.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0958/L/2021

Rif. Campione: 299E

Commitment: G.EDI. S. S.r.l.

Data prelievo del campione: 26/02/2021

Operatore al campionamento: Tecnico CBF S.r.l.

Punto del prelievo: Fosso Cremera C4

Tipologia del campione: fango

Data ricevimento campione: 26/02/2021

Data inizio analisi: 10/03/2021

Data fine analisi: 29/03/2021

1. ANALISI PARAMETRI FISICI

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	31.6
Residuo a 600°C	UNI EN 15169:2007	% ss	49.5
TOC	UNI EN 13137:2002	%	<0.5

2. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi come sostanza secca)

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	6.21	20
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	2
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	18.4	120

3. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi sul tal quale)

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	3.07
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	2.03

4. IDROCARBURI

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021 A 2003+ EPA 8015 D 2003	mg/kg ss	<1	10
Idrocarburi pesanti C>12	UNI EN 116703:2011	mg/kg ss	<5	50

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi degli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.1.1938 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 - D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0958/L/2021

Rif. Campione: 299E

5. ANALISI TEST DI CESSIONE PER IL RECUPERO ai sensi del D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3:

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Limiti D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003	upH	7.61	-
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003	μS/cm	823	-
Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003	°C	20.3	-
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Bario	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	5
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	6.21	50
Rame	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.01	0.05
Mercurio	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN 1483/2008	μg/l	<0.3	1
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.24	10
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	7.42	50
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	7.28	10
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	3
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.10	10
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	250
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	250
Nitrati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	6.13	50
Cianuri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	μg/l	<4	50
Fluoruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	0.98	1.5
Amianto	D.M. 06.09.1994 (M.O.C.F.)	P/A	Assente	30
pH	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ISO 10523:2008	unità pH	7.61	5.5-12.0
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003	mg/l	29.6	30
Cloruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	65.4	100
Solfati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	33.5	250

Isola del Liri, 29/03/2021

Il Direttore del Laboratorio Chimico  
Dott. Sergio Mastrolanni

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
D.Lgs. 3.12.28 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 del D.L. 21.06.1978 - D.L. 25.03.1986 art. 1 e 3



**- RAPPORTO DI PROVA -**

Rif. Rapporto di prova: 0959/L/2021

Rif. Campione: 300E

/Commitment: G.EDI. S. S.r.l.

Data prelievo del campione: 26/02/2021

Operatore al campionamento: Tecnico CBF S.r.l.

Punto del prelievo: Fosso Cremera C5

Tipologia del campione: fango

Data ricevimento campione: 26/02/2021

Data inizio analisi: 10/03/2021

Data fine analisi: 29/03/2021

**1. ANALISI PARAMETRI FISICI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	32.8
Residuo a 600°C	UNI EN 15169:2007	% ss	68.4
TOC	UNI EN 13137:2002	%	<0.5

**2. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi come sostanza secca)**

/Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	9.01	20
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	2
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	2.61	120

**3. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi sul tal quale)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	4.43
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	1.54

**4. IDROCARBURI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021 A 2003+ EPA 8015 D 2003	mg/kg ss	<1	10
Idrocarburi pesanti C>12	UNI EN 116703:2011	mg/kg ss	<5	50

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa

solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi della Legge n. 152/06 art. 16 e 17  
R.D. 11/01/1928 n. 177 e art. 16 della Legge 19/02/1957 n. 679  
art. 16 e 17 del D.M. 21/06/1978 e D.M. 25/03/1986 art. 1 e 3





- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0959/L/2021

Rif. Campione: 300E

5. ANALISI TEST DI CESSIONE PER IL RECUPERO ai sensi del D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3:

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Limiti D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003	upH	7.26	-
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003	μS/cm	821	-
Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003	°C	20.3	-
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Bario	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	5
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	4.26	50
Rame	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.01	0.05
Mercurio	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN 1483/2008	μg/l	<0.3	1
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.61	10
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<5	50
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.13	10
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	3
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	9.21	10
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	250
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	250
Nitrati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	4.96	50
Cianuri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	μg/l	<4	50
Fluoruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	0.61	1.5
Amianto	D.M. 06.09.1994 (M.O.C.F.)	P/A	Assente	30
pH	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ISO 10523:2008	unità pH	7.26	5.5-12.0
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003	mg/l	28.6	30
Cloruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	61.4	100
Solfati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	34.6	250

Isola del Liri, 29/03/2021

Il Direttore del Laboratorio Chimico  
Dott. Sergio Mastroianni

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
D.Lgs. 31.12.28 n. 842 art. 16 e del 19.07.1957 n. 679  
art. 1 e 2 del D.M. 21.06.1973 art. 25.03.1986 art. 1 e 3





- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0960/L/2021

Rif. Campione: 302E

Commitment: G.EDI. S. S.r.l.

Data prelievo del campione: 26/02/2021

Operatore al campionamento: Tecnico CBF S.r.l.

Punto del prelievo: Fosso Bufalotta C1

Tipologia del campione: fango

Data ricevimento campione: 26/02/2021

Data inizio analisi: 10/03/2021

Data fine analisi: 29/03/2021

1. ANALISI PARAMETRI FISICI

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	32.9
Residuo a 600°C	UNI EN 15169:2007	% ss	74.1
TOC	UNI EN 13137:2002	%	<0.5

2. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi come sostanza secca)

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	9.21	20
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	1.01	2
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	3.26	120

3. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi sul tal quale)

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	3.73
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	0.78
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	2.28

4. IDROCARBURI

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021 A 2003+ EPA 8015 D 2003	mg/kg ss	<1	10
Idrocarburi pesanti C>12	UNI EN 116703:2011	mg/kg ss	<5	50

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido e tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. L. n. 28 n. 84 art. 16 - Legge 19/02/1957 n. 679  
art. 16 e 180, M. 21/06/1978, D.M. 25/03/1986 art. 1 e 3



- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0960/L/2021

Rif. Campione: 302E

5. ANALISI TEST DI CESSIONE PER IL RECUPERO ai sensi del D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3:

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Limiti D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003	upH	7.31	-
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003	μS/cm	945	-
*Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003	°C	20.3	-
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Bario	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	5
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Rame	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.01	0.05
Mercurio	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN 1483/2008	μg/l	<0.3	1
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.71	10
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	14.8	50
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	6.25	10
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	3
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	8.31	10
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	250
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	250
Nitrati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	5.61	50
Cianuri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	μg/l	<4	50
Fluoruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	0.61	1.5
Amianto	D.M. 06.09.1994 (M.O.C.F.)	P/A	Assente	30
pH	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ISO 10523:2008	unità pH	7.31	5.5-12.0
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003	mg/l	27.9	30
Cloruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	41.5	100
Solfati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	42.6	250

Isola del Liri, 29/03/2021

Il Direttore del Laboratorio Chimico  
Dott. Sergio Mastroianni

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi di legge ai sensi del  
R.D. 3.12.28 n. 842 art. 16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art. 16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**- RAPPORTO DI PROVA -**

Rif. Rapporto di prova: 0962/L/2021

Rif. Campione: 303E

Commitment: G.EDI. S. S.r.l.

Data prelievo del campione: 26/02/2021

Operatore al campionamento: Tecnico CBF S.r.l.

Punto del prelievo: Fosso Bufalotta C2

Tipologia del campione: fango

Data ricevimento campione: 26/02/2021

Data inizio analisi: 10/03/2021

Data fine analisi: 29/03/2021

**1. ANALISI PARAMETRI FISICI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	33.6
Residuo a 600°C	UNI EN 15169:2007	% ss	61.4
TOC	UNI EN 13137:2002	%	<0.5

**2. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi come sostanza secca)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	1.03	20
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	2
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	<0.1	1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg ss	8.26	120

**3. DETERMINAZIONE METALLI (Espressi sul tal quale)**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore
Arsenico	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	4.24
Cadmio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	0.54
Mercurio	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	<0.1
Nichel	EPA3051A2007 + EPA 6010D2018	mg/kg	2.34

**4. IDROCARBURI**

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs. 152/06 parte IV all.5 tab.1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021 A 2003+ EPA 8015 D 2003	mg/kg ss	<1	10
Idrocarburi pesanti C>12	UNI EN 116703:2011	mg/kg ss	<5	50

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 131928 n. 74 art.16 - Legge 190/1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.08.1978 n. D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



- RAPPORTO DI PROVA -

Rif. Rapporto di prova: 0962/L/2021

Rif. Campione: 303E

5. ANALISI TEST DI CESSIONE PER IL RECUPERO ai sensi del D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3:

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Limiti D.M. 05/04/06 n. 186 Allegato 3
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003	upH	7.33	-
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003	μS/cm	945	-
Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003	°C	20.3	-
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012 +UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	50
Bario	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	5
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	16.4	50
Rame	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.01	0.05
Mercurio	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN 1483/2008	μg/l	<0.3	1
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	6.21	10
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	39.4	50
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	4.21	10
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	mg/l	<0.1	3
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	<1	10
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	28.4	250
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192:2012+UNI EN ISO 11885:09	μg/l	36.1	250
Nitrati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	4.21	50
Cianuri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	μg/l	<4	50
Fluoruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	0.91	1.5
Amianto	D.M. 06.09.1994 (M.O.C.F.)	P/A	Assente	30
pH	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ISO 10523:2008	unità pH	7.33	5.5-12.0
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29/2003	mg/l	28.4	30
Cloruri	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	42.6	100
Solfati	UNI EN 12457 2/2004+ UNI EN 16192:2012+ UNI EN 10304:2009	mg/l	35.8	250

Isola del Liri, 29/03/2021

Il Direttore del Laboratorio Chimico  
Dott. Sergio Mastrogiovanni

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 13.10.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.Lgs. 21.06.1978 D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**Organizzazione  
Servizi  
Industriali**



**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

LAB N° 0353 L

## RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n°

0961/A/2021

Campione n°

301E

### INFORMAZIONI DI BASE

Committente:	G.EDI.S. S.r.l.
Produttore:	G.EDI.S. S.r.l.
Detentore:	G.EDI.S. S.r.l.
Luogo di prelievo:	Fosso Cremera C6
Data di prelievo campione:	26/02/2021
Metodo di campionamento:	UNI 10802:2013+UNI EN 14899:2006+UNI CEN/TR 15310-1:2013
Preparazione porzioni di prova campione di laboratorio:	UNI EN 15002:2015
Piano e Verbale di campionamento:	Verbale del 26/02/2021
Resp. campionamento:	Tecnico CBF S.r.l.
Operatore al campionamento:	Tecnico CBF S.r.l.
Tipologia del campione di rifiuto:	Fanghi
Descrizione del processo produttivo:	Fanghi presenti nei canali di scolo
Codice e denominazione E.E.R. (Attribuito dal produttore)	17 05 06 "Fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05"
Data ricevimento campione:	10/03/2021
Data inizio analisi:	10/03/2021
Data fine analisi:	31/03/2021



1 di 13

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

O.S.I. S.r.l. - Organizzazione Servizi Industriali - Via Borgonuovo, 44 - 03036 Isola del Liri (FR)  
mobile +39 345 7297121 - Tel 0776 814700 - Fax 0776 814750 - info@osiservice.it - www.osiservice.it - osi@livepec.it  
P.IVA 01904640602 - C.F. e Reg. Imp. (FR) 01710690601 - R.E.A. FR109320 - Capitale Sociale €10.400,00





RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021  
Campione n° 301E

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO - FISICA

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14	Limiti di accettabilità in discarica D.Lgs 121/2020
*Natura	---	adim.	Mista	---	---	---
*Stato fisico	UNI 10802:2013	adim.	Fangoso palabile	---	---	---
*Colore	---	adim.	Marrone scuro	---	---	---
*Odore	---	adim.	Inodore	---	---	---
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	7,31	Skin Corr. Cat 1A (H314)	≤2 (HP8) ≥11,5 (HP8)	---
*Residuo a 105 °C	UNI EN 14346:2007	%	59,7	---	---	Limite Tab. 5-bis All.4 Par.2 Discarica Non Pericolosi ≥25%
						Limite Tab. 6 bis All.4 Par. 3 Discarica Pericolosi ≥25%
*Residuo a 550 °C	UNI EN 15169:2007	%	55,1	---	---	---
*Infiammabilità	REG.CE 440/2008 30/05/2008 Met. A.10	°C	Non infiammabile	H220-H226-H228-H242- H250-H252-H260-H261	Nota (1)	---
*T.O.C.	UNI EN 13137:2002	%	2,72	---	---	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 3%
						Limite Tab. 6 bis All. 4 Par.3 Discarica pericolosi 6%



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

2 di 13





RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021

Campione n° 301E

DETERMINAZIONE METALLI SUL TAL QUALE (Nota 5)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.
Alluminio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	48	---
Antimonio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H314-H411-H351-H332-H301-H302-H311-H331
Arsenico (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	10,1	H331-H301-H400-H410-H350H300-H314
Bario (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H301-H302-H332-H400-H410-H411-H319-H335-H315-H271-H272-H350
Berillio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H301-H315-H317-H319-H330-H335-H350i-H372-H411
Boro (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H360-H330-H300-H314
Cadmio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H302-H312-H330-H332-H400-H410-H350-H341-H361-H372-H301-H331-H351-H373-H300-H310-H340-H360-H413-H250
Cobalto (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H302-H318-H341-H350-H360-H372-H400-H410-H411-H334-H317-H413
Cromo (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	---
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 1986	mg/kg	<0,1	H350-H317-H400-H410-H271-H314-H340-H360-H330-H301-H372-H312-H334
Ferro (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	40	---
*Litio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H260-H314
Manganese (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H332-H302-H373-H411
*Mercurio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<0,1	H300-H310-H302-H314-H315-H319-H330-H335-H341-H360-H361-H372-H373-H400-H410
Molibdeno (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H319-HH335-H351
Nichel (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	10,1	H302-H315-H350-H341-H351-H372-H400-H410-H317
Piombo (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H302-H332-H360-H373-H400-H410-H330-H310-H300 Polvere di Piombo (d<1mm) H360-HP10 300 (SCL)

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio



Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021

Campione n° 301E

DETERMINAZIONE METALLI SUL TAL QUALE (Nota 5)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.
Rame (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H302-H315-H319-H400-H410
Selenio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H350-H341-H360D-H372-H334-H317-H400-H410
*Silicio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	12	--
Stagno (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H314-H412-H301-H312-H373-H319-H315-H400-H410-H350-H317
*Tallio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H300-H330-H373-H411
*Tellurio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	---
Vanadio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H302-H333-H335-H341-H361-H372-H411
Zinco (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H300-H302-H314-H318-H400-H410

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio



Certificato di analisi valido ai sensi degli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

4 di 13



RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021

Campione n° 301E

DETERMINAZIONE SOLVENTI E ALTRE SOSTANZE ORGANICHE

SOLVENTI ORGANICI E AROMATICI

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14	Limiti di accettabilità in discarica D.Lgs 121/2020
Benzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H350-H340-H372-H304-H319-H315	HP3-HP4-HP7-HP5-HP11	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
Toluene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H361-H304 H373-H315-H336	HP3-HP10-HP5-HP4	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
Etilbenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H332	HP3-HP5	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
Xilene (m+p)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H226-H332 H312-H315	HP3-HP5-HP6-HP4	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
*Stirene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H226-H332 H319-H315	HP3-HP6-HP4	--
*Cumene (Isopropilbenzene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H226 - H304 H335-H411	HP3-HP5-HP13	--
*Dipentene (Limonene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H226-H315 H317-H400-H410	HP3-HP4-HP12-HP14	--
*Cicloesano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H304-H315-H336 H400-H410	HP3-HP5-HP4-HP14	--

\*FENOLI

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
2-clorofenolo	EPA 3550 C 2007 + EPA 8041A 2007	mg/kg	<5	H332- H312- H302- H411	HP6-HP14
2,4-diclorofenolo	EPA 3550 C 2007 + EPA 8041A 2007	mg/kg	<5	H311- H302- H314- H411	HP6-HP4-HP14
2,4,6-triclorofenolo	EPA 3550 C 2007 + EPA 8041A 2007	mg/kg	<5	H351- H302- H315 - H319- H400- H410	HP7-HP6-HP4-HP14

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 843 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 e D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



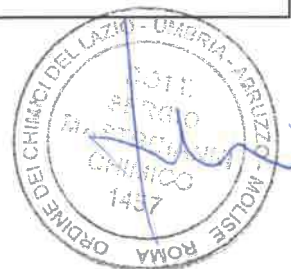


RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021  
Campione n° 301E

\*COMPOSTI ORGANOALOGENATI

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
Diclorometano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351	HP7
Triclorometano (Cloroformio)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H302-H373-H315	HP7-HP6-HP5-HP4
1,2-dicloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H350-H302-H319 H335-H315	HP3-HP7-HP6-HP4-HP5
1,1- dicloroetene (1,1 dicloroetilene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H224-H351-H332	HP3-HP7-HP6
1,2-dicloropropano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H332-H302	HP3-HP6
1,1,2- tricloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H332-H312-H302	HP7-HP6-HP
Tricloroetilene (triellina)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H350-H34-H319-H315 H336-H412	HP7-HP11-HP4-HP14
1,2,3- tricloropropano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H350-H360-H332-H312 H302	HP7-HP10-HP6
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H330-H310-H411	HP6-HP14
Tetracloroetilene (PCE)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H411	HP7-HP14
1,1-dicloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H302-H319-H335 H412	HP3-HP6-HP4-HP5-HP14
1,2-dicloroetene (1,2- dicloroetilene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H332-H412	HP3-HP6-HP14
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H332	HP6
Tibromometano (Bromoformio)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H331-H319-H315-H411	HP6-HP4-HP14
1,2-dibromoetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H335-H315-H411 H315-H411	HP7-HP6-HP4-HP5-HP4-HP14
1,2-diclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H302-H319-H335-H315-H400- H410	HP6-HP4-HP5-HP14
1,4-diclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H319-H400-H410	HP7-HP4-HP14
1,2,4-triclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H302-H315-H400-H410	HP6-HP4-HP14
Pentaclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H228-H302-H400-H410	HP3-HP6-HP14





**RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI**

Rapporto di prova n°

0961/A/2021

Campione n°

301E

**\*IDROCARBURI**

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14	Limiti di accettabilità In discarica D.Lgs 121/2020
Idrocarburi alifatici C5-C8	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H400-H410-H350	HP14-HP7	--
Idrocarburi leggeri (C≤12) C5-C12	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H400-H410-H350	HP14-HP7	--
Idrocarburi pesanti (C>12) C13-C40	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<50	H411	HP14	--
Idrocarburi totali (somma C10-C40)	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<50	H411	HP14	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 500 mg/kg
Idrocarburi totali (C≤12 + C>12)	DA CALCOLO	mg/kg	<50	--	--	--

**\*MARKERS (Dir. 67/548/CEE-ISS)**

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
Benzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H350-H340-H372-H304-H319-H315	HP3-HP4-HP7-HP5-HP11
Benzo[a]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo[a]pirene (benzo [d,e,f] crisene)	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H340-H360-H317 H400-H410	HP7-HP11-HP10-HP13-HP14 (Limite 100)
Benzo[e]pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350- H400-H410	HP7 -HP14
Dibenzo[a,h]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14 (Limite 100)
Benzo[b]fluorantene (Benzo [e]acefenantrilene)	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo[k]fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo[j]fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Crisene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H341-H400-H410	HP7-HP11-HP14
1,3-butadiene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H220-H350-H340	HP7-HP3-HP12



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

7 di 13



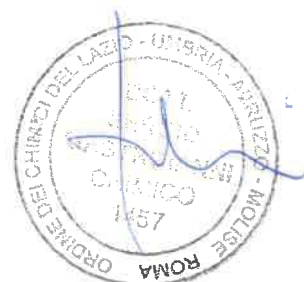


RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021  
Campione n° 301E

\*I.P.A. (Idrocarburi Policiclici Aromatici)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
Naftalene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H351-H302-H400-H410	HP7-HP6-HP14
Acentaftilene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Acenaftene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Fluorene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Fenantrene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350	HP7
Antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350	HP7
Fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Benzo [a]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Crisene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H341-H400-H410	HP7-HP11-HP14
Benzo (b) fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo (k) fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo (j) fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo [a]pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H340-H360-H317-H400-H410	HP7-HP11-HP10-HP13-HP14 (Limite 100)
Benzo [e]pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Dibenzo[a,h]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14 (Limite 100)







RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n°

0961/A/2021

Campione n°

301E

\*INQUINANTI ORGANICI PERSISTENTI (POP'S)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti Reg. 2019/1021 All. IV
DDT	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H351-H301-H372-H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Clordano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H351-H312-H302-H400-H410	HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H332-H312-H373-H400-H410	HP5-HP6-HP14
Alfa-esaclorocicloesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H351-H312-H400-H410	HP7-HP6-HP14
Beta-esaclorocicloesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H351-H312-H400-H410	HP7-HP6-HP14
Delta-esaclorocicloesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H351-H312-H400-H410	HP7-HP6-HP14
Esaclorocicloesani $\Sigma(\alpha\text{-HCH}+\beta\text{-HCH}+\gamma\text{-HCH}+\delta\text{-HCH})$	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	---	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Dieldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H310-H351-H372-H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Endrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H300-H311-H400-H410	HP6-HP14 (Limite 50)
Eptacloro	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H311-H351-H373-H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Esaclorobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H350-H372-H400-H410	HP5-HP7-HP14 (Limite 50)
Clordecone	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H311-H351-H400-H410	HP7-HP6-HP14 (Limite 50)
Aldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H311-H351-H372-H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Mirex	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H302-H312-H351-H361FD-H362-H400-H410	HP10-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Toxafene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H312-H315-H335-H351-H400-H410	HP4-HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Esabromobifenile	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	---	HP6 (Limite 50)
Endosulfan alfa	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H330-H300-H312-H400-H410	HP6-HP14
Endosulfan beta	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H330-H300-H312-H400-H410	HP6-HP14
Endosulfan ( $\Sigma\alpha+\beta$ endosulfan)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	---	HP6-HP14 (Limite 50)



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



## RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021

Campione n° 301E

### NOTE

1 Rifiuti liquidi  $\leq 60$  HP3 55 < Gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri < 75 HP3 Solido infiammabile HP3  
2 Rifiuti con pH estremo: Caratteristiche di pericolo HP8 (Corrosivo), HP4 (Irritante- Irritazione Cutanea e Lesioni Oculari).  
- I rifiuti caratterizzati da pH estremi, cioè inferiori o uguali a 2 e superiori o uguali a 11,5, non classificati come corrosivi o irritanti utilizzando la concentrazione delle sostanze individuate, viste le disposizioni di cui alla Decisione 2014/955/UE e la presenza di metodi di prova riconosciuti a livello internazionale (test convalidati in vitro per la corrosione e l'irritazione cutanea), in caso di indisponibilità dei dati analitici inerenti i suddetti saggi, sono in via cautelativa classificati pericolosi con caratteristica di pericolo HP8. Se il pH è utilizzato come base della classificazione, la riserva acido/alcalina può essere presa in ulteriore considerazione. Tale riserva fornisce una misura della capacità di un acido o di una base di mantenere il suo pH; combinata con il pH fornisce una buona indicazione della corrosività. La riserva è determinata per titolazione ed è espressa come grammi di idrossido di sodio equivalenti per 100 g di sostanza, necessari per regolare il pH al valore appropriato. Un rifiuto deve essere considerato corrosivo se:  $\text{pH}+1/12$  riserva alcalina  $\geq 14,5$ , oppure  $\text{pH}-1/12$  di riserva acida  $\leq 0,5$ . Se un rifiuto non è classificato come corrosivo su questa base, può essere considerato irritante se:  $\text{pH}+1/6$  riserva alcalina  $\geq 13$  e  $\text{pH}-1/6$  riserva acida  $\leq 1$ .

3 Idrocarburi totali: Caratteristiche di pericolo HP7 (Cancerogeno), HP11 (Mutageno), HP14 (Ecotossico)

Per l'attribuzione della:

- Caratteristica di pericolo HP7: ai sensi dell'Art. 6-Quater del Decreto Legge 208/2008 così come convertito con modificazioni della Legge 13/2009 che rimanda ai criteri definiti in Tabella A2 dell'Allegato A del DM 07/11/2008 così come modificata dal DM 04/08/2010, si analizzano i Markers di Cancerogenicità, secondo il Pare dell'Istituto Superiore di Sanità N. 0036565 del 05/07/2006, come integrato dal Parere N. 0032074 del 23/06/2009, espresso in merito alla "Classificazione dei rifiuti contenenti Idrocarburi".  
- Caratteristica di Pericolo HP11, si fa riferimento al Parere dell'Istituto Superiore di Sanità N. 0032074 del 23/06/2009, prima integrazione del Parere N. 0036565 del 05/07/2006 e, ai sensi delle Note J, K, P di cui in Allegato VI al Reg. CE N. 1272/2008 e smi, si analizzano i Markers di Mutagenicità.  
- Caratteristica di pericolo HP14, si fa riferimento per la sola individuazione dei parametri analitici, al Parere dell'Istituto Superiore di Sanità N. 0035653 del 06/08/2010 "Criteri di Classificazione dei rifiuti contenenti Idrocarburi", seconda Integrazione del Parere N. 0036565 del 05/07/2006, analizzando gli idrocarburi e le classi di idrocarburi ivi evidenziati come pericolosi per l'ambiente.

4 Caratteristica di pericolo HP14 (Ecotossico) ai sensi del Regolamento UE 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017 (applicabile dal 5 luglio 2018), che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE, ovvero concentrazione  $\text{H420} \geq 0.1\%$  oppure  $\Sigma \text{H400} \geq 25\%$  oppure  $100 * \Sigma \text{H410} + 10 * \Sigma \text{H411} + \Sigma \text{H412} \geq 25\%$  oppure  $\Sigma \text{H410} + \Sigma \text{H411} + \Sigma \text{H412} + \Sigma \text{H413} \geq 25\%$ . Valori soglia: H400 e H410: 0.1%, H411, H412, H413: 1%.

5 Metalli: i valori tabellati sono quelli corrispondenti al metallo-ione e i relativi composti ricavati dalla valutazione professionale in funzione della provenienza e processo produttivo, ovvero la definizione di rifiuti di origine nota, sono confrontati con i limiti di pericolosità dei composti (compreso lo stesso metallo) più limitanti e/o possibilmente presenti e/o dei composti specifici corrispondenti; questi ultimi vengono desunti dagli anioni analizzati e da valutazioni sulle altre tipologie di anioni presenti e dalla natura chimica e composizione merceologica del rifiuto.

6 Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti a test con una proporzione liquido/solido L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 100 mg/l per discarica non pericolosi e pericolosi e 50 mg/l per discarica per inerti.

7 Il limite di concentrazione per il parametro DOC non si applica alle tipologie di rifiuti di cui alle note (a, b, c, d, e, f, g, h) riportate in calce alla Tab.5 Paragrafo 2 Allegato 4 D.Lgs 121/2020

8 E' possibile scegliere da parte del gestore in fase di caratterizzazione di base di ciascun rifiuto se servirsi del valore del TDS (solidi disciolti totali) oppure dei valori per i solfati e per i cloruri.

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(\*) Tutte le voci contrassegnate con asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80 - 120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.



10 di 13

Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al cliente non sia conforme, il cliente è tenuto a provvedere a nuove analisi. I risultati sono validi solo per il campione presentato e il cliente chiede comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per i risultati ottenuti. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è consentita solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio.

R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

LAB N° 0353 L

**RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI**

Rapporto di prova n° 0961/A/2021

Campione n° 301E

CARATTERISTICHE DI PERICOLO SECONDO IL REGOLAMENTO UE 1357/2014			VALORE%	CONCENTRAZIONE LIMITE	COMPONENTE
HP1	Esplosivo			Presenza	
HP2	Comburente			Presenza	
HP3	Infiammabile	H224		PI>60°C 55°C<PI>75°C (rifiuti di gasolio, carburanti diesel, oli leggeri da riscaldamento)	
		H225			
		H226			
		H228			
HP4	Irritante - irritazione cutanea e lesioni oculari	ΣH314		≥ 1% e <5%	
		ΣH318		≥ 10%	
		ΣH315 E H319		≥ 20%	
HP5	Tossicità specificaper organismi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione	H370		≥ 1%	
		H371		≥ 10%	
		H335		≥ 20%	
		H372		≥ 1%	
		H373		≥ 10%	
		ΣH304		≥ 10%	
HP6	Tossicità acuta	ΣH300 - Acute Tox. 1 (oral)		≥ 0,1%	
		ΣH300 - Acute Tox. 2 (oral)		≥ 0,25%	
		ΣH301 - Acute Tox. 3 (oral)		≥ 5%	
		ΣH302 - Acute Tox. 4 (oral)		≥ 25%	
		ΣH310 - Acute Tox. 1 (dermal)		≥ 0,25%	
		ΣH310 - Acute Tox. 2 (dermal)		≥ 2,5%	
		ΣH311 - Acute Tox. 3 (dermal)		≥ 15%	
		ΣH312 - Acute Tox. 4 (dermal)		≥ 55%	
		ΣH330 - Acute Tox. 1 (Inhal)		≥ 0,1%	
		ΣH330 - Acute Tox. 2 (Inhal)		≥ 0,5%	
		ΣH331 - Acute Tox. 3 (Inhal)		≥ 3,5%	
		ΣH332 - Acute Tox. 4 (Inhal)		≥ 22,5%	
HP7	Cancerogeno	H350		≥ 0,1%	
		H351		≥ 1%	
HP8	Corrosivo	H314		≥ 5%; pH ≤2 pH≥ 11,5	
HP10	Tossico per la riproduzione	H360		≥ 0,3%	
		H361		≥ 3%	
HP11	Mutageno	H340		≥ 0,1%	
		H341		≥ 1%	
HP13	Sensibilizzante	H317		≥ 10%	
		H334		≥ 10%	
HP14	Ecotossico	ΣAcute 1 H400		≥ 25%	
		Chronic 1 H410		ΣH410*100 +ΣH411*10+ΣH412 ≥ 25%	
		Chronic 2 H411		ΣH410*100 +ΣH411 *10+ΣH412 ≥ 25%	
		Chronic 3 H412		ΣH410+ΣH411+ΣH412+ΣH413≥ 25%	
		Chronic 4 H413		≥ 25%	
		Ozone 1 H420		≥ 0,1%	

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 13/1928 n. 842 art. 16 - Legge 19/07/1957 n. 679  
art. 16 e 18 D.M. 21/06/1978 - D.M. 25/03/1986 art. 1 e 3

di 13

O.S.I. S.r.l. - Organizzazione Servizi Industriali - Via Borgonuovo, 44 - 03036 Isola del Liri (FR)  
mobile +39 345 7297121 - Tel 0776 814700 - Fax 0776 814750 - info@osiservice.it - www.osiservice.it - osi@livepec.it  
P.IVA 01904640602 - C.F. e Reg. Imp. (FR) 01710690601 - R.E.A. FR109320 - Capitale Sociale €10.400,00



RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n°0961/A/2021

Campione n°301E

CARATTERISTICHE DI PERICOLO SECONDO IL REGOLAMENTO UE 1357/2014		
SOSTANZE RICERCATE	CONC. RILEVATA (mg/kg)	CONC. LIMITE (mg/kg)
Presenza di una sostanza classificata STOT H370-HP5	Inferiore al limite	10000
Presenza di una sostanza classificata STOT H371-HP5	Inferiore al limite	100000
Presenza di una sostanza classificata STOT H335-HP5	Inferiore al limite	200000
Presenza di una sostanza classificata STOT H372-HP5	Inferiore al limite	10000
Presenza di una sostanza classificata STOT H373-HP5	Inferiore al limite	100000
Presenza di una sostanza cancerogena carc.1A o 1B classif. H350 - HP7	Inferiore al limite	1000
Presenza di una sostanza cancerogena carc.2 classif. H351- HP7	Inferiore al limite	10000
Presenza di una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo Repr. 1A p Repr.1B classif. H360-HP10	Inferiore al limite	3000
Presenza di Polvere di Piombo (d<1mm) sostanza tossica per il ciclo riproduttivo Repr. 1A classif. H360-HP10	Inferiore al limite	300 (SCL)
Presenza di una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo Repr.2 classif. H361-HP10	Inferiore al limite	30000
Presenza di una sostanza mutagena Muta 1* e Muta 1B classif. H340-HP11	Inferiore al limite	1000
Presenza di una sostanza mutagena Muta 2* e classif. H341-HP11	Inferiore al limite	10000
Rifiuto che libera gas a tossicità acuta (Acute Tox. 1,2 o 3) a contatto con l'acqua o con un acido, presenza di sostanze EUH029,EUH031 e EUH032 - HP12	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza sensibilizzante, classif. H317 o H334 - HP13	Inferiore al limite	100000
Presenza di una sostanza con pericolo di esplosione di massa in caso di incendio, classif. H205- HP15	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza esplosiva allo stato secco, classif. EUH001- HP15	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza che può formare perossidi esplosivi, classif. EUH019- HP15	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza con rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato, classif. EUH044- HP15	Assenza	Assenza
<b>Sommatoria delle concentrazioni</b>		
Concentrazione totale delle sostanze classificate irritanti Skincorr. 1A H314-HP4 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	$10000 \leq \sum C_i \leq 50000$
Concentrazione totale delle sostanze class. corrosive Skincorr. 1A 1B o 1C H314-HP8 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	50000
Concentrazione totale delle sostanze classificate irritanti H318-HP4 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	100000
Concentrazione totale delle sostanze classificate irritanti H315 e H319-HP4 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	200000
Concentrazione totale delle sostanze classificate Asp.Tox. 1 H304 solo se liquido e con viscosità cinematica a 40°C $\leq 250 \text{ mm}^2/\text{s}$ -HP5	Inferiore al limite	100000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H300 AcuteTox.1(Oral) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	1000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H300 AcuteTox.2(Oral) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	2500
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H301 AcuteTox.3(Oral) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	50000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H302 AcuteTox.4(Oral) -HP6 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	250000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H310 AcuteTox.1(Dermal) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	2500
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H310 AcuteTox.2(Dermal) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	25000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H311 AcuteTox.3(Dermal) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	150000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H312 AcuteTox.4(Dermal) -HP6 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	550000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H330 AcuteTox.1(Inhal.) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	1000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H330 AcuteTox.2(Inhal.) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	5000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H331 AcuteTox.3(Inhal.) -HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	35000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H332 AcuteTox.4(Inhal.) -HP6 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	225000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H420 Ozone - HP14	Inferiore al limite	1000
Concentrazione totale delle sostanze classificate come STOT H400 Aquatic Acute 1 - HP14 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	250000
$\sum H410$ Aquatic Chronic 1 *100 + $\sum H411$ Aquatic Chronic 2 *10 + $\sum H412$ Aquatic Chronic 3 $\geq 25\%$ - HP14	Inferiore al limite	250000
$\sum H410$ Aquatic Chronic 1 + $\sum H411$ Aquatic Chronic 2 + $\sum H412$ Aquatic Chronic 3 + $\sum H413$ Aquatic Chronic 4 $\geq 25\%$ - HP14	Inferiore al limite	250000



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3





## RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0961/A/2021  
Campione n° 301E

### COMMENTO TECNICO CON PARERE IN MERITO A CLASSIFICAZIONE E DESTINAZIONE

*Non oggetto di accreditamento Accredia*

Valutati quindi:

- le informazioni ricevute dal produttore anche in relazione al codice e denominazione E.E.R. attribuito dal produttore/detentore,
- il processo di produzione del rifiuto,
- l'analisi chimico-fisica sul tal quale,

in base al D.Lgs 152/06 e s.m.i. e Regolamento (UE) n. 1357/2014, Regolamento di esecuzione (UE) n. 955/2014, Regolamento (CE) n. 1272/2008 e s.m.i. compreso il Regolamento (UE) 1179/2016 della Commissione del 19 luglio 2016 e Regolamento UE 2017/776 della Commissione del 4 maggio 2017, Regolamento UE 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE, Regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 relativo agli inquinanti organici persistenti e Regolamento (UE) 2019/636 della Commissione, del 23 aprile 2019 e D.Lgs. 116/2020,

ne deriva la seguente classificazione:

### RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

**classificabile con codice e denominazione E.E.R.**

**17 05 06 "Fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05"**

#### DESTINAZIONE:

Sulla base dei risultati analitici ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il rifiuto di cui al campione analizzato può essere avviato a  
**- IDONEO IMPIANTO DI TRATTAMENTO AUTORIZZATO**

Isola del Liri, 31/03/2021

Il Direttore di Laboratorio  
Dott. Sergio Mastroianni





**Organizzazione  
Servizi  
Industriali**



LAB N° 0353 L

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

## RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n°

0963/A/2021

Campione n°

304E

### INFORMAZIONI DI BASE

Committente:	G.EDI.S. S.r.l.
Produttore:	G.EDI.S. S.r.l.
Detentore:	G.EDI.S. S.r.l.
Luogo di prelievo:	Fosso Bufalotta C3
Data di prelievo campione:	26/02/2021
Metodo di campionamento:	UNI 10802:2013+UNI EN 14899:2006+UNI CEN/TR 15310-1:2013
Preparazione porzioni di prova campione di laboratorio:	UNI EN 15002:2015
Piano e Verbale di campionamento:	Verbale del 26/02/2021
Resp. campionamento:	Tecnico CBF S.r.l.
Operatore al campionamento:	Tecnico CBF S.r.l.
Tipologia del campione di rifiuto:	Fanghi
Descrizione del processo produttivo:	Fanghi presenti nei canali di scolo
Codice e denominazione E.E.R. (Attribuito dal produttore)	17 05 06" Fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05"
Data ricevimento campione:	10/03/2021
Data inizio analisi:	10/03/2021
Data fine analisi:	31/03/2021



1 di 13

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

O.S.I. S.r.l. - Organizzazione Servizi Industriali - Via Borgonuovo, 44 - 03036 Isola del Liri (FR)  
mobile +39 345 7297121 - Tel 0776 814700 - Fax 0776 814750 - info@osiservice.it - www.osiservice.it - osi@livepec.it  
P.IVA 01904640602 - C.F. e Reg. Imp. (FR) 01710690601 - R.E.A. FR109320 - Capitale Sociale €10.400,00





RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0963/A/2021  
Campione n° 304E

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO - FISICA

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14	Limiti di accettabilità in discarica D.Lgs 121/2020
*Natura	---	adim.	Mista	---	---	---
*Stato fisico	UNI 10802:2013	adim.	Fangoso palabile	---	---	---
*Colore	---	adim.	Marrone scuro	---	---	---
*Odore	---	adim.	Inodore	---	---	---
pH	CNR IRSA 1 Q.64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	7,38	Skin Corr. Cat 1A (H314)	≤2 (HP8) ≥11,5 (HP8)	---
*Residuo a 105 °C	UNI EN 14346:2007	%	46,04	---	---	Limite Tab. 5-bis All.4 Par.2 Discarica Non Pericolosi ≥25%
						Limite Tab. 6 bis All.4 Par. 3 Discarica Pericolosi ≥25%
*Residuo a 550 °C	UNI EN 15169:2007	%	40,6	---	---	---
*Infiammabilità	REG.CE 440/2008 30/05/2008 Met. A.10	°C	Non infiammabile	H220-H226-H228-H242- H250-H252-H260-H261	Nota (1)	---
*T.O.C.	UNI EN 13137:2002	%	3,11	---	---	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 3%
						Limite Tab. 6 bis All. 4 Par.3 Discarica pericolosi 6%



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

2 di 13



**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

**LAB N° 0353 L****Rapporto di prova n° 0963/A/2021**

Campione n° 304E

**DETERMINAZIONE METALLI SUL TAL QUALE (Nota 5)**

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.
Alluminio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	3309	---
Antimonio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H314-H411-H351-H332-H301-H302-H311-H331
Arsenico (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H331-H301-H400-H410-H350H300-H314
Bario (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	161	H301-H302-H332-H400-H410-H411-H319-H335-H315-H271-H272-H350
Berillio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H301-H315-H317-H319-H330-H335-H350i-H372-H411
Boro (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H360-H330-H300-H314
Cadmio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H302-H312-H330-H332-H400-H410-H350-H341-H361-H372-H301-H331-H351-H373-H300-H310-H340-H360-H413-H250
Cobalto (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H302-H318-H341-H350-H360-H372-H400-H410-H411-H334-H317-H413
Cromo (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	10,1	---
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 1986	mg/kg	<0,1	H350-H317-H400-H410-H271-H314-H340-H360-H330-H301-H372-H312-H334
Ferro (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	3589	---
*Litio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H260-H314
Manganese(composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	132	H332-H302-H373-H411
*Mercurio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<0,1	H300-H310-H302-H314-H315-H319-H330-H335-H341-H360-H361-H372-H373-H400-H410
Molibdeno (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H319-HH335-H351
Nichel (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	10,6	H302-H315-H350-H341-H351-H372-H400-H410-H317
Piombo (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	29,8	H302-H332-H360-H373-H400-H410-H330-H310-H300 Polvere di Piombo (d<1mm) H360-HP10 300 (SCL)



3 di 13

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 – Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 – D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

O.S.I. S.r.l. - Organizzazione Servizi Industriali - Via Borgonuovo, 44 - 03036 Isola del Liri (FR)  
mobile +39 345 7297121 - Tel 0776 814700 - Fax 0776 814750 - info@osiservice.it - www.osiservice.it - osi@livepec.it  
P.IVA 01904640602 - C.F. e Reg. Imp. (FR) 01710690601 - R.E.A. FR109320 - Capitale Sociale €10.400,00



RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0963/A/2021

Campione n° 304E

DETERMINAZIONE METALLI SUL TAL QUALE (Nota 5)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.
Rame (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	23,9	H302-H315-H319-H400-H410
Selenio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H350-H341-H360D-H372-H334-H317-H400-H410
*Silicio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	13	--
Stagno (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H314-H412-H301-H312-H373-H319-H315-H400-H410-H350-H317
*Tallio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	H300-H330-H373-H411
*Tellurio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	<10	---
Vanadio (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	34,3	H302-H333-H335-H341-H361-H372-H411
Zinco (composti)	*UNI EN 13657 + EPA 6010 D 2018	mg/kg	13,6	H300-H302-H314-H318-H400-H410





RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0963/A/2021

Campione n° 304E

DETERMINAZIONE SOLVENTI E ALTRE SOSTANZE ORGANICHE

SOLVENTI ORGANICI E AROMATICI

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14	Limiti di accettabilità in discarica D.Lgs 121/2020
Benzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H350-H340-H372-H304-H319-H315	HP3-HP4-HP7-HP5-HP11	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
Toluene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H361-H304 H373-H315-H336	HP3-HP10-HP5-HP4	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
Etilbenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H332	HP3-HP5	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
Xilene (m+p)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H226-H332 H312-H315	HP3-HP5-HP6-HP4	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 6 mg/kg
*Stirene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H226-H332 H319-H315	HP3-HP6-HP4	--
*Cumene (Isopropilbenzene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H226 - H304 H335-H411	HP3-HP5-HP13	--
*Dipentene (Limonene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H226-H315 H317-H400-H410	HP3-HP4-HP12-HP14	--
*Cicloesano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H304-H315-H336 H400-H410	HP3-HP5-HP4-HP14	--

\*FENOLI

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
2-clorofenolo	EPA 3550 C 2007 + EPA 8041A 2007	mg/kg	<5	H332- H312- H302- H411	HP6-HP14
2,4-diclorofenolo	EPA 3550 C 2007 + EPA 8041A 2007	mg/kg	<5	H311- H302- H314- H411	HP6-HP4-HP14
2,4,6-triclorofenolo	EPA 3550 C 2007 + EPA 8041A 2007	mg/kg	<5	H351- H302- H315 - H319- H400- H410	HP7-HP6-HP4-HP14

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.5.1928 n. 842 art. 16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0963/A/2021  
Campione n° 304E

\*COMPOSTI ORGANOALOGENATI

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
Diclorometano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351	HP7
Triclorometano (Cloroformio)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H302-H373-H315	HP7-HP6-HP5-HP4
1,2-dicloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H350-H302-H319 H335-H315	HP3-HP7-HP6-HP4-HP5
1,1- dicloroetene (1,1 dicloroetilene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H224-H351-H332	HP3-HP7-HP6
1,2-dicloropropano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H332-H302	HP3-HP6
1,1,2- tricloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H332-H312-H302	HP7-HP6-HP
Tricloroetilene (triellina)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H350-H34-H319-H315 H336-H412	HP7-HP11-HP4-HP14
1,2,3- tricloropropano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H350-H360-H332-H312 H302	HP7-HP10-HP6
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H330-H310-H411	HP6-HP14
Tetracloroetilene (PCE)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H411	HP7-HP14
1,1-dicloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H302-H319-H335 H412	HP3-HP6-HP4-HP5-HP14
1,2-dicloroetene (1,2- dicloroetilene)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H225-H332-H412	HP3-HP6-HP14
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H332	HP6
Tibromometano (Bromoformio)	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H331-H319-H315-H411	HP6-HP4-HP14
1,2-dibromoetano	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H335-H315-H411 H315-H411	HP7-HP6-HP4-HP5-HP4-HP14
1,2-diclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H302-H319-H335-H315-H400- H410	HP6-HP4-HP5-HP14
1,4-diclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H351-H319-H400-H410	HP7-HP4-HP14
1,2,4-triclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H302-H315-H400-H410	HP6-HP4-HP14
Pentaclorobenzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,1	H228-H302-H400-H410	HP3-HP6-HP14







RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n°

0963/A/2021

Campione n°

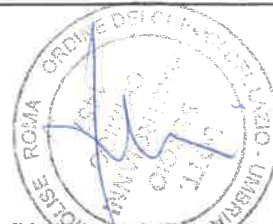
304E

\*IDROCARBURI

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14	Limiti di accettabilità in discarica D.Lgs 121/2020
Idrocarburi alifatici C5-C8	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H400-H410-H350	HP14-HP7	--
Idrocarburi leggeri (C≤12) C5-C12	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H400-H410-H350	HP14-HP7	--
Idrocarburi pesanti (C>12) C13-C40	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<50	H411	HP14	--
Idrocarburi totali (somma C10-C40)	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<50	H411	HP14	Limite Tab. 4 All.4 Par. 1 Discarica inerti 500 mg/kg
Idrocarburi totali (C≤12 + C>12)	DA CALCOLO	mg/kg	<50	--	--	--

\*MARKERS (Dir. 67/548/CEE-ISS)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
Benzene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H225-H350-H340-H372-H304-H319-H315	HP3-HP4-HP7-HP5-HP11
Benzo[a]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo[a]pirene (benzo [d,e,f] crisene)	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H340-H360-H317 H400-H410	HP7-HP11-HP10-HP13-HP14 (Limite 100)
Benzo[e]pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350- H400-H410	HP7 -HP14
Dibenzo[a,h]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14 (Limite 100)
Benzo[b]fluorantene (Benzo [e]acefenantrilene)	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo[k]fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo[j]fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Crisene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H341-H400-H410	HP7-HP11-HP14
1,3-butadiene	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<0,0005	H220-H350-H340	HP7-HP3-HP12



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido ai sensi di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 e del D.Lgs 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3





RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0963/A/2021  
Campione n° 304E

\*I.P.A. (Idrocarburi Policiclici Aromatici)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti di concentrazione e caratteristiche di pericolo Reg (UE)1357/14
Naftalene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H351-H302-H400-H410	HP7-HP6-HP14
Acentaftilene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Acenaftene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Fluorene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Fenantrene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350	HP7
Antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350	HP7
Fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	--	--
Benzo [a]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Crisene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H341-H400-H410	HP7-HP11-HP14
Benzo (b) fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo (k) fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo(j) fluorantene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Benzo [a]pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H340-H360-H317-H400- H410	HP7-HP11-HP10-HP13-HP14 (Limite 100)
Benzo [e]pirene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14
Dibenzo[a,h]antracene	UNI EN 15527:2008	mg/kg	<0,001	H350-H400-H410	HP7-HP14 (Limite 100)





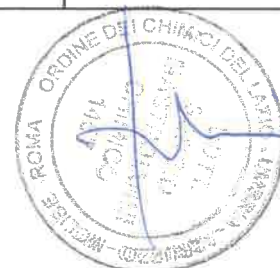
RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n°  
Campione n°

0963/A/2021  
304E

\*INQUINANTI ORGANICI PERSISTENTI (POP'S)

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Indicazioni di pericolo Reg(CE)1272/08 e s.m.i.	Limiti Reg. 2019/1021 All. IV
DDT	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H351-H301-H372-H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Clordano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H351-H312-H302-H400-H410	HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H332-H312-H373 -H400-H410	HP5-HP6-HP14
Alfa-esaclorocicloesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H351-H312 -H400-H410	HP7-HP6-HP14
Beta-esaclorocicloesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H351-H312 -H400-H410	HP7-HP6-HP14
Delta-esaclorocicloesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H351-H312 -H400-H410	HP7-HP6-HP14
Esaclorocicloesani $\Sigma(\alpha\text{-HCH}+\beta\text{-HCH}+\gamma\text{-HCH}+\delta\text{-HCH})$	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	---	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Dieldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H310-H351-H372- H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Endrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H300-H311-H400-H410	HP6-HP14 (Limite 50)
Eptacloro	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H311-H351-H373- H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Esaclorobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H350-H372-H400-H410	HP5-HP7-HP14 (Limite 50)
Clordecone	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H311-H351-H400-H410	HP7-HP6-HP14 (Limite 50)
Aldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H311-H351-H372-H400-H410	HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Mirex	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H302-H312-H351-H361FD-H362-H400-H410	HP10-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Toxafene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H301-H312-H315-H335-H351-H400-H410	HP4-HP5-HP6-HP7-HP14 (Limite 50)
Esabromobifenile	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	---	HP6 (Limite 50)
Endosulfan alfa	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H330-H300-H312-H400-H410	HP6-HP14
Endosulfan beta	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	H330-H300-H312-H400-H410	HP6-HP14
Endosulfan ( $\Sigma\alpha+\beta$ endosulfan)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<0,001	---	HP6-HP14 (Limite 50)



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI**

**Rapporto di prova n°** 0963/A/2021  
**Campione n°** 304E

**NOTE**

1 Rifiuti liquidi  $\leq 60$  HP3 55 < Gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri < 75 HP3 Solido infiammabile HP3  
2 Rifiuti con pH estremo: Caratteristiche di pericolo HP8 (Corrosivo), HP4 (Irritante- Irritazione Cutanea e Lesioni Oculari).  
- I rifiuti caratterizzati da pH estremi, cioè inferiori o uguali a 2 e superiori o uguali a 11,5, non classificati come corrosivi o irritanti utilizzando la concentrazione delle sostanze individuate, viste le disposizioni di cui alla Decisione 2014/955/UE e la presenza di metodi di prova riconosciuti a livello internazionale (test convalidati in vitro per la corrosione e l'irritazione cutanea), in caso di indisponibilità dei dati analitici inerenti i suddetti saggi, sono in via cautelativa classificati con caratteristica di pericolo HP8. Se il pH è utilizzato come base della classificazione, la riserva acido/alcalina può essere presa in ulteriore considerazione. Tale riserva fornisce una misura della capacità di un acido o di una base di mantenere il suo pH; combinata con il pH fornisce una buona indicazione della corrosività. La riserva è determinata per titolazione ed è espressa come grammi di idrossido di sodio equivalenti per 100 g di sostanza, necessari per regolare il pH al valore appropriato. Un rifiuto deve essere considerato corrosivo se:  $\text{pH}+1/12$  riserva alcalina  $\geq 14,5$ , oppure  $\text{pH}-1/12$  di riserva acida  $\leq -0,5$ . Se un rifiuto non è classificato come corrosivo su questa base, può essere considerato irritante se:  $\text{pH}+1/6$  riserva alcalina  $\geq 13$  e  $\text{pH}-1/6$  riserva acida  $\leq 1$ .

3 Idrocarburi totali: Caratteristiche di pericolo HP7 (Cancerogeno), HP11 (Mutageno), HP14 (Ecotossico)

Per l'attribuzione della:

- Caratteristica di pericolo HP7: ai sensi dell'Art. 6-Quater del Decreto Legge 208/2008 così come convertito con modificazioni della Legge 13/2009 che rimanda ai criteri definiti in Tabella A2 dell'Allegato A del DM 07/11/2008 così come modificata dal DM 04/08/2010, si analizzano i Markers di Cancerogenicità, secondo il Pare dell'Istituto Superiore di Sanità N. 0036565 del 05/07/2006, come integrato dal Parere N. 0032074 del 23/06/2009, espresso in merito alla "Classificazione dei rifiuti contenenti Idrocarburi".  
- Caratteristica di Pericolo HP11, si fa riferimento al Parere dell'Istituto Superiore di Sanità N. 0032074 del 23/06/2009, prima integrazione del Parere N. 0036565 del 05/07/2006 e, ai sensi delle Note J, K, P di cui in Allegato VI al Reg. CE N. 1272/2008 e smi, si analizzano i Markers di Mutagenicità.  
- Caratteristica di pericolo HP14, si fa riferimento per la sola individuazione dei parametri analitici, al Parere dell'Istituto Superiore di Sanità N. 0036565 del 06/08/2010 "Criteri di Classificazione dei rifiuti contenenti Idrocarburi", seconda Integrazione del Parere N. 0036565 del 05/07/2006, analizzando gli idrocarburi e le classi di idrocarburi ivi evidenziati come pericolosi per l'ambiente.

4 Caratteristica di pericolo HP14 (Ecotossico) ai sensi del Regolamento UE 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017 (applicabile dal 5 luglio 2018), che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE, ovvero concentrazione  $\text{H420} \geq 0.1\%$  oppure  $\Sigma \text{H400} \geq 25\%$  oppure  $100 * \Sigma \text{H410} + 10 * \Sigma \text{H411} + \Sigma \text{H412} \geq 25\%$  oppure  $\Sigma \text{H410} + \Sigma \text{H411} + \Sigma \text{H412} + \Sigma \text{H413} \geq 25\%$ . Valori soglia: H400 e H410: 0.1%, H411, H412, H413: 1%.

5 Metalli: i valori tabellati sono quelli corrispondenti al metallo-ione e i relativi composti ricavati dalla valutazione professionale in funzione della provenienza e processo produttivo, ovvero la definizione di rifiuti di origine nota, sono confrontati con i limiti di pericolosità dei composti (compreso lo stesso metallo) più limitanti e/o possibilmente presenti e/o dei composti specifici corrispondenti; questi ultimi vengono desunti dagli anioni analizzati e da valutazioni sulle altre tipologie di anioni presenti e dalla natura chimica e composizione merceologica del rifiuto.

6 Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti a test con una proporzione liquido/solido L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 100 mg/l per discarica non pericolosi e pericolosi e 50 mg/l per discarica per inerti.

7 Il limite di concentrazione per il parametro DOC non si applica alle tipologie di rifiuti di cui alle note (a, b, c, d, e, f, g, h) riportate in calce alla Tab.5 Paragrafo 2 Allegato 4 D.Lgs 121/2020

8 E' possibile scegliere da parte del gestore in fase di caratterizzazione di base di ciascun rifiuto se servirsi del valore del TDS (solidi disciolti totali) oppure dei valori per i solfati e per i cloruri.

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(\*) Tutte le voci contrassegnate con asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80 - 120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.



10 di 13

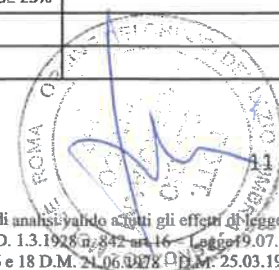
Copia non riproducibile  
Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al  
I risultati sono riservati al cliente e il cliente chiederà comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per i discostamenti  
La riproduzione parziale o integrale senza permesso scritto dal laboratorio è vietata.  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n° 0963/A/2021  
Campione n° 304E

CARATTERISTICHE DI PERICOLO SECONDO IL REGOLAMENTO UE 1357/2014		VALORE%	CONCENTRAZIONE LIMITE	COMPONENTE
HP1	Esplosivo		Presenza	
HP2	Comburente		Presenza	
HP3	Infiammabile	H224	PI>60°C 55°C<PI>75°C (rifiuti di gasolio, carburanti diesel, oli leggeri da riscaldamento)	
		H225		
		H226		
		H228		
HP4	Irritante - irritazione cutanea e lesioni oculari	ΣH314	≥ 1% e <5%	
		ΣH318	≥ 10%	
		ΣH315 E H319	≥ 20%	
HP5	Tossicità specificaper organismi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione	H370	≥ 1%	
		H371	≥ 10%	
		H335	≥ 20%	
		H372	≥ 1%	
		H373	≥ 10%	
		ΣH304	≥ 10%	
HP6	Tossicità acuta	ΣH300 - Acute Tox. 1 (oral)	≥ 0,1%	
		ΣH300 - Acute Tox. 2 (oral)	≥ 0,25%	
		ΣH301 - Acute Tox. 3 (oral)	≥ 5%	
		ΣH302 - Acute Tox. 4 (oral)	≥ 25%	
		ΣH310 - Acute Tox. 1 (dermal)	≥ 0,25%	
		ΣH310 - Acute Tox. 2 (dermal)	≥ 2,5%	
		ΣH311 - Acute Tox. 3 (dermal)	≥ 15%	
		ΣH312 - Acute Tox. 4 (dermal)	≥ 55%	
		ΣH330 - Acute Tox. 1 (Inhal)	≥ 0,1%	
		ΣH330 - Acute Tox. 2 (Inhal)	≥ 0,5%	
		ΣH331 - Acute Tox. 3 (Inhal)	≥ 3,5%	
		ΣH332 - Acute Tox. 4 (Inhal)	≥ 22,5%	
HP7	Cancerogeno	H350	≥ 0,1%	
		H351	≥ 1%	
HP8	Corrosivo	H314	≥ 5%; pH ≤2 pH≥ 11,5	
HP10	Tossico per la riproduzione	H360	≥ 0,3%	
		H361	≥ 3%	
HP11	Mutageno	H340	≥ 0,1%	
		H341	≥ 1%	
HP13	Sensibilizzante	H317	≥ 10%	
		H334	≥ 10%	
HP14	Ecotossico	ΣAcute 1 H400	≥ 25%	
		Chronic 1 H410	ΣH410*100 + ΣH411*10+ΣH412 ≥ 25%	
		Chronic 2 H411	ΣH410*100 + ΣH411*10+ΣH412 ≥ 25%	
		Chronic 3 H412	ΣH410+ΣH411+ΣH412+ΣH413≥ 25%	
		Chronic 4 H413	≥ 25%	
		Ozone 1 H420	≥ 0,1%	



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art. 16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art. 16 e 18 D.M. 21.06.1978 D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



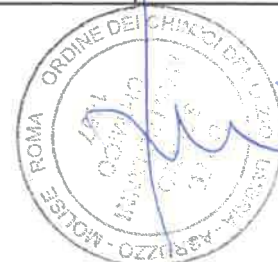


RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI

Rapporto di prova n°0963/A/2021

Campione n°304E

CARATTERISTICHE DI PERICOLO SECONDO IL REGOLAMENTO UE 1357/2014		
SOSTANZE RICERCATE	CONC. RILEVATA (mg/kg)	CONC. LIMITE (mg/kg)
Presenza di una sostanza classificata STOT H370-HP5	Inferiore al limite	10000
Presenza di una sostanza classificata STOT H371-HP5	Inferiore al limite	100000
Presenza di una sostanza classificata STOT H335-HP5	Inferiore al limite	200000
Presenza di una sostanza classificata STOT H372-HP5	Inferiore al limite	10000
Presenza di una sostanza classificata STOT H373-HP5	Inferiore al limite	100000
Presenza di una sostanza cancerogena carc.1A o 1B classif. H350 - HP7	Inferiore al limite	1000
Presenza di una sostanza cancerogena carc.2 classif. H351- HP7	Inferiore al limite	10000
Presenza di una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo Repr. 1A p Repr.1B classif. H360-HP10	Inferiore al limite	3000
Presenza di Polvere di Piombo (d<1mm) sostanza tossica per il ciclo riproduttivo Repr. 1A classif. H360-HP10	Inferiore al limite	300 (SCL)
Presenza di una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo Repr.2 classif. H361-HP10	Inferiore al limite	30000
Presenza di una sostanza mutagena Muta 1* e Muta 1B classif. H340-HP11	Inferiore al limite	1000
Presenza di una sostanza mutagena Muta 2* e classif. H341-HP11	Inferiore al limite	10000
Rifiuto che libera gas a tossicità acuta (Acute Tox. 1,2 o 3) a contatto con l'acqua o con un acido, presenza di sostanze EUH029,EUH031 e EUH032 - HP12	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza sensibilizzante, classif. H317 o H334 - HP13	Inferiore al limite	100000
Presenza di una sostanza con pericolo di esplosione di massa in caso di incendio, classif. H205- HP15	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza esplosiva allo stato secco, classif. EUH001- HP15	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza che può formare perossidi esplosivi, classif. EUH019- HP15	Assenza	Assenza
Presenza di una sostanza con rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato, classif. EUH044- HP15	Assenza	Assenza
<b>Sommatoria delle concentrazioni</b>		
Concentrazione totale delle sostanze classificate irritanti Skincorr. 1A H314-HP4(valore soglia 10000)	Inferiore al limite	10000 ≤ ΣCi ≤50000
Concentrazione totale delle sostanze class. corrosive Skincorr. 1A 1B o 1C H314-HP8 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	50000
Concentrazione totale delle sostanze classificate irritanti H318-HP4 (valore soglia 10000)	Inferiore al limite	100000
Concentrazione totale delle sostanze classificate irritanti H315 e H319-HP4 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	200000
Concentrazione totale delle sostanze classificate Asp.Tox. 1 H304 solo se liquido e con viscosità cinematica a 40°C≤20.5 mm <sup>2</sup> /s - HP5	Inferiore al limite	100000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H300 AcuteTox.1(Oral) - HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	1000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H300 AcuteTox.2(Oral) - HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	2500
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H301 AcuteTox.3(Oral) - HP6 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	50000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H302 AcuteTox.4(Oral) - HP6(valore soglia 10000)	Inferiore al limite	250000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H310 AcuteTox.1(Dermal) - HP6(valore soglia 1000)	Inferiore al limite	2500
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H310 AcuteTox.2(Dermal) - HP6(valore soglia 1000)	Inferiore al limite	25000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H311 AcuteTox.3(Dermal) - HP6(valore soglia 1000)	Inferiore al limite	150000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H312 AcuteTox.4(Dermal) - HP6(valore soglia 10000)	Inferiore al limite	550000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H330 AcuteTox.1(Inhal.) - HP6(valore soglia 1000)	Inferiore al limite	1000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H330 AcuteTox.2(Inhal.) - HP6(valore soglia 1000)	Inferiore al limite	5000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H331 AcuteTox.3(Inhal.) - HP6(valore soglia 1000)	Inferiore al limite	35000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STOT H332 AcuteTox.4(Inhal.) -HP6(valore soglia 10000)	Inferiore al limite	225000
Concentrazione totale delle sostanze classificate STDT H420 Ozone - HP14	Inferiore al limite	1000
Concentrazione totale delle sostanze classificate come STDT H400 Acquatic Acute 1 - HP14 (valore soglia 1000)	Inferiore al limite	250000
ΣH410 Acquatic Chronic 1 *100 +ΣH411 Acquatic Chronic 2 *10 +ΣH412 Acquatic Chronic 3 ≥ 25% - HP14	Inferiore al limite	250000
ΣH410 Acquatic Chronic 1 +ΣH411 Acquatic Chronic 2 +ΣH412 Acquatic Chronic 3 +ΣH413 Acquatic Chronic 4≥ 25% - HP14	Inferiore al limite	250000



12 di 13

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3





**Organizzazione  
Servizi  
Industriali**



LAB N° 0353 L

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

## **RAPPORTO DI PROVA - CERTIFICATO DI ANALISI**

Rapporto di prova n° **0963/A/2021**  
Campione n° **304E**

### **COMMENTO TECNICO CON PARERE IN MERITO A CLASSIFICAZIONE E DESTINAZIONE**

*Non oggetto di accreditamento Accredia*

Valutati quindi:

- le informazioni ricevute dal produttore anche in relazione al codice e denominazione E.E.R. attribuito dal produttore/detentore,
- il processo di produzione del rifiuto,
- l'analisi chimico-fisica sul tal quale,

in base al D.Lgs 152/06 e s.m.i. compreso il Regolamento (UE) n. 1357/2014, Regolamento di esecuzione (UE) n. 955/2014, Regolamento (CE) n. 1272/2008 e s.m.i. compreso il Regolamento (UE) 1179/2016 della Commissione del 19 luglio 2016 e Regolamento UE 2017/776 della Commissione del 4 maggio 2017, Regolamento UE 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE, Regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 relativo agli inquinanti organici persistenti e Regolamento (UE) 2019/636 della Commissione, del 23 aprile 2019 e D.Lgs. 116/2020,

ne deriva la seguente classificazione:

### **RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO**

**classificabile con codice e denominazione E.E.R.**

**17 05 06" Fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05"**

#### **DESTINAZIONE.**

Sulla base dei risultati analitici ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il rifiuto di cui al campione analizzato può essere avviato a  
**- IDONEO IMPIANTO DI TRATTAMENTO AUTORIZZATO**

**Isola del Liri, 31/03/2021**



**Il Direttore di Laboratorio  
Dott. Sergio Mastroianni**

13 di 13

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa  
solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del  
R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679  
art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

**O.S.I. S.r.l. - Organizzazione Servizi Industriali - Via Borgonuovo, 44 - 03036 Isola del Liri (FR)**  
mobile +39 345 7297121 - Tel 0776 814700 - Fax 0776 814750 - info@osiservice.it - www.osiservice.it - osi@livepec.it  
P.IVA 01904640602 - C.F. e Reg. Imp. (FR) 01710690601 - R.E.A. FR109320 - Capitale Sociale €10.400,00