Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

ATERSIR
Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi Idrici e Rifiuti

ORDINANZA N.17 INTERVENTI URGENTI GESTIONE MATERIALI - MESSA IN SICUREZZA - PUBBLICATA IL 5 FEBBRAIO 2024

CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI OGGETTO DELL'ORDINANZA DA PARTE DI ATERSIR IN QUALITÀ DI SOGGETTO ATTUATORE (AI SENSI DELL'ARTICOLO 20-NOVIES, COMMA 2, DEL DECRETO-LEGGE 1° GIUGNO 2023, N. 61, CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, DALLA LEGGE 31 LUGLIO 2023, N. 100)

CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI ORIGINATI DAGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI DEL MAGGIO 2023

RAPPORTO FINALE

Bologna, luglio 2024

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

INDICE

Sommario

1. PREMESSE **3**

2. GESTIONE DELL'EMERGENZA E RIENTRO ALLA NORMALITA' **4**

2.1 Ordinanze per la gestione dell'emergenza ***4***

2.2 Attività di competenza dei gestori del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani: primo raggruppamento ***4***

2.3 Conferimento straordinario dei rifiuti da parte di cittadini e imprese ***5***

2.4 Ritorno alle modalità ordinarie di conferimento dei rifiuti urbani ***5***

3. IL RUOLO DELL'AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILI-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI ATERSIR **6**

4. LA CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI **6**

4.1 Classificazione dei materiali: rifiuti/terre ***15***

4.2 Attività di caratterizzazione dei materiali svolta da ATERSIR ***16***

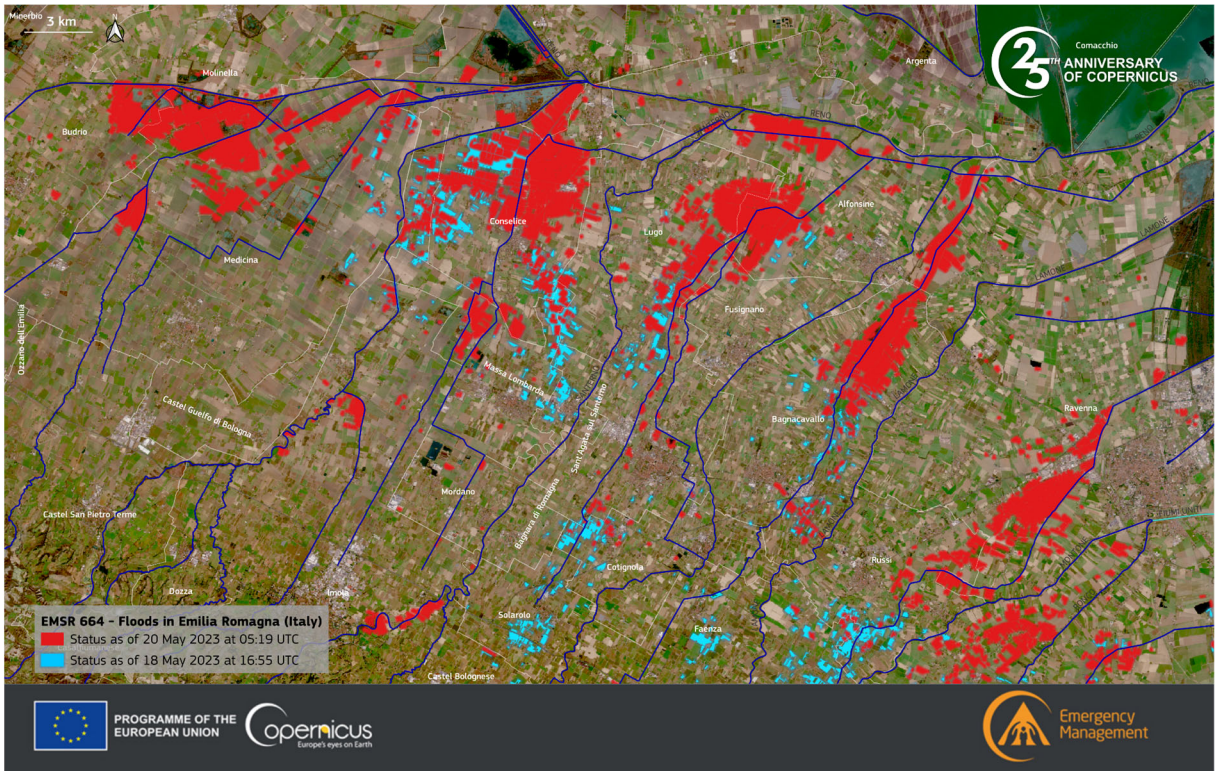
5. CONCLUSIONI DELLE RELAZIONI **17**

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

1. PREMESSE

Dal 1 al 3 maggio 2023, una parte rilevante del territorio della regione Emilia-Romagna è stata colpita da eventi idro-meteorologici di eccezionale intensità, causando gravi criticità soprattutto nelle province di Forlì-Cesena, Ravenna, Bologna, Modena e Reggio Emilia. Un ulteriore evento meteorologico estremo si è verificato il 16 e 17 maggio, interessando anche la provincia di Rimini. Questi eventi hanno provocato numerose alluvioni e frane, isolamento di località, evacuazioni, danni a infrastrutture, aziende agricole, edifici e servizi essenziali.

Figura 1 *Zone colpite dagli eventi alluvionali straordinari del 18 e 20 maggio (Fonte: https://www.copernicus.eu/en/media/image-day-gallery/historic-floods-hit-emilia-romagna-italy)*



Le aree colpite dagli eventi meteorici sono state elencate nell'Allegato 1 al decreto legge 1° giugno 2023, n. 61 convertito con modificazioni dalla L. 100/2023 (Allegato 1).

Il presente rapporto si concentra sul tema della gestione dei materiali, tra i quali quelli ab origine classificati "non rifiuti", che sono stati prodotti a seguito dell'evento calamitoso, in particolare si focalizza nella valutazione di alcuni depositi risultanti dalla selezione e raggruppamento di materiale messa in atto nella fase di immediata emergenza per mettere in sicurezza e rendere agibile strade e edifici sotto la regia prevalentemente dei Comuni i cui territori erano colpiti dagli eventi meteorici, dalle esondazioni, e da colate di fango e detriti.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

I Comuni colpiti dagli eventi meteorici hanno individuato tali siti in ottemperanza alle Ordinanze della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 66 del 18/05/2023 e n. 67 del 20/5/2023.

2. GESTIONE DELL'EMERGENZA E RIENTRO ALLA NORMALITA'

2.1 ORDINANZE PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

La sequenza degli atti straordinari emessi nell'immediatezza dell'evento dalla Regione Emilia-Romagna e, poi, dal Commissario Straordinario, sono raccolti nella pagina web denominata Atti, decreti, ordinanze del sito della Regione Emilia-Romagna; dette disposizioni hanno stabilito le procedure specifiche e organizzative per le operazioni che si sono sequenzialmente svolte sul territorio per affrontare l'emergenza ed il successivo ritorno alla normalità, che, per la tematica in esame, sono schematicamente riassumibili in:

- rimozione dei sedimenti e dei rifiuti con la massima celerità, per assicurare di tornare a livelli di sicurezza e a condizioni di vita normali ed in modo tale da ridurre al minimo gli impatti ambientali e sanitari;
- raccolta dei rifiuti in apposite aree delimitate e controllate (punti di raggruppamento o centri di stoccaggio autorizzati);
- gestione dei rifiuti, comprensiva della loro corretta codifica e la successiva fase di avvio al recupero o allo smaltimento a seconda della tipologia di rifiuto;
- relativamente alle terre frammiste a rifiuti, l'obiettivo di finalizzare una procedura che porti alla cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) al fine di separarle dai rifiuti e consentire il riutilizzo delle stesse;

Le disposizioni normative hanno stabilito la gestione anche del materiale "non rifiuto" come i limi e le argille depositate sul terreno e nelle strade. Questi materiali, raccolti in apposite aree separate dalle aree di raccolta dei rifiuti, possono essere riutilizzati per lavori di riempimento, rilevati, arginature, sottofondi stradali, bonifiche agrarie, ripristini geomorfologici.

2.2 ATTIVITÀ DI COMPETENZA DEI GESTORI DEL SERVIZIO PUBBLICO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI: PRIMO RAGGRUPPAMENTO

A partire dalle pre-citate Ordinanze della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 66 del 18/05/2023 e n. 67 del 20/5/2023, i Comuni colpiti furono autorizzati ad effettuare le operazioni di prelievo, raggruppamento, selezione e deposito preliminari alla raccolta di acque fangose, limi e terre derivanti dagli eventi meteorici, classificati con il codice EER 20.03.99 "*Rifiuti urbani non specificati altrimenti*", presso i punti di raggruppamento da essi individuati che possibilmente avessero caratteristiche tali da non consentire il contatto diretto tra detti materiali ed il suolo naturale.

Per effetto delle stesse ordinanze, i gestori del servizio rifiuti urbani nelle zone più colpite, Hera SpA e ALEA SpA, sono stati individuati soggetti attuatori della raccolta e dell'avvio a smaltimento/trattamento dei rifiuti *sensu strictu*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

I dati riportati dai Gestori evidenziano che i rifiuti prodotti dalle conseguenze degli eventi meteorici ed alluvionali e raccolti siano risultati pari a circa 114 mila tonnellate come articolato nella seguente tabella:

Gestore	Rifiuti avviati a smaltimento [t] al netto delle perdite di peso [t]
Hera SpA	92.054
ALEA Ambiente SpA	22.128
Totale	**114.182**

Gli altri materiali, assimilabili a terre frammiste a rifiuti, trattati successivamente e ancora presenti a Novembre 2023 nei punti di raggruppamento si possono stimare in quasi 106.000 tonnellate, come articolate nella seguente tabella:

Gestore	Rifiuti a matrice terrosa avviati a End of Waste [t]
Hera SpA	96.503
ALEA Ambiente SpA	9.487
Totale	**105.990**

2.3 CONFERIMENTO STRAORDINARIO DEI RIFIUTI DA PARTE DI CITTADINI E IMPRESE

Per mesi dopo l'evento, i gestori di servizio pubblico in azione, i cittadini e le imprese del territorio hanno conferito i propri rifiuti urbani (essenzialmente, grandi quantità di rifiuti ingombranti e RAEE), le terre, limi e fanghi - attraverso i servizi itineranti sul territorio attuati dai gestori, oppure consegnando tali rifiuti direttamente - presso i punti di primo raggruppamento.

Le operazioni si sono svolte per lo più ordinatamente e ciò ha consentito di limitare le situazioni di mescolamento dei limi/terre/fanghi con i rifiuti e di avviare a smaltimento presso i siti opportuni i rifiuti così accumulati in queste aree presidiate, di non semplice gestione, che hanno tuttavia svolto una fondamentale funzione logistica.

2.4 RITORNO ALLE MODALITÀ ORDINARIE DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI URBANI

Dal Luglio 2023 i Gestori hanno sospeso ogni modalità straordinaria di conferimento dei rifiuti da parte dei cittadini e delle aziende dei territori colpiti che hanno comunque continuato ad usufruire dei servizi ordinari per il conferimento dei rifiuti eventualmente ancora risultanti dall'emergenza (Centri di Raccolta, raccolta itinerante ingombranti e RAEE).

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

I Gestori hanno così potuto terminare l'attività di avvio a trattamento dei rifiuti accumulati, non senza episodi di reiterazione di conferimenti impropri da parte degli utenti, significativi fino a Settembre 2023, che hanno rappresentato un problema da due punti di vista:

1. rallentamento e posticipazione della chiusura e completo sgombero dei punti di primo raggruppamento dei rifiuti;
2. rischio di contaminazione dei cumuli di terre/limi/fanghi con i rifiuti impropriamente ivi conferiti.

3. IL RUOLO DELL'AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILI-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI ATERSIR

Per quanto strettamente previsto dalla citata ordinanza 17/2024 la scrivente era stata individuata come semplice soggetto attuatore per la individuazione e l'affidamento della prestazione a un soggetto qualificato ad eseguire la caratterizzazione, garantendo in tal modo alla Struttura Commissariale la massima celerità nell'esecuzione di questa tipologia di attività specialistica e strumentale.

Dopo i primi confronti e le prime attività sviluppate con gli altri Enti, in realtà l'Agenzia, da Ottobre 2023, è stata invitata al tavolo commissariale per la gestione delle fasi post-emergenziali di ritorno alla normalità e ricostruzione. In particolare, è stato richiesto di effettuare: stime dei volumi delle terre/limi/fanghi ancora presenti sul territorio; costi della gestione di detti materiali, in quanto utili alla redazione del Piano per la ricostruzione a cura della Regione e del Commissario.

L'Agenzia procedeva quindi a elaborare:

- ipotesi di consistenza di detti materiali (merceologia e volumi);
- ricerche sugli elementi a supporto delle prime Stime economiche: tariffe, prezziari, analisi prezzi per voci analoghe desumibili dalle concessioni
- individuazione di operatori economici in grado di svolgere approfondimenti tecnici su detti materiali

a titolo di utili contributi di conoscenza per quella che poi sarebbe diventata l'Ordinanza n. 17 del 09/01/2024.

Successivamente, l'Agenzia è stata chiamata ad un ruolo più operativo nella caratterizzazione dei materiali accumulati sul territorio, come si dirà meglio nei paragrafi successivi.

4. LA CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

A Settembre 2023 si chiudeva la fase emergenziale della gestione dei rifiuti e si rientrava alla normale erogazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani a cura dei Gestori. Tuttavia era nota la presenza di cumuli di materiali non avviati a trattamento dai Gestori data la natura e la quantità incerte dei materiali che li costituivano.

Nell'autunno 2023, la struttura regionale attuava un censimento presso i Comuni in termini di collocazione e prima stima quantitativa circa i punti di primo raggruppamento ancora occupati

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

da rifiuti e altri materiali. I risultati, elaborati dalla stessa struttura regionale, venivano condivisi nel tavolo commissariale a Novembre 2023 e riportati nella Tabella 1 (Allegato 2).

A diversi mesi dalla conclusione della fase emergenziale, alcuni di questi punti di accumulo presentavano ancora ingenti quantitativi di materiali che, ad una prima valutazione visiva, potevano essere ricondotti a terre potenzialmente da destinare al riutilizzo, ma non si poteva escludere una loro contaminazione con rifiuti, avvenuta già in fase di accumulo e/o successivamente. Allo scopo di selezionare e valutare le terre accumulate e di escludere, ove possibile, che avessero le caratteristiche di rifiuto, e data la sua "mission" di Agenzia d'Ambito per la gestione dei rifiuti urbani in cui trovano rappresentanza i Comuni, ATERSIR è stata invitata dalla Struttura Commissariale, istituita con DL 61/2023, a svolgere alcune valutazioni preliminari all'avvio a destinazione delle terre e dei rifiuti originate dagli eventi alluvionali che hanno colpito in particolare la Romagna nel Maggio 2023.

La Struttura Commissariale ha evidenziato negli incontri tecnici con gli Enti competenti la necessità di operare celermente affinché i cumuli suddetti venissero avviati a destinazione e, in tali riunioni preparatorie delle emanate ordinanze del Commissario, si conveniva che:

- per i cumuli che palesemente evidenziavano presenza di rifiuti frammisti ai materiali naturali, prevaleva la natura complessiva di rifiuto e la competenza sulla gestione di conseguenza era posta in capo al Gestore del servizio rifiuti urbani già individuato da precedenti ordinanze regionali;
- sui cumuli che, a vista, non evidenziavano la presenza di rifiuti frammisti, ATERSIR, in ragione della contiguità della propria missione istituzionale con quella della gestione del servizio rifiuti urbani e della rappresentatività di tutti i Comuni all'interno dei propri organi, avrebbe operato per conto dei Comuni la caratterizzazione sui cumuli che si riteneva fossero composti da soli materiali naturali (terre/limi), al fine di verificare l'assenza di rifiuti e contaminanti e di consentire agli enti competenti le successive operazioni di reimpiego diretto dei materiali per la realizzazione di rilevati, reinterri, ecc.

Dagli incontri di cui sopra si delineava che le attività poste in essere dall'Agenzia sarebbero state successivamente oggetto di specifici atti della struttura commissariale al fine di ristorare il Bilancio dell'Ente delle spese anticipate in ambito di risoluzione dell'emergenza.

Un'azione celere risultava necessaria perché, nell'autunno 2023, cioè a diversi mesi dall'evento alluvionale:

- non soltanto tali accumuli rappresentavano motivo di preoccupazione per eventuali conseguenze sulla salute e sull'ambiente, nonché costituivano elemento residuale di degrado nei contesti urbani colpiti dove, per lo più, tutte le funzioni del territorio sono state ripristinate;
- in particolare, la Struttura Commissariale segnalava alcune situazioni nel centro abitato del Comune di Sant'Agata sul Santerno (presso il campo sportivo per circa 6.000 mc, presso via De Gasperi per 200 mc e presso l'area di parcheggio di via San Martino per 60 mc) in cui erano presenti cumuli da indagare nei termini di cui sopra in tempi ristretti;

Si stabiliva, pertanto di:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

- sperimentare nel caso-studio di Sant'Agata una metodica di campionamento ed analisi per poi estenderla, eventualmente riveduta e corretta, all'indagine dei cumuli ancora presenti nel restante territorio colpito dall'alluvione, funzionale al successivo reimpiego di detti materiali tal quali oppure alla loro destinazione a recupero e smaltimento a cura del Gestore del Servizio gestione Rifiuti Urbani attraverso il percorso del "end of waste" ovvero attraverso una delle operazione di gestione dei rifiuti di cui all'allegato B alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.; procedere a caratterizzare in via sperimentale i cumuli sopra descritti posti nel territorio del Comune di Sant'Agata sul Santerno al fine di restituire al più presto al Comune e al Gestore del servizio pubblico l'esito sul contenuto dei cumuli, indispensabile ad avviare le operazioni conseguenti a cura di detti Enti competenti.

Su sollecitazione della scrivente Agenzia, il tavolo di lavoro ha quindi ritenuto indispensabile mettere a punto, a cura di ARPAE, "PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITÀ AMBIENTALI DI FANGHI E LIMI" al fine di fornire una linea guida per caratterizzare i materiali in assenza di una normativa tecnica dedicata al caso in esame. Infatti, né la vigente normativa sulle bonifiche (parte IV del cd. Testo Unico Ambientale Dlgs 152/2006), né il DPR 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" descrivono adeguatamente il caso di sedimenti, fanghi e limi raccolti a seguito degli eventi alluvionali, conferiti in punti di raggruppamento istituiti dai Comuni, che, sulla base delle informazioni disponibili, non si prevede siano contaminati in quanto non derivanti da aree produttive e privi di rifiuti e/o di contaminati visivamente accertabili (quali ad esempio carta, legno, plastica, metalli e rifiuti pericolosi).

L'Agenzia provvedeva pertanto ad affidare con proprio atto dirigenziale n. 241 del 25 ottobre 2023 (Allegato 3) all'Azienda Gruppo CSA S.p.A. con sede a Rimini l'effettuazione di un servizio di campionamento e analisi di materiali, prelevati presso i cumuli individuati in Comune di Sant'Agata sul Santerno secondo la metodica messa a punto da ARPAE per l'importo di 1.160,00 oltre IVA 22% pari ad € 255,20, per un totale complessivo di € 1.415,20.

Le informazioni preliminari evidenziavano i seguenti siti:

1. campo sportivo (via Berlinguer/Via Giovanni Paolo II per circa 6.000 mc)
2. via De Gasperi per 200 mc
3. presso l'area di parcheggio di via San Martino per 60 mc
4. Parco Vatrenus

L'attività veniva materialmente svolta presso due soli dei siti indicati, poiché nel sito di via De Gasperi il comune ha proceduto nel frattempo alla rimozione dei materiali, mentre il cumulo di via San Martino non veniva confermato come tale.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

I risultati dell'attività sperimentale sono riassunti nella specifica relazione prodotta da CSA SpA (ANNESSO Relazioni CSA):

In estrema sintesi, l'applicazione della procedura indicata da ARPAE restituiva quanto segue:

- per il Parco Vatrenus veniva evidenziata la natura di materiale depositato in loco dall'eccezionale piena e conseguente esondazione dell'adiacente Fiume Santerno, perfettamente compatibile con il reimpiego in loco anche alla luce dell'uso a parco urbano;
- per il campo sportivo, l'unico cumulo che, dal punto di vista visuale, era costituito da sole terre, derivanti da operazioni di ripristino delle aree pubbliche e private occupate da acqua e fango, il set analitico restituiva un superamento del parametro idrocarburi >C12 che limitava la possibilità di reimpiego a rilevati, reinterri e riempimenti nelle sole aree a uso commerciale e industriale.

L'attività evidenziava come potenzialmente critico, perché ubiquitario e non sempre ascrivibile ad un inquinamento di natura antropica, il parametro C>12 "idrocarburi a catena lunga", suggerendo quindi prudenza nel progettare percorsi di effettivo reimpiego dei materiali a matrice terrosa ancora presenti in cumuli nei vari Comuni colpiti.

Nel Novembre 2023, la Struttura Tecnica Regionale trasmetteva ad ATERSIR[1] gli esiti della ricognizione dei materiali raccolti (fanghi, limi e terre), non classificati come rifiuti, al fine di definire il Piano per la gestione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali, ai sensi del comma 1 dell'art. 20 decies della legge 31/07/2023, n. 100[2] e del DPRG n. 172 del 21/11/2023[3]:

Come si evince in Tabella 1 (Allegato 2), la ricognizione restituiva quanto segue:

- 11 Comuni (Bagnacavallo, Brisighella, Castel Bolognese, Castrocaro Terme e Terra del Sole, Cesena, Faenza, Forlì, Lugo, Modigliana, Sant'Agata sul Santerno e Solarolo) segnalavano la presenza di cumuli di materiali riconducibili a terre originate dall'evento e dalle successive operazioni di emergenza e ripristino;
- 29 siti, con cumuli di dimensione variabile tra 80 mc a 65.000 mc per oltre 400.000 tonnellate;

Le ingenti quantità facevano immediatamente comprendere che:

- i costi di gestione di tali materiali alla stregua di rifiuti sarebbero stati molto ingenti e forse non affrontabili con le risorse disponibili;
- il problema andava gestito ad un livello sovra-comunale;

[1] Prot. 12021 del 23/11/2023

[2] l'articolo 20-decies, comma 1, della legge 31 luglio 2023, n. 100 stabilisce che il Commissario straordinario, acquisita l'intesa delle Regioni interessate, nei limiti delle risorse disponibili nella contabilità speciale di cui all'art. 20-ter, comma 7, lettera e), approva, tra l'altro, il piano per la gestione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali e dagli interventi di ricostruzione, riparazione e ripristino fornendo gli strumenti tecnici e operativi per la migliore gestione dei materiali derivanti dagli stessi;

[3] DPRG n. 172 del 21/11/2023 - Disposizioni per la tracciabilità dei materiali e dei rifiuti derivanti dall'evento alluvionale del maggio 2023. (BURERT n.340 del 06/12/2023);

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

- non erano disponibili sufficienti volumi in discariche e/o cave in fase di ripristino per ospitare tutti i volumi di cui sopra;
- tenuto conto che la natura attesa di materiali assimilabili a "terre" per effetto delle modalità di separazione già adottate in emergenza dai comuni e dai Gestori, non si riteneva opportuna l'opzione del loro invio a discarica per motivi di natura ambientale, individuando evidentemente come prioritaria l'opzione del reimpiego, prima dello smaltimento.

Si delineava, pertanto, la necessità di progettare un percorso tecnico per consentire, ove possibile, reimpiego per:

A. realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave;
B. sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale,

Il tavolo commissariale esteso agli Enti stabiliva quindi a dicembre 2023 che ATERSIR si sarebbe occupata dell'apposita caratterizzazione finalizzata a favorire il riutilizzo del materiale stesso, con annesse valutazioni volumetriche, geometriche e quantitative, secondo modalità tecniche stabilite da ARPAE per quanto attiene all'aspetto analitico e di campionamento.

L'Agenzia provvedeva ad una prima analisi della documentazione pervenuta dai Comuni, dalla quale si evidenzia:

- una notevole discrepanza tra i volumi ed i tonnellaggi riportati dai Comuni: l'Agenzia ha assunto la volumetria come parametro più affidabile per stimare le necessità di caratterizzazione dei terreni: la prima stima ha riportato, pertanto, la quantificazione dei materiali a circa 275.000 m³ di terre, per un peso di circa 412.000 tonnellate (convertito attraverso l'equivalenza 1m³ = 1,5t);
- la segnalazione di riporti potenzialmente ascrivibili all'eccezionale deposito fluviale in alveo piuttosto che a terre accumulate presso punti di primo raggruppamento a seguito delle operazioni di ripristino della situazione post evento;
- la potenziale commistione, nello stesso sito, di materiali già classificati rifiuti con altri materiali, frutto di una classificazione piuttosto sommaria svolta tramite analisi visuale dai tecnici dei Comuni;
- la necessità di contatti diretti con gli Uffici Tecnici dei Comuni al fine di appurare alcuni dettagli relativi alle consistenze comunicate;
- la possibilità (non meglio evincibile dalla documentazione ricevuta) che alcuni comuni avessero già provveduto al reimpiego dei materiali in conformità alle ordinanze regionali.

Visti i numerosi fattori di incertezza iniziale, si è ritenuta indispensabile l'esecuzione di una verifica sul campo, al fine di stimare più correttamente le quantità di materiale da sottoporre a caratterizzazione.

Altro fattore di incertezza era costituito dal grado di approssimazione con il quale erano state effettuate le valutazioni sull'effettiva natura dei cumuli da parte dei Comuni, basate su "analisi visuali" della consistenza dei materiali che li costituivano.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

Un atteggiamento prudenziale, inoltre, consigliava di approfondire anche dal punto di vista chimico-fisico l'effettiva natura dei materiali accumulati essenzialmente per due motivi:

- escludere contaminazioni delle terre;
- valutare la presenza e la significatività di eventuali rifiuti di taglia eterogenea inclusi nella matrice terrosa.

A tal fine, ARPAE stabiliva un set analitico minimale da applicare ai materiali accumulati, derivato dalla tabella 4.1, Allegato 4 del DPR 120/2017. I risultati delle analisi sui campioni si sarebbero poi confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

I sopralluoghi di verifica sono stati effettuati da personale di ATERSIR nelle giornate del 31 gennaio e 1 febbraio 2024 e sono state raccolte, nell'occasione, numerose informazioni presso i tecnici comunali utili a proseguire con le attività di caratterizzazione.

In particolare:

- è stata constatata visivamente la buona qualità dei materiali, ascrivibili per lo più a "terre";
- sono state evidenziate alcune situazioni di promiscuità di materiali terrosi e rifiuti nel medesimo sito di primo raggruppamento, tali da suggerire di non procedere neppure ad una loro caratterizzazione, quanto piuttosto alla loro classificazione come rifiuti e al loro successivo trattamento a cura del Gestore: es. Faenza - Via Deruta (vedi foto seguente), Forlì - Via Don Pollini.

Figura 2 Sito di Faenza via Deruta

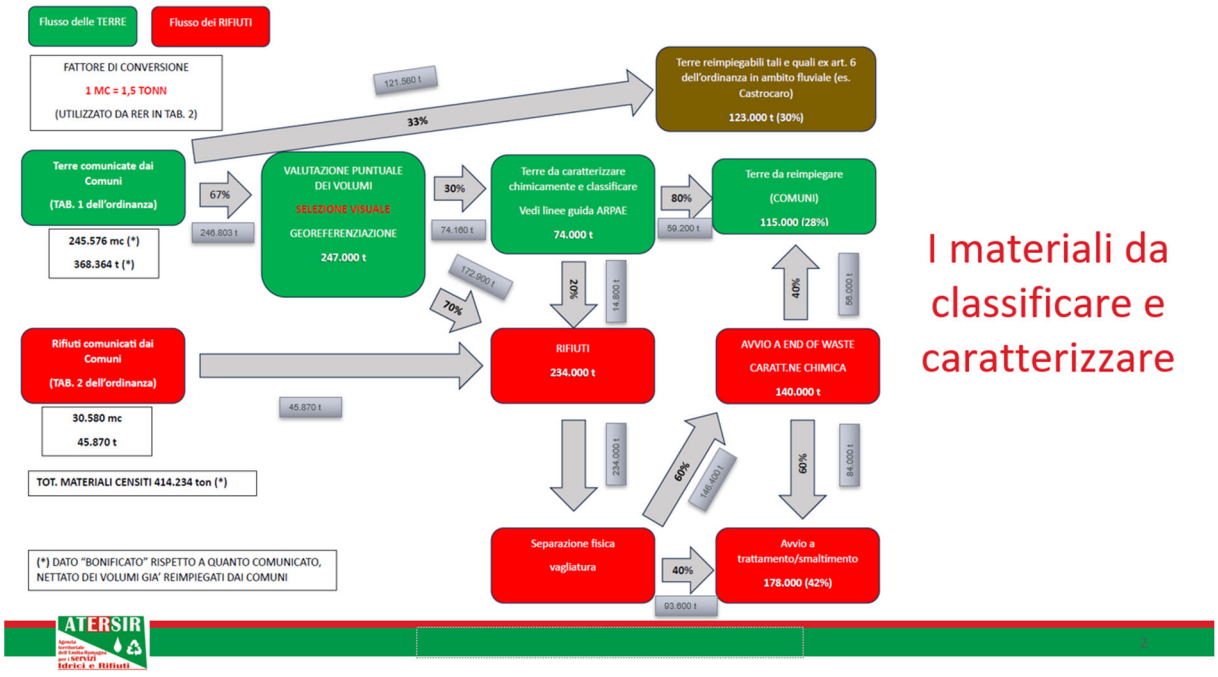
Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

L'Agenzia ha quindi proceduto all'affidamento di uno specifico servizio all'Azienda Gruppo CSA per i sopralluoghi presso i siti comunicati, per reperire maggiori informazioni circa l'effettiva consistenza dei materiali indicati come "terre" e disposti in cumuli contattando direttamente gli undici Comuni nei quali erano dislocati e, anche al fine di predisporre la caratterizzazione dei materiali che potevano essere definite "terre" prima del loro reimpiego.

Parallelamente, venivano messe a punto dall'Agenzia alcune valutazioni economiche in ordine al trattamento, caricamento, trasporto e avvio a destinazione finale sia per le terre, sia per i rifiuti.

Sulla scorta degli elementi che, progressivamente, lo consentivano, ATERSIR sviluppava prime stime quantitative ed economiche prudenziali sulle ipotesi di gestione di materiali e rifiuti terrosi, riassunte in Figura 3, Figura 4, Figura 5 e Tabella 1 che seguono; esso evidenzia come, per il materiale accumulato e non riferibile esclusivamente a quello di "terre", si sarebbero dovuti mettere in conto notevoli costi classificabili come costi di gestione dei rifiuti, non potendosi trovare vie alternative di gestione.

Figura 3 Ipotesi flusso dei materiali censiti dalla Regione Emilia-Romagna presso i Comuni (elaborazione: ATERSIR)



Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

Figura 4 Tipologia dei materiali censiti dalla Regione Emilia-Romagna presso i Comuni (elaborazione: ATERSIR)

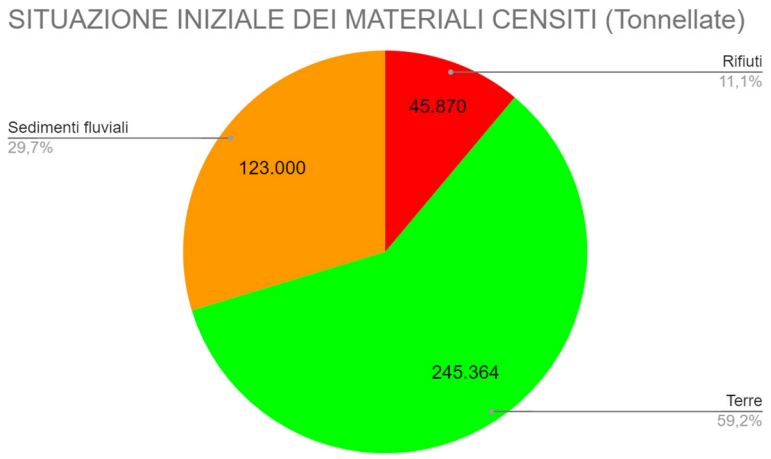
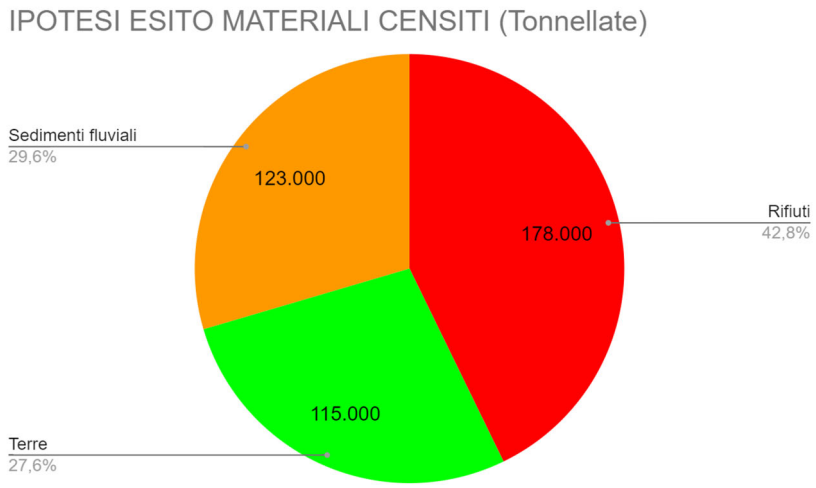


Figura 5 Ipotesi di destinazione finale dei materiali censiti dalla Regione Emilia-Romagna presso i Comuni (elaborazione: ATERSIR)



Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

Tabella 1 Prime stime economiche eseguite sugli esiti della prima ricognizione del 23 novembre

	Quantità [mc]	Quantità [t]	Prezzo unitario HERA (€)	Costi [€] HERA	Prezzo unitario da prezziario (€)	Costi da prezziario	rif. alla voce del prezziario	Note uso prezziario
Rifiuti, Fanghi e terre TOTALI	195.467	293.201						
Materiale pulito	39.467	59.201						
Materiale rifiuto	156.000	234.000						
LAVORAZIONI E TRASPORTI								
Costo noleggio a freddo vagliatori			5,00	780.000	10,00	1.560.000	Prezziario RER C04.100.040	Il prezziario RER prevede 4,57 €/mc tutto incluso nel prezzo di trattamento della SABBIA LITORALE. Utilizzo cautelativamente un prezzo doppio, vista la natura del materale da vagliare
Lavorazione materiale rifiuto			7,20	1.123.200				
Totale costo lavorazione rifiuti				1.903.200		1.560.000		
Costo caricamento e "allocazione definitiva"terre (entro 100 km)			17,00	805.127	20,27	959.837	Prezziario RER N04.001.005.h + N04.004.015.f	102,85 €/ora ogni viaggio A/R di mezzo da vasca 30 ton (20 mc) stimato 4 ore + 2 ore di escavatore per carico a 98,3 €/ora per ogni viaggio
Costo caricamento e trasporto rifiuti all'impianto di destino (entro 100 km)			17	4.179.282	20,27	4.982.359	idem	idem
AVVIO A SMALTIMENTO SU 178.000 t								
Materiale pulito		59.000						
Materiale rifiuto ESITATO DA EOW		178.000						
Costo "allocazione" materiali				0			Si ipotizza che la sistemazione e la modellazione siano a carico del ricevente	
Costo caratterizzazione terre				nd	a corpo	70.000	Desunto da prime prove eseguite a S. Agata + Prezziario RER per scavatore per effetuazione saggi N04.004.015.f	
Costo smaltimento finale rifiuti			150,00	26.700.000	151,80	27.020.400	Prezziario Regione LAZIO 3.03.7 g (smaltimento rif. non pericolosi, entro i limiti dell'allegato 4)	Si segnala anche: voce 1C.27.050.0100.b (worst case) Prezziario Regione Lombardia: 92,5 €/tonn (terre e rocce avviate a impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi)
Analisi su esiti EoW			a corpo	100.000	250	3.111		Si è utilizzata una voce pari a 250 €/analisi ritenuta plausibile anche in relazione a quanto riportato nel prezziario Lombardia. Le analisi vanno svolte su lotti di max 3000 mc ciascuno

TOTALE		33.687.609	34.595.708
		Oltre IVA di legge	Oltre IVA di legge
Indicatori di costo unitario sul totale dei materiali	€/mc	172	177
	€/ton	115	118

Gli elementi per la stima economica sono stati elaborati dalla scrivente facendo prevalentemente riferimento a:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

- "ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITA' 2023" APPROVATO CON LA DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N. 462 DEL 27 MARZO 2023 COORDINATO CON LE MODIFICHE APPORTATE DALLA DETERMINA DIRIGENZIALE DEL RESPONSABILE DEL SETTORE GOVERNO E QUALITA' DEL TERRITORIO N. 9700 DEL 5 MAGGIO 2023
- costi riferibili a prestazioni affidate dal Gestore del servizio rifiuti urbani (soggetto attuatore per la parte relativa ai rifiuti) in fase emergenziale ad Aziende contrattualizzate allo scopo
- altri prezziari ufficiali di Enti pubblici pubblicati on line
- tariffe di trattamento e smaltimento di rifiuti urbani regolate ed approvate da ATERSIR.

Sulla base di questi elementi è stata resa disponibile da ATERSIR una prima stima di costo di trasporto a destino e trattamento per circa 40 milioni di €, con costi unitari medi intorno a 95 €/tonn.

Stime successive maggiormente dettagliate sulla base di maggiori informazioni, hanno portato a ridurre il volume dei materiali da trattare a 293.000 tonnellate e a ipotizzare un costo complessivo per il trattamento dei rifiuti (EoW) e di destino finale dei rifiuti e delle terre pari a circa 35 milioni di €, per 118 € /tonnellata.

Con l'Ordinanza n. 17 del 09/01/2024[4] il Commissario Straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha disciplinato le modalità per la più celere rimozione dei materiali e dei rifiuti derivanti dagli eventi alluvionali e ubicati presso i siti di primo raggruppamento e le modalità per l'attuazione dei lavori di ripristino dei danni subiti dal servizio idrico integrato e dal servizio gestione rifiuti urbani e confermava il ruolo dell'Agenzia per la caratterizzazione dei materiali non riconducibili a rifiuti.

4.1 CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI: RIFIUTI/TERRE

Tra Febbraio e Aprile 2024, sulla scorta delle evidenze emerse dai sopralluoghi, il tavolo commissariale integrato da ARPAE, dai Carabinieri del Nucleo Operativo Ecologico e dai Carabinieri del Comando Tutela Forestale metteva a punto una modalità operativa nella classificazione dei materiali tra terre e rifiuti di maggiore dettaglio e tutela.

Veniva inoltre confermato che la presenza di rifiuti in quantità, stimate anche visivamente superiori al 1% del volume del cumulo, costituivano elemento per considerare "rifiuti" l'intero cumulo, bilanciando il necessario principio di precauzione con l'obiettivo di minimizzare i costi di trattamento.

Sulla scorta di tali considerazioni, veniva confermata l'esecuzione dell'analisi visuale quale strumento di prima classificazione, da validare sulla scorta delle evidenze analitiche di laboratorio. I Comuni venivano invitati a riformulare la classificazione dei materiali e il 12 Marzo

[4] https://commissari.gov.it/media/mndfjfeq/ordinanza-17-2024-firmata.pdf

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

2024[5] la Struttura Commissariale comunicava, a seguito della conclusione di un ciclo di ricognizioni, l'ultimo aggiornamento delle quantità dei materiali classificati a vista come "rifiuti" oltre che "non rifiuti" e depositati nei siti di primo raccoglimento.

4.2 ATTIVITÀ DI CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI SVOLTA DA ATERSIR

Con l'Ordinanza n. 17 del 09/01/2024 il Commissario Straordinario, all'art. 4 co. 2, affida ad ATERSIR la caratterizzazione dei materiali secondo il protocollo definito da ARPAE, individuando ATERSIR come soggetto attuatore, ai sensi dell'articolo 20-novies, co. 2 del decreto legge 1° giugno 2023, n. 61 convertito con modificazioni dalla L. 100/2023, e stanziando a questo fine € 70.000, così come previsto dall'All. A all'Ordinanza n. 17 del 09/01/2024.

Con la Determinazione n. 52 del 07/03/2024 (Allegato 5) il Dirigente dell'Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani di ATERSIR aggiudicava il servizio di caratterizzazione dei materiali derivati dagli eventi alluvionali del maggio 2023 accumulati in punti di primo raggruppamento presso 11 comuni della Romagna al Gruppo CSA Spa, con sede a Rimini in via del Torrente 22.

Le attività di caratterizzazione delle terre accumulate nei comuni riportati nella predetta Tabella 1 (Allegato 2) sono state dettagliate nel Capitolato dell'appalto e di seguito riportate:

1. Analisi preliminare della documentazione disponibile presso ATERSIR sui cumuli (ubicazione, riferimenti, personale comunale, …) come proveniente dalla Regione e dai Comuni;
2. Sopralluogo finalizzato alla verifica, migliore dimensionamento, sezionamento e circoscrizione, georeferenziazione, acquisizione di informazioni e documentazione fotografica dei cumuli in oggetto;
3. Saggio, verifica visuale e prelievo di campioni dei materiali costituenti i cumuli secondo le indicazioni dell'allegato B all'Ordinanza n. 17 del 09/01/2024 e le eventuali indicazioni e prescrizioni provenienti dall'Autorità di controllo;
4. Esecuzione delle analisi chimiche secondo le indicazioni di cui all'allegato B all'Ordinanza n. 17 del 09/01/2024;
5. Redazione delle relazioni delle attività svolte sui cumuli, loro descrizione ed esiti della caratterizzazione delle terre.

L'attività di prelievo dei campioni presso i siti individuati dall'Ordinanza n. 17/2024 è stata svolta dal 18 Marzo al 4 Aprile 2024[6] dalla ditta Gruppo CSA SpA e la presenza di funzionari ATERSIR e della Struttura Commissariale.

[5] ATERSIR Prot. 12/03/2024.0002697 (Allegato 4 - elenco dei siti ospitanti i materiali di cui all'art. 4 co. 1 non classificato ab origine come rifiuti e i materiali di cui all'art. 5 co. 5 classificato ab origine come rifiuto)

[6] Prot. 15/03/2024.0002950 e Prot. 27/03/2024.0003491 (Programma campionamenti Allegato 6)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

La successiva attività di analisi laboratoriale è stata svolta dalla ditta CSA SpA e si è conclusa con la Trasmissione ai comuni ed enti interessati delle risultanze derivanti dal controllo laboratoriale dei campionamenti eseguiti [7].

L'attività affidata con appalto alla ditta CSA SpA si è poi conclusa il 14/06/2024 con la trasmissione delle ultime Relazioni di caratterizzazione, le quali vengono trasmesse agli enti interessati unitamente alla presente relazione.

5. CONCLUSIONI DELLE RELAZIONI

Si riporta in estrema sintesi l'esito degli approfondimenti svolti sui materiali classificati dai Comuni come "non rifiuti" *ab origine* (si escludono qui ulteriori considerazioni in merito ai due siti di Sant'Agata Bolognese: il "Campo Sportivo" è confluito tra i siti di "rifiuti" trattati dal Gestore, il Parco Vatrenus non è stato oggetto di alcun trattamento, in quanto i limi ivi depositati non lo richiedevano).

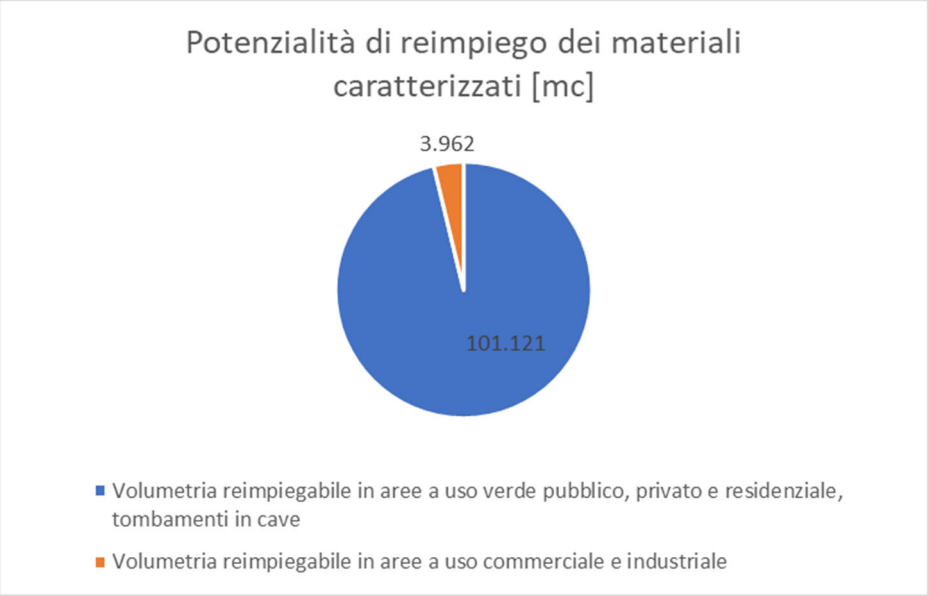
[7] Prot. 10/05/2024.0005424(Anticipazione esiti campionamento Allegato 7)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

Tabella 2 *Dati desunti dai Comuni nel febbraio 2024 e verificati da ATERSIR in merito alla classificazione dei materiali ab origine "non rifiuti", nonché agli esiti della caratterizzazione di questi ultimi e all'indicazione per il loro reimpiego*

Comune	Sito	m^3 terreno stimato (TAB. 1 - ANNESSO - Prot. 2697 del 2/03/2024)	m^3 terreno verificato sul campo	N° campioni	m^3 terreno reimpiegabile in aree a uso verde pubblico, privato e residenziale, tombamenti in cave	m^3 terreno reimpiegabile in aree a uso commerciale e industriale	Volumetria RIFIUTO
Cesena	Via Cerchia di San Giorgio	20.000	19.977	8	19.977	0	0
Cesena	Via Bibbiena	9.050	9.233	5	8.755	478	0
Faenza	Via Deruta	5.500	4.181	2	4.181	0	0
Castel Bolognese	Via Calamello	20.000	8.204	7	8.204	0	0
Solarolo	Via Roma	413	400	1	400	0	0
Solarolo	Via Martiri di Felisio	980	900	1	900	0	0
Brisighella	Via Lamone	413	166	1	166	0	0
Brisighella	Via delle Terme	1.400	455	1	455	0	0
Lugo	Via Leonelli	2.265	3.100	1	3.100	0	0
Lugo	Via del Pero	850	1.150	1	1.150	0	0
Bagnacavallo	Via Ferrari/via Mattei	13.110	9.000	3	9.000	0	0
Bagnacavallo	Via Cogollo	100	80	1	0	80	0
Bagnacavallo	Via Muraglione/via Boncellino	25.000	21.000	7	21.000	0	0
Forlì	via Ravegnana	13.625	14.257	6	10.853	3.404	0
Forlì	Parco Urbano / Via Fiume Montone	12.000	12.080	4	12.080	0	0
Forlì	Parco Urbano / Via Colonnelli	900	900	1	900	0	0
tot		125.606	105.083	50	101.121	3.962	0

Figura 6 *Esito delle caratterizzazioni dei materiali classificati "non rifiuto" e indicazioni di reimpiego*



Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

Si noti in Tabella 3 Tabella 3come, rispetto alle ipotesi svolte da ATERSIR sul destino delle circa 415.000 tonnellate (tra terre e rifiuti) risultanti dalla prima ricognizione svolta dalla Regione a Novembre 2023 (colonna B) ed il consuntivo delle operazioni caratterizzazione (colonna E), il confronto restituisca:

Tabella 3 Confronto tra le volumetrie emergenti dalle varie fasi di ricognizione, prima stima e caratterizzazione dei cumuli comunicati dai Comuni tra Novembre 2023 e Maggio 2024

A	B	C	D	E
Progetto	**Esito della ricognizione del Novembre 2023 (tonnellate)**	**Prima ipotesi ATERSIR sulla reale consistenza dei cumuli (tonnellate)**	**Ricognizione febbraio 2024 (tonnellate)**	**Esito caratterizzazione (Maggio 2024) (tonnellate)**
Terre	245.000	115.000	188.408	187.500
Rifiuti	45.576	178.000	130.125	130.125
Materiali alluvionali naturali	123.000	123.000	123.000	123.000
Totale	413.576	416.000	441.533	440.625

a dimostrazione che le ipotesi prudenziali svolte da ATERSIR sui materiali inizialmente classificati (senza una conoscenza adeguata del metodo da seguire) dai Comuni hanno poi trovato buon riscontro a seguito della raffinazione dell'analisi visuale dei materiali, tanto che per il 100% degli stessi classificati "non rifiuti" ab origine è stata confermata la possibilità di reimpiego. La classificazione inizialmente fatta dai Comuni, senza precise direttive, comprendeva pertanto una quota significativa di materiali classificabili ab origine come rifiuto, situazione che ATERSIR aveva correttamente evidenziato attraverso una stima prudenziale, ma realistica.

Si può concludere che, nel caso degli eventi alluvionali che hanno colpito la Romagna nel Maggio 2023, si è rivelata fondamentale la gestione ordinata dei materiali originati dall'alluvione fin dalle prime fasi dell'emergenza e ciò ha consentito di:

- raggruppare per classi omogenee (ingombranti e RAEE) i rifiuti sensu strictu ed avviarli a trattamento e smaltimento;
- classificare nell'immediatezza, anche se attraverso una semplice analisi visuale, le terre/fanghi/limi al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica e preservare la qualità di tali materiali.

Si è inoltre rivelata molto efficace proprio l'applicazione dell'analisi visuale svolta, prima, in emergenza, preliminarmente all'abbancamento in cumuli dei materiali raccolti, poi, in fase post emergenziale al fine di una speditiva classificazione di tali materiali.

In entrambi i momenti, si è dimostrato che analisi visuali accurate su terre/limi/fanghi generati dall'evento alluvionale e gestite durante l'emergenza condizionano, ab origine, la possibilità di loro reimpiego diretto, limitando, successivamente, la necessità di interventi di separazione tra terre e rifiuti, operazione già ascrivibile tra le attività di gestione di rifiuti normativamente e tecnicamente assai più complessa ed onerosa.

La caratterizzazione chimico-fisica, svolta su un set minimale di parametri, ha confermato nel 100% dei casi la reimpiegabilità diretta del materiale classificato ab origine "non rifiuto" attraverso una accurata analisi visuale, tra l'altro con una netta prevalenza (96%) del reimpiego in aree a uso verde pubblico, privato e residenziale e tombamenti in cave.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.1 -

Allegati: PRINCIPALI ATTI NORMATIVI E AMMINISTRATIVI DI INTERESSE PER L'OGGETTO DELL'ORDINANZA (la numerazione di pagina si riferisce alla sezione "Allegati"):

ALLEGATO 1 - Allegato 1 al DL 61/2023 (elenco aree colpite dagli eventi meteorici) PAG. 1

ALLEGATO 2 - Tabella 1 (prima ricognizione RER - Novembre 2023) PAG. 7

ALLEGATO 3 - Atto dirigenziale n. 241 del 25 ottobre 2023 (campionamento e analisi di materiali, prelevati presso i cumuli individuati in Comune di Sant'Agata sul Santerno) PAG. 9

ALLEGATO 4 - "Annesso" comunicazione della Struttura Commissariale Prot. 2697 del 12/3/2024 (situazione aggiornata dei siti a marzo 2024) PAG. 18

ALLEGATO 5 - Atto dirigenziale n. 52 del 07/03/2024 (atto di aggiudicazione alla ditta CSA SpA del servizio di caratterizzazione dei materiali derivati dagli eventi alluvionali del maggio 2023) PAG. 20

ALLEGATO 6 - Programma campionamenti (2 protocolli) (dell'attività di caratterizzazione affidata alla ditta CSA SpA) PAG. 48

ALLEGATO 7 - Anticipazione esiti campionamento (trasmissione ai comuni ed enti interessati) PAG. 55

ANNESSO: Relazioni tecniche riferite all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

NORMATTIVA
IL PORTALE DELLA LEGGE VIGENTE

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

DECRETO-LEGGE 1 giugno 2023 , n. 61

Interventi urgenti per fronteggiare l'emergenza provocata dagli eventi alluvionali verificatisi a partire dal 1° maggio 2023. (23G00074)

Vigente al : 7-6-2023

Allegato 1

EMILIA ROMAGNA		
PROVINCIA	COMUNE	CIRCOSCRIZIONE TERRITORIALE
FE	ARGENTA	Limitatamente alla frazione di Campotto e Lavezzola
BO	BOLOGNA	Limitatamente alla frazione di Paleotto
BO	BORGO TOSSIGNANO	Tutto il territorio comunale
BO	BUDRIO	Limitatamente alle frazioni di Prunaro, Vedrana e Vigorso
BO	CASALFIUMANESE	Tutto il territorio comunale
BO	CASTEL DEL RIO	Tutto il territorio comunale
BO	CASTEL GUELFO DI BOLOGNA	Limitatamente alla localita' di capoluogo ovest
BO	CASTEL MAGGIORE	Limitatamente alle frazioni di Castello
		Limitatamente alle frazioni di Gaiana e Montecalderaro,

BO	CASTEL SAN PIETRO TERME	Molinonovo e Gallo Bolognese, capoluogo parco Lungo Sillaro
BO	CASTENASO	Limitatamente alle frazioni di Fiesso, Laghetti Madonna di Castenaso, XXV Aprile
BO	DOZZA	Limitatamente al capoluogo
BO	FONTANELICE	Tutto il territorio comunale
BO	IMOLA	Limitatamente alle frazioni di San Prospero, Giardino, Spazzate Sassatelli, Sasso Morelli, Montecatone, Ponticelli, Pieve di Sant'Andrea, Sesto Imolese, Ponte Massa, Tremonti, Autodromo Codrignanese.
BO	LOIANO	Tutto il territorio comunale
BO	MEDICINA	Limitatamente alle frazioni di Villa Fontana, Sant'Antonio, Portonovo, Fiorentina, Buda, Fossatone, Crocetta, Fantuzza, Ganzanigo, San Martino, Via Nuova
BO	MOLINELLA	Limitatamente alle frazioni di Selva Malvezzi e San Martino in Argine
BO	MONGHIDORO	Tutto il territorio comunale
BO	MONTE SAN PIETRO	Limitatamente alle frazioni di Monte San Giovanni, Calderino, Loghetto, Amola
BO	MONTERENZIO	Tutto il territorio comunale
BO	MONZUNO	Tutto il territorio comunale
BO	MORDANO	Tutto il territorio comunale
		Limitatamente alla frazione Quaderna zona industriale, Ciagniano, Settefonti, Montearmato, Ca' del Rio, Molino

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

BO	OZZANO DELL'EMILIA	del Grillo, Noce Mercatale
BO	PIANORO	Limitatamente alla frazione di Paleotto, Botteghino e Livergnano
BO	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	Limitatamente alla frazione di Bacucco, Ca' Nova Galeazzi e Molino della Valle
BO	SAN LAZZARO DI SAVENA	Limitatamente alla frazione di Ponticella, Farneto, Pizzocalbo, Borgatella di Idice e Cicogna
BO	SASSO MARCONI	Limitatamente alle frazioni di Mongardino e Tignano
BO	VALSAMOGGIA	Limitatamente alle frazioni Savigno, Monteveglio e Castello di Serravalle
FC	BAGNO DI ROMAGNA	Tutto il territorio comunale
FC	BERTINORO	Tutto il territorio comunale
FC	BORGHI	Tutto il territorio comunale
FC	CASTROCARO TERME E TERRA DEL SOLE	Tutto il territorio comunale
FC	CESENA	Tutto il territorio comunale
FC	CESENATICO	Tutto il territorio comunale
FC	CIVITELLA DI ROMAGNA	Tutto il territorio comunale
FC	DOVADOLA	Tutto il territorio comunale
FC	FORLI'	Tutto il territorio comunale
FC	FORLIMPOPOLI	Tutto il territorio comunale
FC	GALEATA	Tutto il territorio comunale
FC	GAMBETTOLA	Tutto il territorio comunale
FC	GATTEO	Tutto il territorio comunale

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

FC	LONGIANO	Tutto il territorio comunale
FC	MELDOLA	Tutto il territorio comunale
FC	MERCATO SARACENO	Tutto il territorio comunale
FC	MODIGLIANA	Tutto il territorio comunale
FC	MONTIANO	Tutto il territorio comunale
FC	PORTICO E SAN BENEDETTO	Tutto il territorio comunale
FC	PREDAPPIO	Tutto il territorio comunale
FC	PREMILCUORE	Tutto il territorio comunale
FC	ROCCA SAN CASCIANO	Tutto il territorio comunale
FC	RONCOFREDDO	Tutto il territorio comunale
FC	SAN MAURO PASCOLI	Tutto il territorio comunale
FC	SANTA SOFIA	Tutto il territorio comunale
FC	SARSINA	Tutto il territorio comunale
FC	SAVIGNANO SUL RUBICONE	Tutto il territorio comunale
FC	SOGLIANO AL RUBICONE	Tutto il territorio comunale
FC	TREDOZIO	Tutto il territorio comunale
FC	VERGHERETO	Tutto il territorio comunale
RA	ALFONSINE	Tutto il territorio comunale
RA	BAGNACAVALLO	Tutto il territorio comunale
RA	BAGNARA DI ROMAGNA	Tutto il territorio comunale
RA	BRISIGHELLA	Tutto il territorio comunale
RA	CASOLA VALSENIO	Tutto il territorio comunale
RA	CASTEL BOLOGNESE	Tutto il territorio comunale
RA	CERVIA	Tutto il territorio comunale

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

RA	CONSELICE	Tutto il territorio comunale
RA	COTIGNOLA	Tutto il territorio comunale
RA	FAENZA	Tutto il territorio comunale
RA	FUSIGNANO	Tutto il territorio comunale
RA	LUGO	Tutto il territorio comunale
RA	MASSA LOMBARDA	Tutto il territorio comunale
RA	RAVENNA	Tutto il territorio comunale
RA	RIOLO TERME	Tutto il territorio comunale
RA	RUSSI	Tutto il territorio comunale
RA	SANT'AGATA SUL SANTERNO	Tutto il territorio comunale
RA	SOLAROLO	Tutto il territorio comunale
RN	MONTESCUDO	Tutto il territorio comunale
RN	CASTELDELCI	Tutto il territorio comunale
RN	SANT'AGATA FELTRIA	Tutto il territorio comunale
RN	NOVAFELTRIA	Tutto il territorio comunale
RN	SAN LEO	Tutto il territorio comunale
MARCHE		
PU	FANO	Tutto il territorio comunale
PU	GABICCE MARE	Tutto il territorio comunale
PU	MONTE GRIMANO TERME	Tutto il territorio comunale
PU	MONTELABBATE	Tutto il territorio comunale
PU	PESARO	Tutto il territorio comunale
PU	SASSOCORVARO AUDITORE	Tutto il territorio comunale
PU	URBINO	Tutto il territorio comunale

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

TOSCANA		
FI	FIRENZUOLA	Tutto il territorio comunale
FI	MARRADI	Tutto il territorio comunale
FI	PALAZZUOLO SUL SENIO	Tutto il territorio comunale
FI	LONDA	Tutto il territorio comunale

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

ALLEGATO 2

TABELLA 1. Materiali ancora da utilizzare comunicati dai Comuni

Nr	Comune	Indirizzo stradale	Coordinate geografiche	Stima quantitativi [t]	Dimensioni cumulo (Lunghezza x larghezza x altezza) [m x m x m]	Possibilità accesso con autoveicoli (si/no)	Accessibilità senza limitazioni (si/no)	Referente per il Comune gestione cumuli e nr di telefono
3	Castel Bolognese	Via Calamello	1722722,9-4912426,7	21021	12740mq*1.5m=19.110mc	SI	SI	Calzolaio Felice
4	Lugo	Via del Pero	44426098, 11921895	350	30 x 30 x 1,5	SI	NO	MARCO PATUELLI 335 7642811
5	Lugo	Via Leonelli	44,46661, 11.88730	10.000	100 x100 x 0,5	SI	SI	FABRIZIO FABBRONI 331 7487502 CLAUDIO CAVINA 366 8768415
18	Bagnacavallo	Via Ferrari/Via Mattei	44°24'24'' N 11°57'59'' E	15.093,75	115x25x3,5	SI	SI	Arch. Bellini 0545 280878 Geom. Ugulini 0545 280876
19	Bagnacavallo	Via Ferrari/Via Mattei	44°24'24'' N 11°57'59'' E	3.915,00	29x60x1,50	SI	SI	Arch. Bellini 0545 280878 Geom. Ugulini 0545 280876
20	Bagnacavallo	Via Cogollo	44°25'39'' N 12°00'43'' E	120	28x1,9x1,5	SI	SI	Arch. Bellini 0545 280878 Geom. Ugulini 0545 280876
23	Castrocaro Terme e Terra del Sole	Via Battanini	Lat: 44.179584° Long:11.956611°	43.500	29.000 mq	SI	SI escluso mezzi d'opera	Emilio Aquilino (tel. 0543767101 int. 210)
24	Castrocaro Terme e Terra del Sole	Via Battanini	Lat:44.173380° Long:11.957040°	58.000	58.000 mq	SI	SI escluso mezzi d'opera	Emilio Aquilino (tel. 0543767101 int. 210)
45	Solarolo	VIA MARTIRI DI FELISIO	44.352610, 11.850662	980	50*14*1,4	Sì	Sì	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
46	Solarolo	VIA GAIANO CASANOLA	44.354048, 11.849273	380	13*13*1,5	Sì	No	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
47	Solarolo	VIA ROMA	44.352203, 11.852384	270	11*12,5*3	Sì	Sì	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
48	Solarolo	VIA ROMA	44.352694, 11.853036	3	2*1*1	Sì	Sì	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
49	Sant'Agata sul Santerno	Via Berlinguer 15	44.442496, 11.852662	16000	40x100x2	Sì	Sì	Ing. Piazzi Monica
50	Sant'Agata sul Santerno	Via Berlinguer 15 – Via Giovanni Paolo II	44.442223, 11.853041	11480	35x41x4	Sì	Area recintata su 3 lati accesso consentito sia da Via Berlinguer sia da Via Giovanni Paolo II con accesso entrata verso l'immobile coordinate: 44.442212, 11.853508	Ing. Piazzi Monica
51	Sant'Agata sul Santerno	Parco Vatrenus Piazza Giubileo 2000 – Via Massarenti	44.440822, 11.864558	7200	Non è un cumulo ma una stratificazione causa alluvione. Strato altezza circa 30cm per all'incirca un'area di un ettaro e mezzo (15000 mq*0,3m)	Sì	Sì	Ing. Piazzi Monica
53	Brisighella	Via Puriva	44.219472, 11.760899	60	4x4x1,70	Sì	Sì	Geom. Carlo Pazzi 3297509901 Geom. Mirco Missiroli 3387860838
54	Brisighella	Via delle Terme	44.221090, 11.782023	900	115x2,50x1,50	Sì	Sì	Geom. Carlo Pazzi 3297509901 Geom. Mirco Missiroli 3387860838
55	Cesena	Via Pisignano, 966	44.170913, 12.271746	1414	790 mc circa	SI	NO	Baroncini Nicola 0547 356414 - Giovanni Fini 3209239016
56	Cesena	Via N. Macchiavelli, lato opposto del civico 190	44.142944, 12.235771	4500	2500 mc circa	NO	NO	Silvia Battistella 0547 356443

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti
Prot. 0078111.U.2-07-2024

57	Cesena	Via Bibbiena, 71*	44.124164, 12.214425	16292	9.051 mc (due cumuli limitrofi rispettivamente da 7.457mc e 1.594 mc)	SI	NO	Monica Canali 0547-356538 - Giovanni Fini 3209239016
58	Cesena	**Via Cerchia di S. Giorgio (cumulo lato destro entrando)	44.159517, 12.237967	15300	8.500 mc	SI	NO	Monica Canali 0547-356538
59	Faenza	AREA ADIACENTE A VIA DERUTA	44.309401, 11.904044	123500	200X65X5	SI	NO	Jlenia Bendoni (329/8324421) Maria Elena Greggi (334/7069432
61	Modigliana	Via C.A. Dalla Chiesa	44°09'56.7"N 11°48'25.8"E	3200	25 x 20 x 4	Sì	Sì	Ing. Valeria Liverani329-3818221
62	Modigliana	Via C.A. Dalla Chiesa	44°09'52.3"N 11°48'19.2"E	11.200	70 x 40 x 2,5	Sì	Sì	Ing. Valeria Liverani 329-3818221
63	Modigliana	Via Corbari - SP129	44°09'18.4"N 11°47'47.4"E	2.000	25 x 25 x 2	Sì	Sì	Ing. Valeria Liverani 329-3818221
64	Forlì	Via Ravegnana Foglio 23, particelle 118, 119, 538, 541, 544 e 603	44.288366, 12.105993	3430	1.200mc + 600mc	Sì	No (chiavi)	Roberta Monteveicichi 0543 712182
65	Forlì	Via Don Pollini	44.21120 12.08650	15000	40X40X6	Sì	No (chiavi)	Miichela Nanni 0543 712578
66	Forlì	(Parico Urbano) Via Fiume Montone	44.217383 12.030085	14000	60X40X5	Sì	No (chiavi e utorizzazioni)	Gianluica Laghi 054 712885
67	Forlì	(Parico Urbano) Via Colonnelli	44.214986 12.033017	900	40X15X1,5	Sì	No (chiavi e utorizzazioni)	Gianluica Laghi 054 712885
		TOTALE		**400.009**				

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0 007811.U.2 -

AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA
PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

DETERMINAZIONE n. 241 del 25 ottobre 2023

Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani

Oggetto: **Affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.L.gs 36/2023 e ss.mm.ii., del servizio di attività sperimentale di campionamento ed analisi su cumuli di terreno provenienti da alluvione in Comune di Sant'Agata sul Santerno – CIG A01A1CFA2C. Impegno di spesa.**

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi Idrici e Rifiuti

IL DIRIGENTE

Visti:

- la L.R. 23/12/2011, n. 23 e ss.mm.ii., recante "*Norme di organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente*", che con decorrenza dal 1 gennaio 2012 istituisce l'Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti (ATERSIR);
- lo Statuto dell'Agenzia, approvato con deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 5 del 14 maggio 2012 e ss.mm.ii;
- il *Regolamento di Organizzazione degli uffici e dei servizi*, approvato con deliberazione di Consiglio d'Ambito n. 17 del 27 aprile 2020;
- la deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 72 del 18 luglio 2022, di ridefinizione della macro struttura organizzativa dell'Agenzia, così come modificata dalla deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 74 del 26 luglio 2023;
- la determinazione n. 200 del 29 agosto 2023, con la quale il Direttore ha approvato il nuovo funzionigramma dell'Agenzia;
- la determinazione n. 98 del 11 giugno 2020, con la quale il Direttore dell'Agenzia ha conferito allo scrivente, Paolo Carini, l'incarico di dirigente dell'Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani;
- l'art. 183, commi 7 e 9 del T.U. n. 267/2000 ordinamento degli EE.LL.;
- il *Regolamento di contabilità*, approvato con deliberazione di Consiglio d'Ambito n. 109 del 20 dicembre 2017;
- la deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 126 del 16 dicembre 2022 di approvazione del Bilancio di previsione 2023-2025 e del Documento Unico di Programmazione 2023-2025 e successive variazioni;
- la determinazione del Direttore n. 1 del 3 gennaio 2023, "*Approvazione del Piano Esecutivo di gestione 2023-2025 – Assegnazione risorse finanziarie*";
- la determinazione n. 28 del 31 gennaio 2023, "*Approvazione del Piano Integrato di Attività e Organizzazione 2023-2025 (art. 6 del D.L. n. 80/2021, convertito con modificazioni in Legge n. 113/2021)*";
- l'art. 3 della legge 136/2010, in tema di tracciabilità di flussi finanziari;
- il D.Lgs. 36/2023 "Codice dei contratti pubblici" e ss.mm.ii.;

considerato che:

- gli eventi alluvionali del maggio 2023 hanno comportato l'apporto di terre, sabbie e limi nelle aree urbane di molti Comuni della Romagna;
- in particolare, il centro abitato di Sant'Agata sul Santerno è risultato tra i più colpiti e le acque ed il fango hanno occupato per lungo tempo le pubbliche vie;
- le successive operazioni di pulizia e sgombero delle strade da parte dei gestori del servizio rifiuti urbani hanno generato accumulo di materiali in attesa di destinazione finale, in parte secondo le procedure riservate dalla legge ai rifiuti, in parte da caratterizzare al fine di escludere che vi siano rifiuti e contaminanti tra i materiali litoidi ammassati;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

- la struttura commissariale incaricata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri delle operazioni di ripristino e ricostruzione con D.P.R. 10 luglio 2023 ha evidenziato negli incontri tecnici con gli Enti competenti la necessità di operare celermente affinché i cumuli suddetti vengano avviati a destinazione e, in tali riunioni preparatorie delle emanande ordinanze del Commissario, si è convenuto che:
  a. per i cumuli che palesemente evidenziano presenza di rifiuti frammisti ai materiali naturali, prevale la natura complessiva di rifiuto e la competenza sulla gestione di detti rifiuti è del Gestore del servizio rifiuti urbani già individuato da precedenti ordinanze regionali;
  b. sui cumuli che, a vista, non evidenzino la presenza di rifiuti frammisti, ATERSIR, in ragione della contiguità della propria missione istituzionale con quella della gestione del servizio rifiuti urbani e della rappresentatività di tutti i Comuni all'interno dei propri organi, opererà per conto dei Comuni la caratterizzazione sui cumuli che si ritiene siano composti da soli materiali litoidi, al fine di verificare l'assenza di rifiuti e contaminanti e di consentire agli enti competenti le successive operazioni di reimpiego diretto dei materiali per la realizzazione di rilevati, reinterri, ecc.
- dagli incontri di cui sopra è emerso che le attività poste in essere dall'Agenzia saranno oggetto di specifici atti della struttura commissariale per la ricostruzione al fine di ristorare il Bilancio dell'Ente delle spese fin qui anticipate in ambito di risoluzione dell'emergenza;

tenuto conto che:
- tali accumuli rappresentano motivo di preoccupazione per eventuali conseguenze sulla salute e sull'ambiente, nonché costituiscono elemento residuale di degrado nei contesti urbani colpiti dove, per lo più, tutte le funzioni del territorio sono state ripristinate;
- in tre distinte zone del centro abitato del Comune di Sant'Agata sul Santerno (presso il campo sportivo per circa 6.000 mc, presso via De Gasperi per 200 mc e presso l'area di parcheggio di via San Martino per 60 mc) sono presenti cumuli la cui natura è da indagare nei termini di cui sopra in tempi ristretti;

ritenuto pertanto opportuno:
- sperimentare la metodica di campionamento ed analisi riportata in allegato 1 al presente atto per poi estenderla, eventualmente riveduta e corretta, all'indagine dei cumuli ancora presenti nel restante territorio colpito dall'alluvione, funzionale al successivo reimpiego di detti materiali tal quali oppure alla loro destinazione a recupero e smaltimento a cura del Gestore del Servizio gestione Rifiuti Urbani attraverso il percorso del "end of waste" ovvero attraverso una delle operazione di gestione dei rifiuti di cui all'allegato B alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

- procedere a caratterizzare in via sperimentale i tre cumuli sopra descritti posti nel territorio del Comune di Sant'Agata sul Santerno al fine di restituire al più presto al Comune e al Gestore del servizio pubblico l'esito sul contenuto dei cumuli, indispensabile ad avviare le operazioni conseguenti a cura di detti Enti competenti;

dato atto che:
- è stato acquisito il preventivo dall'Azienda Gruppo CSA S.p.A. con sede a Rimini in via del Torrente 22 – P. IVA 03231410402, al Prot. PG.AT 27/09/2023.0009388, per euro 1.160,00 IVA esclusa, comprendente n. 4 campioni, n. 4 analisi ed una relazione conclusiva;
- è stato acquisito il CIG A01A1CFA2C;
- il RUP – Responsabile Unico di Progetto, è il sottoscritto Paolo Carini;
- rispetto al ruolo ricoperto nel presente procedimento amministrativo, il RUP non si trova in alcuna delle situazioni di conflitto di interessi;

tenuto conto che:
- l'art. 50, comma 1, lett. b) del D.Lgs 36/2023 e ss.mm.ii. consente di procedere mediante affidamento diretto per gli appalti di servizi e forniture di importo inferiore ad euro 140.000,00 al netto di IVA;
- l'art. 1 comma 450 della Legge 27 dicembre 2006 n. 296 ed ss.mm.ii. consente l'acquisizione diretta di beni e servizi di importo inferiore ad euro 5.000,00 senza ricorrere al mercato elettronico della pubblica amministrazione o ad altre piattaforme telematiche di negoziazione;

considerato che l'offerta presentata dall'Azienda Gruppo CSA S.p.A. risulta congrua sotto il profilo economico e che l'operatore risulta essere in possesso di pregresse e documentate esperienze idonee all'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente affidamento, nel rispetto dell'art. 50, c. 1, lett. b) del D.Lgs. n. 36/2023 e ss.mm.ii;

verificato che all'operatore economico citato non sono stati affidati da ATERSIR precedenti appalti rientranti nello stesso settore di servizi, e risulta pertanto rispettato il principio di rotazione degli affidamenti di cui all'art. 49 del D.Lgs. n. 36/2023 e ss.mm.ii;

acquisiti agli atti dell'Agenzia:
- la dichiarazione dell'operatore relativa al possesso dei requisiti generali e all'insussistenza delle cause di esclusione di cui agli artt. 94 e 95 del D.Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.;
- la dichiarazione relativa alla tracciabilità dei flussi finanziari ex art. 3 della Legge n. 136 del 2010 della società Gruppo CSA S.p.A.;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

accertata la regolarità contributiva dell'operatore economico, tramite acquisizione del DURC, protocollo INAIL_40558760 con scadenza il 30/01/2024;

verificate, ai fini del controllo sul possesso dei requisiti generali di cui agli artt. 94-95 del Codice dei contratti pubblici, tramite Fascicolo Virtuale dell'Operatore Economico:

- l'assenza di annotazioni nel Casellario informatico ANAC;
- l'assenza di violazioni gravi definitivamente accertate rispetto agli obblighi relativi al pagamento di imposte e tasse;
- l'assenza di condanna con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile per uno dei reati di cui all'art. 94 co. 1 del D.Lgs 36/2023;
- l'assenza di procedure concorsuali;
- l'assenza di sanzioni amministrative da reato;

richiesta, con prot. 10064 del 11/10/2023, verifica dell'ottemperanza degli obblighi previsti dalla L. 68/1999 al competente Ufficio per il collocamento mirato di Rimini, dal quale non risulta al momento pervenuta risposta;

ritenuto necessario procedere anche in assenza della suddetta verifica, dato il carattere di urgenza della prestazione in oggetto, considerate le eventuali conseguenze sulla salute e sull'ambiente che una mancata rimozione dei cumuli potrebbe comportare;

tenuto conto che in caso di esito negativo di tale accertamento si procederà secondo quanto stabilito dall'art. 52 c. 2 del D. Lgs. 36/2023;

considerato opportuno non richiedere la garanzia definitiva di cui all'art. 106 del D. Lgs. 36/2023, in quanto la situazione richiede l'effettuazione del servizio in tempi contenuti e non si ravvedono possibili danni all'Ente in caso di mancata effettuazione dello stesso, se non l'onere di procedere con altro operatore;

ritenuto pertanto:

- di affidare al Gruppo CSA SpA, sulla base delle motivazioni e considerazioni espresse in premessa, mediante affidamento diretto ex art. 50, co. 1, lett. b) del D.Lgs n. 36/2023 e ss.mm.ii., il servizio di campionamento e analisi di n. 4 aliquote di materiali, prelevati presso i tre cumuli individuati in Comune di Sant'Agata sul Santerno secondo la metodica descritta in Allegato 1 al presente atto, da svolgersi nel termine massimo di 30 giorni (CIG A01A1CFA2C, CPV

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

71900000-7 –"Servizi di laboratorio") per l'importo di 1.160,00 oltre IVA 22% pari ad € 255,20, per un totale complessivo di € 1.415,20;

- di assumere l'impegno di spesa, in relazione all'affidamento del servizio sopra indicato, a favore della società suindicata per € 1.415,20 comprensivi di IVA con imputazione sull'esercizio finanziario 2023 del bilancio di previsione vigente, con le modalità indicate nel dispositivo del presente atto;

ritenuto che l'istruttoria preordinata all'emanazione del presente atto consenta di attestarne la regolarità e la correttezza ai sensi e per gli effetti di quanto dispone l'art. 147-*bis* del D.Lgs. 267/2000;

D E T E R M I N A

1. di affidare, per quanto in premessa esposto e qui integralmente richiamato, mediante affidamento diretto ex art. 50, co. 1, lett. b), del D.Lgs n. 36/2023 e ss.mm.ii., al Gruppo CSA S.p.A. con sede in Rimini in via del Torrente n. 22 – P. IVA 03231410402 il servizio di campionamento e analisi di n. 4 aliquote di materiali prelevati presso i tre cumuli individuati in Comune di Sant'Agata sul Santerno secondo la metodica descritta in Allegato 1 al presente atto, da svolgersi nel termine massimo di 30 giorni, per l'importo di 1.160,00 oltre IVA 22% pari ad € 255,20, per un totale complessivo di € 1.415,20;
2. di impegnare, a favore della società Gruppo CSA S.p.A., la somma di € 1.415,20, IVA inclusa, al codice di bilancio 09 03 1 macro aggregato 03 "Acquisto di beni e servizi", cap. 103075/00 "Prestazioni di servizio a supporto del servizio SGRU" dell'esercizio finanziario 2023 del bilancio di previsione 2023-2025, che presenta la necessaria disponibilità;
3. di liquidare la somma sopra indicata su presentazione di regolare fattura elettronica da parte della società, previo riscontro operato ai sensi dell'art. 184 del T.U.E.L.;
4. di attestare la regolarità e correttezza amministrativa del presente atto;
5. di trasmettere il presente provvedimento agli uffici di competenza per gli adempimenti conseguenti.

Il Dirigente
Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani
Paolo Carini
(documento firmato digitalmente)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Allegato alla determinazione n. 241 del 25 ottobre 2023

Oggetto: **Affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.L.gs 36/2023 e ss.mm.ii., del servizio di attività sperimentale di campionamento ed analisi su cumuli di terreno provenienti da alluvione in Comune di Sant'Agata sul Santerno – CIG A01A1CFA2C. Impegno di spesa.**

Richiamata la determinazione n. 202 del 29 agosto 2023 di incarico del Dirigente dell'Area Amministrazione e Gestione Risorse, si rilascia il visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria a norma dell'art. 183, comma 7, del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267.

IMP. N. 379/2023 del 25 ottobre 2023 per € 1.415,20 al codice di bilancio 09 03 1 macro aggregato 03 "Acquisto di beni e servizi", cap. 103075/00 "Prestazioni di servizio a supporto del servizio SGRU" dell'esercizio finanziario 2023 del bilancio di previsione 2023-2025, a favore di Gruppo C.S.A. S.p.A.

La Dirigente
Area Amministrazione e Gestione Risorse
Ifigenia Leone
(documento firmato digitalmente)

Data di esecutività
Bologna, 25 ottobre 2023

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

ALLEGATO 1

PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITÀ AMBIENTALI DI FANGHI E LIMI

1. Procedure di caratterizzazione dei materiali

Per i materiali costituiti da sedimenti, fanghi e limi raccolti a seguito degli eventi alluvionali, conferiti in punti di raggruppamento istituiti dai Comuni, che, sulla base delle informazioni disponibili, non si prevede siano contaminati in quanto non derivanti da aree produttive e privi di rifiuti e/o di contaminati visivamente accertabili (quali ad esempio carta, legno, plastica, metalli e rifiuti pericolosi) il cui reimpiego sia previsto per:

a. realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave;
b. per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale;

si prevede il set analitico minimale come riportato nella seguente tabella a), derivata dalla tabella 4.1, Allegato 4 del DPR 120/2017.

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Tabella a)

Parametri	**Reimpieghi in aree a uso verde pubblico, privato e residenziale, tombamenti in cave (mg kg-1 espressi come ss)**	**Reimpieghi in aree a uso commerciale e industriale (mg kg-1 espressi come ss)**
Arsenico	20	50
Cadmio	2	15
Cobalto	20	250
Nichel	120	500
Piombo	100	1000
Rame	120	600
Zinco	150	1500

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Mercurio	120	500
Idrocarburi C>12	50	750
Cromo Totale	150	800
Cromo VI	2	15

Su detti materiali si prevede inoltre la verifica dei seguenti parametri, come desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022:

Tabella b)

Parametri	Unità di misura	Concentrazioni limite
Materiali galleggianti	cm^3 /kg	< 5
Frazioni estranee	% in peso	< 1%

2. Modalità di campionamento

Il numero minimo di punti di campionamento volti alla caratterizzazione dei fanghi, sedimenti e limi è stabilita in funzione dei volumi presenti. Si considera una caratterizzazione per lotti non superiori ai 3.000 mc.

La costituzione del campione rappresentativo del cumulo è ottenuta con successivi incrementi effettuati secondo le norme UNI 10802. I campioni da avviare ad analisi devono essere formati scartando in campo la frazione maggiore di 2 cm, effettuando le determinazioni analitiche sulla frazione inferiore ai 2 mm e riferendo il risultato analitico alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato.

ALLEGATO 4

ANNESSO

TABELLA 1 - Materiali di cui all'art. 4 comma 1 non classificato *ab origine* come rifiuto

Nr	Comune	Indirizzo stradale	Coordinate geografiche	Volume Aggiornato [mc]	Peso Stimato [ton] *
1	Castel Bolognese	Via Calamello	1722722,9 - 4912426,7	20.000	30.000
2	Lugo	Via del Pero	44.426785, 11.920945	850	1.275
3	Lugo	Via Leonelli/Via Fiumazzo	44.466869, 11.886698	2.265	3.398
4	Bagnacavallo	Via Ferrari/ Via Mattei	44.219472, 11.760899	10.500	15.750
5	Bagnacavallo	Via Ferrari/ Via Mattei	44°24'24'' N 11°57'59'' E	2.610	3.915
6	Bagnacavallo	Via Muraglione / Sottofiume	44.3919 12.0062	25.000	37.500
7	Bagnacavallo	Via Cogollo	44.4276 12.0121	100	150
8	Solarolo	Via Martiri di Felisio	44.352609, 11.850657	980	1.470
9	Solarolo	Via Roma	44.352206, 11.852352	413	619
10	Solarolo	Via Roma	44.352694, 11.853036	//	//
11	Sant'Agata sul Santerno	Parco Vatrenus - Piazza Giubileo 2000 – Via Massarenti	44.440822, 11.864558	//	//
12	Brisighella	Via Puriva	44.219472, 11.760899	//	//
13	Brisighella	Via Lamone	44.221181, 11.780082	413	619
14	Brisighella	Via delle Terme	44.221090, 11.782023	1.400	2.100
15	Cesena	Via Pisignano, 966	44.170913, 12.271746	//	//
16	Cesena	Via N. Macchiavelli, 190 (lato opposto)	44.142944, 12.235771	//	//
17	Cesena	Via Bibbiena, 71	44.124164, 12.214425	9.050	13.575
18	Cesena	Via Cerchia di S. Giorgio (cumulo lato destro entrando)	44.159517, 12.237967	20.000	30.000
19	Faenza	Via Deruta	44.309401, 11.904044	5.500	8.250
20	Modigliana	Via C.A. Dalla Chiesa	44°09'56.7"N 11°48'25.8"E	//	//
21	Modigliana	Via C.A. Dalla Chiesa	44°09'52.3"N 11°48'19.2"E	//	//
22	Modigliana	Via Corbari - SP129	44°09'18.4"N 11°47'47.4"E	//	//
23	Forlì	Via Ravegnana - Durazzino - Fg. 23, part. 118, 119, 538, 541, 544 e 603	44.288366, 12.105993	13.625	20.438
24	Forlì	(Parco Urbano) Via Fiume Montone	44.217383 12.030085	12.000	18.000
25	Forlì	(Parco Urbano) Via Colonnelli	44.214986 12.033017	900	1.350
				125.605	**188.408**

* peso specifico stimato 1,5 ton/mc

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 12/03/2024.0002897.E.2 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 12/03/2024.0002897.U.2 -

ANNESSO

TABELLA 2 - Materiali di cui all'art. 5 comma 5 classificato *ab origine* come rifiuto

Nr	Comune	Indirizzo stradale	Volume Aggiornato [mc]	Peso Stimato [ton] *
1	Cesena	Via Dorando Petri, Via Ondina Valla, Via Adolfo Consolini, Piazzale Abebe Bikila	2.600	3.900
2	Bagnacavallo	Via Ferrari/Via Mattei	2.500	3.750
3	Brisighella	Via Lamone	5.000	7.500
4	Faenza	Via Deruta	51.000	76.500
5	Riolo Terme	Via Bologna	800	1.200
6	Sant'Agata sul Santerno	Via Berlinguer 15	7.650	11.475
7	Sant'Agata sul Santerno	Via Berlinguer 15 – Via Giovanni Paolo II	4.800	7.200
8	Forlì	Via Don Pollini	10.000	15.000
9	Lugo	Via Leonelli	2.020	3.030
10	Solarolo	Via Gaiano Casanola	380	570
			86.750	**130.125**

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

ALLEGATO 5

ATTO N. DD 52 DEL 07/03/2024

AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI

AREA SERVIZIO DI GESTIONE RIFIUTI URBANI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

OGGETTO: AFFIDAMENTO DIRETTO AI SENSI DELL'ART. 50 COMMA 1 LETTERA B) DEL D. LGS. 36/2023 E SS.MM.II. DEL SERVIZIO DI CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DERIVATI DAGLI EVENTI ALLUVIONALI DEL MAGGIO 2023 PRESSO 11 COMUNI DELLA ROMAGNA – CIG B08AAE7A40. IMPEGNO DI SPESA E ACCERTAMENTO DEL FINANZIAMENTO

IL RESPONSABILE DI AREA

Visti:

- la L.R. 23/12/2011, n. 23 e ss.mm.ii., recante "*Norme di organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente*", che con decorrenza dal 1 gennaio 2012 istituisce l'Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti (ATERSIR);
- lo Statuto dell'Agenzia, approvato con deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 5 del 14 maggio 2012 e ss.mm.ii;
- il *Regolamento di Organizzazione degli uffici e dei servizi*, approvato con deliberazione di Consiglio d'Ambito n. 17 del 27 aprile 2020;
- la deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 72 del 18 luglio 2022, di ridefinizione della macro struttura organizzativa dell'Agenzia, così come modificata dalla deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 74 del 26 luglio 2023;
- la determinazione n. 200 del 29 agosto 2023, con la quale il Direttore ha approvato il nuovo funzionigramma dell'Agenzia;
- la determinazione n. 98 del 11 giugno 2020, con la quale il Direttore dell'Agenzia ha conferito allo scrivente, Paolo Carini, l'incarico di dirigente dell'Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani;
- l'art. 183, commi 7 e 9 del T.U. n. 267/2000 ordinamento degli EE.LL.;
- il *Regolamento di contabilità*, approvato con deliberazione di Consiglio d'Ambito n. 109 del 20 dicembre 2017;
- la deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 91 del 25 ottobre 2023, di approvazione del Documento Unico di Programmazione 2024-2026, come aggiornato con deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 111 del 18 dicembre 2023;
- la deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 112 del 18 dicembre 2023 di approvazione del Bilancio di previsione 2024-2026;
- la determinazione del Direttore n. 1 dell'8 gennaio 2024, "*Approvazione del Piano Esecutivo di gestione 2024-2026 – Assegnazione risorse finanziarie*";
- la determinazione n. 23 del 31 gennaio 2024, "*Approvazione del Piano Integrato di Attività e Organizzazione 2024-2026 (art. 6 del D.L. n. 80/2021, convertito con modificazioni in Legge n.*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

113/2021)";
- l'art. 3 della legge 136/2010, in tema di tracciabilità di flussi finanziari;
- il D. Lgs. 36/2023 *Codice dei contratti pubblici* e ss.mm.ii;

premesso che:
- l'ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche disciplina le modalità per la più celere rimozione dei materiali e dei rifiuti derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 e ubicati presso i siti di primo raggruppamento, ai sensi dell'articolo 20-decies, comma 1, del D. L. 61/2023, convertito con modificazioni dalla L. 100/2023;
- la citata ordinanza, all'art. 4 co. 2, affida ad ATERSIR la caratterizzazione dei materiali secondo il protocollo definito da ARPAE, individuando ATERSIR come soggetto attuatore ai sensi dell'articolo 20-novies, co. 2 del D. L. 61/2023, convertito con modificazioni dalla L. 100/2023, e stanziando a questo fine € 70.000, così come previsto dall'All. A all'ordinanza;

considerato pertanto necessario procedere all'affidamento del servizio di caratterizzazione dei materiali derivati dagli eventi alluvionali del maggio 2023 accumulati in punti di primo raggruppamento presso 11 comuni della Romagna (Lugo, Bagnacavallo, Castel Bolognese, Castrocaro Terme e Terra del Sole, Solarolo, Sant'Agata sul Santerno, Brisighella, Cesena, Faenza, Modigliana, Forlì) – CPV prevalente: 71900000-7 *Servizi di laboratorio*; CPV secondario: 45520000-8 *Noleggio di macchine per movimento terra con operatore*;

dato atto che:
- il RUP – Responsabile Unico del Progetto, è il sottoscritto Dirigente dell'Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani, Paolo Carini;
- rispetto al ruolo ricoperto nel presente procedimento amministrativo, il RUP non si trova in alcuna delle situazioni di conflitto di interessi, anche solo potenziale, tali da ledere l'imparzialità dell'agire dell'amministrazione;
- alla procedura in oggetto è stato attribuito il CIG: B08AAE7A40;

considerato che il valore massimo presunto dell'appalto avente ad oggetto il servizio di cui sopra è stato stimato dal RUP in € 50.296,00 IVA esclusa, in ragione delle prestazioni stimate nel capitolato allegato al presente atto, a cui si aggiungono € 800,00 per gli oneri per la sicurezza da interferenze non soggetti a
ribasso, così come previsto nel DUVRI predisposto dalla stazione appaltante;

verificato che non risultano Convenzioni Consip né Intercent-ER attive aventi ad oggetto servizi analoghi o comparabili con il servizio richiesto;

tenuto conto che l'art. 50, comma 1, lett. b) del D.Lgs 36/2023 e ss.mm.ii. consente di procedere mediante affidamento diretto per gli appalti di servizi e forniture di importo inferiore a € 140.000,00;

valutato opportuno procedere all'acquisizione del servizio in oggetto mediante affidamento diretto, facendo ricorso al MePA di Consip, tramite la procedura di trattativa diretta, richiedendo all'operatore economico di presentare un'offerta sulla base del

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Capitolato allegato al presente atto, per un importo posto a base di gara pari a € 50.296,00 IVA esclusa, oltre € 800,00 relativi agli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, per un importo complessivo di € 51.296,00;

individuato sulla piattaforma MePA di Consip il seguente operatore economico, abilitato all'interno del Bando Servizi alla categoria "Test di laboratorio esclusa esecuzione e certificazione prove su materiali costruzione terre e rocce":
- Gruppo CSA Spa, con sede a Rimini in via del Torrente 22, partita IVA 03231410402;

dato atto che, invitato a partecipare alla richiesta di offerta n. 3860192 per il servizio in oggetto, sulla base del Capitolato allegato al presente atto (CIG A02F254E92 - codice CPV 79111000-5 Servizi di consulenza giuridica), il Gruppo CSA Spa ha presentato un'offerta pari a € 48.996,00, oltre € 800,00 relativi agli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, IVA esclusa;
valutato che il Gruppo CSA Spa, come si evince dal curriculum presentato in fase di offerta, risulta essere in possesso di pregresse e documentate esperienze idonee all'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente affidamento, nel rispetto dell'art. 50, c. 1, lett. b) del D. Lgs. n. 36/2023 e ss.mm.ii;

dato atto che l'operatore economico risulta contraente uscente del precedente appalto relativo allo stesso settore di servizi;

tenuto conto che l'appalto per il quale il Gruppo CSA Spa risulta contraente uscente era finalizzato a realizzare un'attività sperimentale per tarare il protocollo di caratterizzazione, attraverso un test pilota eseguito sui cumuli presso Sant'Agata sul Santerno, in accordo con la Struttura Commissariale e nell'ambito delle stesse attività di cui l'Agenzia è stata indicata Ente attuatore e che, stante le ridotte dimensioni dell'attività sperimentale, tale appalto è stato aggiudicato per un modico importo, pari a € 1.415,20;

ritenuto pertanto opportuno derogare al principio di rotazione degli affidamenti di cui all'art. 49 del D. Lgs. n. 36/2023 e ss.mm.ii, al fine di consentire lo svolgimento del servizio secondo metodica testata e messa a punto senza ricorrere a diverso operatore con il quale allinearsi nuovamente sulle modalità di intervento e, in tal senso, assicurando la celerità richiesta nel caso di specie;

acquisiti dal suindicato operatore economico:
- il DGUE;
- la dichiarazione di tracciabilità dei flussi finanziari ex art. 3 della Legge n. 136 del 2010;
- il curriculum;

accertata la regolarità contributiva dell'operatore, tramite acquisizione del DURC, protocollo INAIL 42242911 con scadenza validità 29/05/2024;

tenuto conto che l'Ordinanza commissariale 17/2024, all'art. 3 co. 2 lett. b), consente ai soggetti attuatori di derogare all'art. 17 comma 5 del D. Lgs. 36/2023, allo scopo di consentire la verifica dei requisiti successivamente all'aggiudicazione, in un termine comunque non superiore ai 60 giorni decorrenti dalla data di affidamento;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

ritenuto opportuno attuare detta deroga, al fine di consentire l'inizio dell'esecuzione del servizio in tempi celeri, e di procedere pertanto alla verifica dei requisiti successivamente all'aggiudicazione;

dato atto che in fase di offerta l'operatore economico ha dichiarato la volontà di subappaltare la parte di servizio relativa agli scavi, impegnandosi a presentare la necessaria documentazione precedentemente all'inizio dell'esecuzione;

dato infine atto che la spesa sostenuta da ATERSIR per l'attività di caratterizzazione dei materiali sopra descritta sarà recuperata secondo le modalità descritte nell'Ordinanza del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 17/2024 che, nell'allegato A prevede apposita voce di finanziamento "ER-GEMA-000020";

ritenuto pertanto:

- di aggiudicare, per le motivazioni e le considerazioni espresse in premessa, mediante affidamento diretto *ex* art. 50, co. 1, lett. b), del D. Lgs n. 36/2023 e ss.mm.ii., il servizio di caratterizzazione dei materiali derivati dagli eventi alluvionali del maggio 2023 accumulati in punti di primo raggruppamento presso 11 comuni della Romagna – CPV prevalente: 71900000-7 *Servizi di laboratorio*; CPV secondario: 45520000-8 *Noleggio di macchine per movimento terra con operatore* – CIG B08AAE7A40, al Gruppo CSA Spa, con sede a Rimini in via del Torrente 22, partita IVA 03231410402, per un importo pari a € 48.996,00 IVA esclusa, oltre € 800,00 relativi agli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, per un totale di € 49.796,00 iva esclusa;
- di assumere l'impegno di spesa in favore del sopraindicato operatore economico per un importo di € 49.796,00 IVA esclusa, oltre IVA al 22% pari ad € 10.955,12, per un totale complessivo di € 60.751,12, come dettagliato nel dispositivo del presente atto;
- di assumere l'impegno di spesa di € 35,00 ai fini del pagamento del contributo per le spese di funzionamento di Anac, ai sensi dell'art. 1 commi 65 e 67 della legge 266/2005 e secondo gli importi contributivi definiti con delibera dell'Autorità n. 610 del 19 dicembre 2023;
- di accertare la somma di Euro 60.786,12 quale importo ammesso a finanziamento per l'attività sopra descritta di cui ATERSIR è soggetto attuatore, inserita alla voce ER-GEMA-000020 dell'allegato A all'Ordinanza del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 17/2024;

verificato che l'istruttoria preordinata all'emanazione del presente atto consente di attestarne la regolarità e la correttezza ai sensi e per gli effetti di quanto dispone l'art. 147 bis del D. Lgs. 267/2000;

DETERMINA

1. di aggiudicare, per quanto in premessa esposto e qui integralmente richiamato, mediante affidamento diretto *ex* art. 50 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i., ad esito di procedura di richiesta di offerta esperita sulla piattaforma MePA di Consip (CIG B08AAE7A40 – CPV prevalente: 71900000-7 *Servizi di laboratorio*; CPV secondario: 45520000-8 *Noleggio di macchine per movimento terra con operatore*), il servizio di caratterizzazione dei materiali derivati dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

accumulati in punti di primo raggruppamento presso 11 comuni della Romagna, come da capitolato speciale allegato al presente atto, al Gruppo CSA Spa, con sede a Rimini in via del Torrente 22, partita IVA 03231410402, per un importo pari a € 48.996,00 IVA esclusa, oltre € 800,00 relativi agli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, per un totale di € 49.796,00 iva esclusa;

2. di impegnare in favore dell'operatore economico Gruppo CSA Spa, partita IVA 03231410402, la somma complessiva di € 60.751,12, al codice di bilancio 09 03 1 macro aggregato 03 "Acquisto di beni e servizi", cap. 103075/02 "Prestazioni da ordinanza Commissario straordinario tecnico" del bilancio di previsione 2024-2026, esercizio finanziario 2024, che presenta la necessaria disponibilità;
3. di liquidare la spesa sopra indicata secondo le modalità previste dall'allegato capitolato, previo riscontro della regolarità dell'erogazione del servizio e della rispondenza dello stesso ai requisiti quantitativi e qualitativi nonché ai termini ed alle condizioni pattuite, ai sensi dell'art. 184 del TUEL;di predisporre la documentazione necessaria per presentare al Commissario straordinario istanza di erogazione del finanziamento, come previsto dall'ordinanza commissariale 17/2024;
4. di impegnare in favore di ANAC la somma di € 35,00 come contributo per le spese di funzionamento dell'Autorità, al codice di bilancio 01 11 1 macro aggregato 03 "Acquisto di beni e servizi" capitolo 103052/12 "Contributi ANAC e CONSIP" dell'annualità 2024 del bilancio di previsione 2024-2026, che presenta la necessaria disponibilità;
5. di accertare la somma di Euro 60.786,12 quale importo ammesso a finanziamento per l'attività sopra descritta di cui ATERSIR è soggetto attuatore, inserita alla voce ER-GEMA-000020 dell'allegato A all'Ordinanza del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 17/2024, al codice di bilancio 2 0103 Cat. 02 "altri trasferimenti correnti da imprese", Cap. 20101204 "ENTRATA DALLA STRUTTURA DI SUPPORTO AL COMMISSARIO STRAORDINARIO TECNICO", accertamento n.19/2024, dell'esercizio finanziario 2024 del bilancio di previsione 2024-2026, che presenta la necessaria disponibilità;
6. di attestare la regolarità e la correttezza amministrativa del presente atto;
7. di trasmettere il presente provvedimento agli uffici di competenza per gli adempimenti conseguenti.

AREA SERVIZIO DI GESTIONE RIFIUTI URBANI

IL RESPONSABILE DI AREA

Firmato digitalmente
Paolo Carini

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

APPENDICE A – DATI DI SPESA DEL PROVVEDIMENTO

IMPEGNI

Anno Registrazione	Capitolo	Anno/n. Impegno	Importo	Data Impegno	CIG	Beneficiario
2024	01111.03.1030 5212	2024 / 152	35,00 €	07/03/2024		ANAC
2024	09031.03.1030 7502	2024 / 151	60.751,12 €	07/03/2024	B08AAE7A40	Gruppo CSA SpA

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Si dichiara che sono parte integrante del presente atto gli allegati riportati a seguire [1], archiviati come file separati dal testo della proposta sopra riportato:

1. Capitolato_Caratterizzazione_cumuli_post_alluvione.pdf.p7m
2. All_1_Capitolato_-_Tabella.pdf

1 L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stata sottoscritta la proposta

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA
PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DERIVATI DAGLI EVENTI ALLUVIONALI DEL MAGGIO 2023 PRESSO 11 COMUNI DELLA ROMAGNA

CIG B08AAE7A40

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

PARTE DESCRITTIVA (A) 3
ART. A1 – STAZIONE APPALTANTE 3
ART. A2 – OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO 3
ART. A3 – DURATA DELL'AFFIDAMENTO 3
ART. A4 – IMPORTO MASSIMO STIMATO DELL'AFFIDAMENTO 3
ART. A5 – GARANZIE DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO 4
ART. A6 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO E ONERI CONTRATTUALI 4
ART. A7 – FATTURAZIONE E OBBLIGHI DI TRACCIABILITA' 4
ART. A8 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE E COPERTURE ASSICURATIVE 5
ART. A9 – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA GESTIONE DEL PERSONALE IMPIEGATO NELL'ESECUZIONE DELL'APPALTO 6
ART. A10 – MISURE A TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA SUL LAVORO 6
ART. A11 – OBBLIGHI DERIVANTI DAL CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI 6
ART. A12 – DESIGNAZIONE DEL RESPONSABILE DEL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI AI SENSI DEL REGOLAMENTO U.E. 679/2016 7
ART. A13 - SICUREZZA E RISERVATEZZA 7
ART. A14 – VERIFICHE E CONTROLLI SULL'ESECUZIONE 7
ART. A15 - PENALI 7
ART. A16 - MODIFICHE CONTRATTUALI 8
ART. A17 – CLAUSOLA DI REVISIONE PREZZI 8
ART. A18 – CAUSE DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO 8
ART. A19 – SUBAPPALTO 9
ART. A20 - FORO COMPETENTE 10
ART. A21 - DISPOSIZIONI FINALI 10
PARTE PRESTAZIONALE (B) 11
PREMESSA 11
ART. B1 – DESCRIZIONE DEL SERVIZIO 11
ART. B1.1 – ANALISI PRELIMINARE 12
ART. B1.2 – SOPRALLUOGHI 12
ART. B1.3 – SAGGI, ANALISI VISUALE E PRELIEVO CAMPIONI 13
ART. B1.4 – ESECUZIONE DELLE ANALISI CHIMICO-FISICHE 14
ART. B1.5 – RELAZIONI DI CLASSIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE 14
ART. B2 – TERMINI DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO 15
ART. B3 – GRUPPO DI LAVORO E QUALIFICHE DEL PERSONALE 15
ART. B4 – MODALITA' DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO 16
ART. B5 – OBBLIGHI DELL'OPERATORE ECONOMICO AFFIDATARIO DEL SERVIZIO 16

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

PARTE DESCRITTIVA (A)

ART. A1 – STAZIONE APPALTANTE

La Stazione appaltante è l'Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti (di seguito "ATERISR" o "Agenzia"), via Cairoli 8/f 40121, Bologna, codice fiscale 91342750378.

ART. A2 – OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO

Il presente capitolato disciplina l'affidamento del servizio di caratterizzazione dei materiali derivati dagli eventi alluvionali del maggio 2023 accumulati in punti di primo raggruppamento presso 11 Comuni della Romagna (Lugo, Bagnacavallo, Castrocaro Terme e Terra del Sole, Solarolo, Sant'Agata sul Santerno, Brisighella, Cesena, Faenza, Modigliana, Forlì) – CPV prevalente: 71900000-7 Servizi di laboratorio; CPV secondario: 45520000-8 Noleggio di macchine per movimento terra con operatore.

ART. A3 – DURATA DELL'AFFIDAMENTO

L'affidamento avrà durata di 60 giorni, a decorrere dal primo giorno successivo alla sottoscrizione del contratto. Le attività dovranno svolgersi entro i termini esposti nella tabella di cui all'art. B2.

ART. A4 – IMPORTO MASSIMO STIMATO DELL'AFFIDAMENTO

L'importo a base di gara è pari a 50.296,00 €, al netto degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso indicati nel DUVRI predisposto dalla stazione appaltante. Tale importo è stato calcolato dal RUP considerando le quantità stimate per la realizzazione del servizio e i relativi costi stimati riportati nella seguente tabella:

Descrizione	CPV	Grandezze tecniche	UdM	Costi unitari/A corpo	Costo
Escavatore cingolato di potenza adeguata	45520000-8	120	ore	98,30 €	11.796,00 €
Analisi chimiche	71900000-7	50	numero	150,00 €	7.500,00 €
Campioni	71900000-7	16	giorni	1.000,00 €	16.000,00 €
Relazioni tecniche di accompagnamento	71900000-7		a corpo	15.000,00 €	15.000,00 €
TOTALE POSTO A BASE DI GARA					50.296,00 €

L'importo a base di gara comprende i costi della manodopera che la stazione appaltante ha stimato pari ad € 31.432,48 €. Considerato il CPV prevalente, al personale impiegato nell'appalto deve essere applicato il Contratto collettivo nazionale di lavoro del Commercio o, in alternativa, un differente contratto collettivo che garantisca le medesime tutele, a norma dell'art. 11 co. 4 del D. Lgs. 36/2023. I costi della manodopera non sono soggetti al ribasso.

Ai sensi dell'art. 14, c. 4 del D. Lgs. 36/2023, il valore massimo stimato dell'appalto è pari a € 51.096,00 € IVA esclusa, di cui:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

a) Importo a base di gara	50.296,00 €
b) Oneri per rischi da interferenze non sottoposti a ribasso	800,00 €
a) + b) Importo complessivo	51.096,00 €

ART. A5 – GARANZIE DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto è obbligato a costituire, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 53 c. 4 del D. Lgs. 36/2023, apposita garanzia definitiva, pari al 5% dell'importo del contratto, sotto forma di cauzione o fideiussione secondo le modalità previste dall'art. 106, commi 2 e 3 del D. Lgs. 36/2023. La garanzia deve espressamente prevedere la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del c.c. nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso di somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La stazione appaltante ha diritto inoltre di valersi della cauzione altresì nei casi espressamente previsti dal comma 5 dell'art. 117 del D. Lgs. 36/2023.
La stazione appaltante può richiedere all'appaltatore il reintegro della garanzia se questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui corrispettivi ancora da corrispondere all'appaltatore.
La garanzia viene progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del contratto, fino al limite massimo dell'80% dell'importo iniziale garantito. L'ammontare residuo permane fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, a fronte del quale la garanzia cessa di avere effetto. Lo svincolo è automatico con la sola condizione della preventiva consegna al garante da parte dell'appaltatore di un documento attestante l'avvenuta esecuzione (es. stato di avanzamento, certificati di regolare esecuzione anche a cadenza periodica in caso di forniture o servizi continuativi e ripetuti...). In ragione della tipologia di prestazione richiesta non si ritiene di richiedere la costituzione di cauzione o garanzia fideiussoria per la rata di saldo di cui al comma 9 dell'art. 117 del D. Lgs. 36/2023.

ART. A6 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO E ONERI CONTRATTUALI

Il contratto sarà sottoscritto dal Dirigente dell'Area Gestione Rifiuti Urbani.
Tutte le spese afferenti alla stipula del contratto saranno a carico dell'appaltatore senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi dell'Amministrazione.
Rientrano in tali oneri l'imposta di bollo per la stesura del contratto e qualsiasi altra imposta e tassa secondo le leggi vigenti.
La stipula del contratto è subordinata alla costituzione della garanzia definitiva e alla presentazione della documentazione attestante la validità della polizza sottoscritta.

ART. A7 – FATTURAZIONE E OBBLIGHI DI TRACCIABILITA'

La fatturazione avverrà in due tranches, secondo le seguenti modalità:

- una prima tranche dopo 30 giorni dalla data di inizio dell'esecuzione del servizio, con fatturazione delle attività effettivamente realizzate a tale data;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

- una seconda tranche a conclusione del servizio, previa emissione da parte del Rup del certificato di regolare esecuzione.

La fatturazione dovrà essere accompagnata da sintetica rendicontazione delle prestazioni eseguite, riportante il conteggio delle attività svolte utilizzando le unità di misura indicate all'art. A4.
Dovranno essere fatturate esclusivamente le attività effettivamente espletate, il cui costo unitario dovrà essere determinato applicando il ribasso offerto dall'operatore in fase di trattativa agli importi massimi stimati corrispondenti alle singole attività, come dettagliati all'art. A4.
Il pagamento della fattura è subordinato al rispetto dei termini di esecuzione di cui all'art. B2, Tabella 2, e al riscontro, da parte del personale incaricato dell'amministrazione, della regolare esecuzione del servizio.
La fattura in formato elettronico dovrà essere intestata ad ATERSIR e inviata attraverso il Sistema d'Interscambio (SDI) gestito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze. La fattura elettronica dovrà riportare i dati di seguito indicati:
- il Codice univoco ufficio: UFAEH8
- il numero di CIG dell'affidamento
- il riferimento all'impegno di spesa e ogni altro elemento che sarà comunicato dalla stazione appaltante all'avvio del contratto.

Il pagamento della fattura sarà effettuato entro 30 giorni dalla data di ricevimento della stessa.
L'aggiudicatario si assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.

ART. A8 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE E COPERTURE ASSICURATIVE

Sono a carico dell'appaltatore, intendendosi remunerati con i corrispettivi contrattuali, tutti gli oneri, le spese ed i rischi relativi al servizio oggetto del contratto nonché ad ogni altra attività che si rendesse necessaria od opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste.
L'appaltatore garantisce l'esecuzione delle prestazioni contrattuali nel rispetto della normativa vigente in materia e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente Capitolato e nei documenti di gara.
L'appaltatore si impegna inoltre ad osservare tutte le norme tecniche e/o di sicurezza in vigore nonché quelle che dovessero essere emanate successivamente alla formulazione dell'offerta.
L'appaltatore si obbliga a consentire alla stazione appaltante di procedere in qualsiasi momento e anche senza preavviso alle verifiche della piena e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.
L'appaltatore sarà considerato responsabile dei danni che per fatto suo, dei suoi dipendenti, dei suoi mezzi o per mancate previdenze venissero arrecati alle persone (compreso il personale impiegato) ed alle cose, sia di ATERSIR che di terzi, durante il periodo contrattuale, tenendo al riguardo sollevata la stazione appaltante, che sarà inserita nel novero dei terzi nelle polizze assicurative di seguito indicate, da ogni responsabilità ed onere.
A tal fine è fatto obbligo all'affidatario di provvedere con oneri a suo carico alla stipula di specifica e idonea polizza assicurativa per i rischi professionali (Responsabilità Civile Terzi) e a fornirne copia alla stazione appaltante prima della stipula del contratto. La polizza dovrà avere il massimale minimo di € 1.000.000.
Prima della sottoscrizione del contratto è fatto obbligo all'appaltatore di produrre alla stazione appaltante idonea documentazione (quietanza o nuovo contratto sottoscritto con primaria Compagnia) attestante la piena validità della copertura assicurativa sino alla data di scadenza del presente accordo, suoi eventuali rinnovi o proroghe.
L'operatività o meno delle coperture assicurative, così come l'eventuale inesistenza o inoperatività della predetta polizza non esonerano l'appaltatore dalle responsabilità di qualunque genere su di

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

esso incombenti né dal rispondere di quanto non coperto – in tutto o in parte – dalla suddetta copertura assicurativa.

ART. A9 – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA GESTIONE DEL PERSONALE IMPIEGATO NELL'ESECUZIONE DELL'APPALTO

L'aggiudicatario è tenuto a garantire l'organizzazione delle risorse umane, rimanendo responsabile sia del rispetto delle obbligazioni contrattuali verso l'Agenzia che della normativa contrattuale in materia di lavoro verso i propri dipendenti.
L'appaltatore dovrà impiegare nell'esecuzione dell'appalto personale qualificato e idoneo a svolgere le relative funzioni.
L'appaltatore dovrà applicare nei riguardi dei propri dipendenti le disposizioni di legge, i regolamenti e le disposizioni previste dai contratti collettivi nazionali di settore e negli accordi sindacali integrativi vigenti, assolvere a tutti gli obblighi retributivi e contributivi, alle assicurazioni obbligatorie e ad ogni altro patto di lavoro stabilito per il personale stesso. L'appaltatore dovrà rispettare inoltre, se tenuto, le norme di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68, "Norme per il diritto al lavoro dei disabili".
L'appaltatore dovrà rispettare le norme di sicurezza nei luoghi di lavoro e tutti gli adempimenti di legge previsti nei confronti dei lavoratori o soci; dovrà inoltre rispettare gli obblighi in materia ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale. L'appaltatore è l'esclusivo responsabile dell'osservanza di tutte le disposizioni relative alla tutela infortunistica e sociale degli addetti al presente appalto. Dovrà provvedere all'adeguata formazione del personale addetto in materia di sicurezza e igiene del lavoro e a dotarlo di tutto quanto necessario per la prevenzione degli infortuni in conformità alle vigenti norme di legge in materia.

ART. A10 – MISURE A TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

In applicazione del D. Lgs. n. 81/2008, l'appaltatore mette in campo tutte le misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto e cura gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, compresa ogni azione volta ad eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori dei diversi soggetti che possono essere coinvolti nel servizio. La ditta appaltatrice dovrà tenere in considerazione i rischi interferenziali e le principali azioni di prevenzione e protezione raccomandate, come meglio specificato nel DUVRI predisposto dalla stazione appaltante.
Resta fermo l'obbligo per l'esecutore di elaborare il proprio documento di valutazione dei rischi e di provvedere all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici propri dell'attività svolta.
L'appaltatore è tenuto nei confronti dei propri dipendenti all'informazione e alla formazione sui rischi specifici propri, nonché sul corretto impiego delle attrezzature utilizzate, sulle misure di prevenzione e protezione da adottare per la tutela della sicurezza, della salute e dell'ambiente, ivi compreso l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali.

ART. A11 – OBBLIGHI DERIVANTI DAL CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI

Il Contraente si impegna ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori, per quanto applicabile, il Codice di comportamento nazionale, emanato con D.P.R. 16 aprile 2013 n. 62, che prevede i doveri minimi di diligenza, lealtà, imparzialità e buona condotta per i dipendenti pubblici, nonché il Codice di comportamento adottato dalla stazione appaltante, reperibile sul portale istituzionale di ATERSIR al seguente indirizzo: https://www.atersir.it/amministrazione-trasparente/codice-di-comportamento-di-atersir

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

ART. A12 – DESIGNAZIONE DEL RESPONSABILE DEL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI AI SENSI DEL REGOLAMENTO U.E. 679/2016

In esecuzione del presente contratto, il fornitore effettua il trattamento di dati personali di titolarità dell'Ente in aderenza al Regolamento (UE) n. 2016/679 (GDPR) e in conformità di quanto previsto dal D. Lgs. n. 196/2003, come modificato dal D. Lgs. n. 101/2018. Il fornitore è designato da ATERSIR quale soggetto esterno Responsabile del trattamento dei dati personali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 28 del GDPR.

ART. A13 - SICUREZZA E RISERVATEZZA

L'operatore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e comunque a conoscenza, anche tramite l'esecuzione del contratto, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma, di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto e di non farne oggetto di comunicazione o trasmissione senza l'espressa autorizzazione di ATERSIR.

L'appaltatore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori degli obblighi di segretezza di cui al paragrafo precedente e risponde nei confronti del Committente per eventuali violazioni dell'obbligo di riservatezza commesse dai suddetti soggetti.

In caso di inosservanza degli obblighi descritti nei precedenti punti, ATERSIR ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fermo restando che l'operatore sarà tenuto a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare.

ART. A14 – VERIFICHE E CONTROLLI SULL'ESECUZIONE

L'esecuzione del servizio è soggetta a verifica di conformità al fine di accertarne la regolare esecuzione rispetto alle condizioni ed ai termini stabiliti nel contratto.

La verifica di conformità finale è avviata entro venti giorni dall'ultimazione della prestazione.

L'amministrazione si riserva di condurre la verifica di conformità nel corso dell'esecuzione in ogni caso in cui ne ravvisi l'opportunità.

Nel caso in cui insorgano contestazioni sul servizio il RUP formula la contestazione all'appaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni.

A seguito delle suddette contestazioni e in mancanza di adeguate giustificazioni da parte dell'appaltatore, la stazione appaltante potrà applicare le penali previste all'art. A15 o, nei casi previsti, disporre la risoluzione del contratto.

ART. A15 - PENALI

L'appaltatore è tenuto ad eseguire le prestazioni con correttezza e buona fede.

In caso di inadempimenti, ritardi o non conformità del servizio il RUP può procedere all'applicazione di penali. In ogni caso, l'applicazione di una penale non esime dall'adempimento della prestazione e resta inoltre impregiudicato in ogni caso, il diritto per la stazione appaltante di esperire azione per ottenere il risarcimento di ogni eventuale danno causato dall'appaltatore nell'esecuzione del contratto.

L'aggiudicatario, nell'esecuzione del servizio, avrà l'obbligo di seguire le disposizioni di legge e le disposizioni dei documenti di gara.

Ove l'operatore economico non attenda agli obblighi imposti per legge o regolamento, ovvero violi le disposizioni dei documenti di gara, è tenuto al pagamento di una penale che varia secondo la gravità dell'infrazione - determinata ad insindacabile giudizio dell'amministrazione - da un minimo dello 0,3 a un massimo dell'1 per mille dell'importo per ogni giorno di ritardo nel termine delle singole attività rispetto alle tempistiche previste nel cronoprogramma, ai sensi dell'art. 126 co. 1 del D. Lgs. 36/2023.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

L'ammontare delle penali applicate sarà portato in detrazione dai corrispettivi spettanti all'appaltatore sulle fatture ancora da pagare. Al verificarsi dell'inadempimento il RUP invierà tempestivamente comunicazione all'appaltatore con richiesta di conformarsi alle prescrizioni contrattuali e di addurre le proprie giustificazioni entro il termine assegnato (in relazione anche all'urgenza dell'adempimento). Qualora l'appaltatore non adduca accettabili giustificazioni, la stazione appaltante applicherà la penale.

ART. A16 - MODIFICHE CONTRATTUALI

Nel corso dell'esecuzione del contratto sono ammesse modifiche contrattuali nei casi e nei termini previsti dall'art. 120 e dall'allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023.
Inoltre, in applicazione dell'Ordinanza del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 17/2024, art. 3 co. 2 lett. o, nel corso dell'esecuzione del contratto la stazione appaltante potrà disporre modifiche contrattuali anche se non previste dal presente Capitolato, in deroga all'art. 120 e agli Allegati II.14 e II.16 del D. Lgs. 36/2023.

ART. A17 – CLAUSOLA DI REVISIONE PREZZI

È stabilita la seguente clausola di revisione dei prezzi, ai sensi dell'articolo 60 del D. Lgs. 36/2023.
Il contratto può essere modificato, senza apportare alterazioni alla natura generale dello stesso, in caso di particolari condizioni di natura oggettiva che determinino una variazione del costo del servizio in aumento o diminuzione superiore al 5%. In tali casi la revisione dei prezzi opera nella misura del 80% della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire.
Ai fini del calcolo della variazione dei prezzi si utilizza l'Indice Istat dei prezzi alla produzione dell'industria e dei servizi.
Qualora la revisione dei prezzi venga richiesta dall'affidatario, questi deve inviare comunicazione formale a mezzo PEC, motivando e dando evidenza delle variazioni di prezzi intercorse e della loro effettiva incidenza sul costo dell'appalto. Al ricevimento della richiesta, il RUP, supportato eventualmente dal DEC, conduce apposita istruttoria al fine di verificare le condizioni di mercato e pertanto le variazioni percentuali dei singoli prezzi.
Il RUP si pronuncerà con atto motivato, comunicato a mezzo PEC all'appaltatore, entro il termine di 30 giorni dal ricevimento della richiesta. In caso di richiesta di integrazioni o chiarimenti all'appaltatore, il termine di cui sopra si intenderà sospeso e riprenderà a decorrere dalla ricezione della relativa risposta.
La stazione appaltante si riserva, in ogni caso, la facoltà di procedere autonomamente a una verifica dell'andamento dei prezzi.
Le eventuali variazioni dei prezzi si intendono esecutive a decorrere dalla data di esecutività dell'atto di revisione dei prezzi disposto dal RUP.

ART. A18 – CAUSE DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO

Oltre a quanto previsto in generale dal D. Lgs. n. 36/2023 e dal Codice Civile in caso di inadempimento contrattuale, ai sensi dell'art. 122 del D. Lgs. n. 36/2023 costituiscono motivo di risoluzione del contratto i seguenti casi:

1. modifica sostanziale del contratto o superamento di soglie che, ai sensi dell'art. 120 del D. Lgs. n. 36/2023, avrebbero richiesto una nuova procedura di appalto;
2. l'appaltatore si è trovato al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'art. 94 co. 1 del D. Lgs. n. 36/2023;
3. grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea o di una sentenza passata in giudicato per violazione del D. Lgs. n. 36/2023;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

4. provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e relative misure di prevenzione, o sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II del D. Lgs. n. 36/2023;
5. grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni;
6. grave danno all'immagine dell'Agenzia;
7. ogni altra ipotesi espressamente prevista nel presente documento.

Integra grave inadempimento di cui al punto 5 del presente articolo, l'applicazione di penali di cui all'art. A15 del presente Capitolato che, sommate, superino il 10% dell'importo totale del contratto.
Nel caso di cui al punto 5, il DEC formula la contestazione degli addebiti all'appaltatore assegnandogli un termine non inferiore a 15 giorni, per la presentazione delle proprie controdeduzioni. Acquisite e valutate negativamente le controdeduzioni, o scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante dichiara risolto il contratto.
In ogni caso di risoluzione anticipata del contratto per responsabilità dell'appaltatore, per qualsiasi motivo, l'Amministrazione, oltre a procedere all'immediata escussione della cauzione prestata dall'appaltatore, si riserva di chiedere il risarcimento dei danni subiti.
Il recesso è disciplinato dall'art. 123 del D. Lgs. n. 36/2023. La stazione appaltante esercita tale facoltà per iscritto mediante invio di apposita comunicazione a mezzo PEC. Il recesso non può avere effetto prima che siano decorsi 20 giorni dal ricevimento di detta comunicazione.

ART. A19 – SUBAPPALTO

Il subappalto è ammesso nei modi e termini previsti dall'art. 119 del D. Lgs. n. 36/2023, che si richiama integralmente per tutto quanto non espressamente previsto nel presente articolo. Si applicano inoltre le deroghe previste dalla citata Ordinanza n. 17/2024, art. 3 co. 2 lett. n in merito alla riduzione dei termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante.
Il subappalto è ammesso qualora all'atto dell'offerta l'appaltatore abbia indicato esattamente le parti di servizio che intende subappaltare e trasmetta alla stazione appaltante, prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle prestazioni, la seguente documentazione:

- richiesta di autorizzazione al subappalto;
- contratto di subappalto, indicante in maniera puntuale l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
- dichiarazione resa dal subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del D. Lgs. n. 36/2023.

L'appaltatore dovrà provvedere a sostituire i subappaltatori per i quali si sia verificata la sussistenza dei motivi di esclusione.
La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite nei seguenti casi:
a) quando il subappaltatore è una microimpresa o piccola impresa;
b) in caso di inadempimento dell'appaltatore;
c) su richiesta del subappaltatore quando la natura del contratto lo consente.
Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.
L'appaltatore deve inoltre comunicare alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, tutti i sub-contratti che non sono subappalti stipulati per l'esecuzione dell'appalto indicando: il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del servizio/fornitura affidati ed eventuali modificazioni.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

ART. A20 - FORO COMPETENTE

Per qualsiasi controversia che emergesse in relazione al presente appalto è competente in via esclusiva il Foro di Bologna.

ART. A21 - DISPOSIZIONI FINALI

Al contratto, oltre alle disposizioni di cui al presente capitolato d'appalto si applicano: le disposizioni vigenti in materia di contratti pubblici, le disposizioni di cui al Codice civile per la parte relativa alla disciplina dei contratti e le eventuali ulteriori normative speciali nazionali o comunitarie inerenti le specifiche prestazioni oggetto del contratto.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

PARTE PRESTAZIONALE (B)

PREMESSA

ATERSIR, in base all'art. 4 dell'Ordinanza commissariale n. 17 del 9 gennaio 2024 è soggetto attuatore della caratterizzazione dei materiali derivati dagli eventi alluvionali del Maggio 2023 ed accumulati, in attesa di reimpiego, presso i siti che i Comuni hanno segnalato alla Regione Emilia Romagna, come da documento allegato 1 al presente Capitolato.
In tali siti sono depositati "materiali ancora da utilizzare" come comunicati dai Comuni competenti per territorio e, fino a diversa classificazione e caratterizzazione, sono stati ricondotti a terre pronte per un eventuale reimpiego per la realizzazione di rilevati, rinterri, livellamenti.
Prima di tale effettivo reimpiego e date le vicissitudini occorse dal Maggio 2023 ad oggi, tali materiali vanno sottoposti a definitiva caratterizzazione secondo le indicazioni tecniche allegate alla Ordinanza di cui sopra e alle precedenti Ordinanze regionali, tutte integralmente richiamate all'art. 1 dell'ordinanza commissariale n. 17/2024, nonché alle eventuali indicazioni e prescrizioni provenienti dalle Autorità di controllo. L'esito di tale caratterizzazione, anche nel caso emergesse la presenza di materiali che non soddisfino le caratteristiche di "terre", sarà riportato nelle relazioni tecniche richieste all'Operatore economico.

ART. B1 – DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

E' oggetto del presente affidamento il servizio di caratterizzazione tramite sopralluogo, georeferenziazione, dimensionamento, verifica visiva, campionamento ed analisi chimica su cumuli di materiali provenienti da alluvione e attività emergenziali conseguenti agli eventi eccezionali del Maggio 2023 che hanno colpito in particolare l'area della Romagna.
NB: i siti ove sono stati segnalati i materiali da caratterizzare sono quelli indicati in allegato 1 al presente atto: questi potranno essere oggetto di modifica a seguito di eventuali diverse comunicazioni da parte dei Comuni, della Struttura Commissariale o delle Autorità di controllo e, di conseguenza, sarà rivalutata l'entità del servizio di caratterizzazione descritto attraverso il presente capitolato prestazionale.
Sono di seguito descritte le prestazioni che dovranno essere svolte nell'ambito del presente affidamento, sui siti di cui all'allegato 1 al presente atto, come dettagliate negli articoli successivi:

1. Analisi preliminare della documentazione disponibile presso ATERSIR sui cumuli (ubicazione, riferimenti, personale comunale, …) come proveniente dalla Regione e dai Comuni;
2. Sopralluogo finalizzato alla verifica, migliore dimensionamento, sezionamento e circoscrizione, georeferenziazione, acquisizione di informazioni e documentazione fotografica dei cumuli in oggetto;
3. Saggio, verifica visuale e prelievo di campioni dei materiali costituenti i cumuli secondo le indicazioni dell'allegato B all'Ordinanza commissariale e le eventuali indicazioni e prescrizioni provenienti dall'Autorità di controllo;
4. Esecuzione delle analisi chimiche secondo le indicazioni di cui all'allegato B all'Ordinanza commissariale
5. Redazione delle relazioni delle attività svolte sui cumuli, loro descrizione ed esiti della caratterizzazione delle terre.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

6. La quantificazione delle attività ritenute necessarie sulla base della stima effettuata da ATERSIR attraverso la documentazione disponibile è riportata nell'art. 3 al presente capitolato.

ART. B1.1 – ANALISI PRELIMINARE

L'operatore riceverà tutti i documenti e le informazioni in possesso di ATERSIR e, sulla loro scorta, dovrà elaborare un piano di lavoro (**cronoprogramma**) di dettaglio quanto a tempi, luoghi e modalità da sottoporre ad ATERSIR entro 7 gg dall'avvio dell'esecuzione del servizio. Il programma dovrà vedere come primo oggetto delle attività l'ispezione e la caratterizzazione dei cumuli situati nel Comune di **Sant'Agata sul Santerno**.

L'Agenzia potrà proporre osservazioni al programma e disporre modifiche discendenti da necessità operative e dal confronto con la Struttura Commissariale.

L'Operatore economico deve garantire la propria disponibilità ad incontri e scambi di informazioni con ATERSIR e la Struttura Commissariale per tutta la durata dell'appalto, anche facendo ricorso alle riunioni a distanza tramite video conferenza.

ART. B1.2 – SOPRALLUOGHI

L'operatore economico dovrà obbligatoriamente effettuare il sopralluogo presso ciascuno dei siti indicati nell'allegato 1 al presente capitolato al fine di:

1. effettuare una verifica visuale preliminare dei materiali anche sulla base di comunicazioni e contributi verbalizzati dei rappresentanti dei Comuni, delle Autorità ambientali, di controllo e dei Soggetti attuatori di fasi precedenti della gestione dei materiali, presenti ai sopralluoghi sui cumuli al fine di escludere quelli o le porzioni di quelli che non possano essere ricondotti alla definizione di "terre" secondo le eventuali indicazioni tecniche da parte delle Autorità di controllo;
2. individuare eventuali materiali derivanti dagli eventi alluvionali depositati a seguito del crollo delle arginature o dal trasporto delle acque per i quali si possano escludere ulteriori fasi di caratterizzazione, ai sensi dell'art. 6 dell'ordinanza;
3. verificare l'effettivo dimensionamento dei cumuli riconducibili alla definizione di terre da avviare a caratterizzazione, ovvero di materiali di diverso genere, attraverso opportuni strumenti di misura;
4. verificare/stimare con la maggiore accuratezza consentita l'effettivo dimensionamento in volume e peso dei cumuli riconducibili alla definizione di "terre" rispetto a quelli che presentino, già alla verifica visiva, quantità e/o tipologie di altri materiali frammisti estranei tali da poterli già escludere da ulteriori approfondimenti finalizzati al reimpiego in quanto non reimpiegabili, , tenendo in debita considerazione le indicazioni e le prescrizioni eventualmente provenienti dai rappresentanti dei Comuni, delle Autorità ambientali, di controllo e circoscrivendo fisicamente (es. bandinella colorata) tali cumuli di altri materiali in modo che siano bene evidenti anche nella documentazione fotografica che dovrà essere acquisita a corredo
5. georeferenziare i perimetri dei cumuli o delle porzioni degli stessi ascrivibili tra le terre e tra altri materiali per la successiva rappresentazione grafica degli stessi. I tracciati dovranno essere resi disponibili unitamente al corredo delle relazioni di cui ai punti successivi;
6. raccogliere ed ordinare tutti dati, le informazioni e le fotografie raccolti in campo che confluiranno poi nelle relazioni tecniche di cui al successivo punto B1.5;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

L'operatore economico dovrà notificare con anticipo di 7 giorni naturali e consecutivi ad ATERSIR, distretto ARPAE competente per territorio, Nucleo Operativo Ecologico (NOE) dell'Arma dei Carabinieri competente per territorio, Comando Regionale Carabinieri Forestale di Bologna e Comune la programmazione dei sopralluoghi e delle successive fasi di saggio, verifica visiva e prelievo campioni, anche al fine di permettere a tali Enti di programmare la presenza di proprio personale alle suddette attività.

Sarà cura dell'operatore economico verificare presso il Comune competente per territorio indicazioni in merito a rischi particolari degli ambienti di lavoro costituiti dai siti di primo raggruppamento in cui sono presenti i cumuli da ispezionare, costituenti ambienti di lavoro, al fine di preparare correttamente la squadra di campionamento e verificare altresì la disponibilità dell'area e della possibilità di accesso alla stessa.

ART. B1.3 – SAGGI, ANALISI VISUALE E PRELIEVO CAMPIONI

La presente fase di attività è finalizzata al:

- completamento della verifica visuale dei cumuli (anche attraverso i saggi praticati all'interno in occasione del prelievo dei campioni) al fine di distinguere tra:
    a) materiali derivanti dagli eventi alluvionali a seguito del crollo delle arginature o trasportati dalle acque (art. 6 dell'Ord. Commissariale 17/2024), e presenti tali e quali come depositati sul posto e, quindi, da non sottoporre a caratterizzazione;
    b) fanghi, limi, sabbie (cd. "terre") accumulati presso i siti di primo raggruppamento da sottoporre a successiva caratterizzazione chimico/fisica (art. 5 dell'Ord. Commissariale 17/2024) secondo le indicazioni tecniche redatte da ARPAE e allegate all'Ord. Commissariale sub. B;
    c) eventuali altri materiali non riconducibili alle sole terre (art. 5 dell'Ord. Commissariale 17/2024) e, quindi, da non sottoporre a caratterizzazione;

    La circoscrizione dei cumuli o parti di essi come sopra descritto e la verifica visuale di cui sopra dovrà essere svolta, seguendo le prescrizioni e indicazioni dell'Autirtà di controllo, con la finalità di segnalare con chiarezza l'ammontare delle terre reimpiegabili rispetto alla presenza di altri materiali.
- effettuazione di saggi all'interno dei cumuli, da eseguirsi con escavatore o altri mezzi adeguati da mettere a disposizione a cura dell'operatore economico, finalizzati all'esame dell'interno dei volumi indagati e preliminari al prelievo e successiva analisi di campioni da svolgersi secondo le indicazioni tecniche allegato B all'Ord. 17/2024. I saggi forniranno anche ulteriori elementi per confermare o modificare l'esito della preliminare classificazione resa dai Comuni e/o dalla verifica visuale preliminare effettuata dell'esterno dei cumuli; ogni fase della valutazione dei materiali costituenti i cumuli dovrà essere opportunamente accompagnata da documentazione fotografica georeferenziata ed associata ad ognuno dei cumuli indagati. I saggi di scavo all'interno del cumulo dovranno essere condotti con mezzi e attrezzature messi a disposizione dall'operatore economico e condotti secondo le istruzioni del tecnico Responsabile del servizio (v. successivo punto B3 del presente capitolato). Il cumulo e le operazioni di scavo dovranno essere gestiti in piena sicurezza ed i profili di scavo dovranno essere sistemati a regola d'arte al fine di evitare crolli parziali sia durante che successivamente alla fase di saggio.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

- Prelievo dei campioni per ogni cumulo in numero e modalità conformi alle indicazioni tecniche allegate sub B all'ordinanza commissariale 17/2024;
- Redazione del verbale di campionamento per ognuna delle sessioni di lavoro, classificazione ed etichettatura di ciascun campione;
- tutti dati, le informazioni e le fotografie raccolti in campo confluiranno poi nelle relazioni tecniche di cui al successivo punto B1.5;
- l'avanzamento delle attività sarà oggetto di periodici incontri con ATERSIR ed il Gruppo di Lavoro istituito presso la Struttura Commissariale al fine di evidenziare il buon andamento, eventuali problematiche specifiche sorte in fase operativa, condividere prassi operative, rideterminare il cronoprogramma, ecc.

ART. B1.4 – ESECUZIONE DELLE ANALISI CHIMICO-FISICHE

L'operatore economico dovrà sottoporre presso laboratorio certificato ACCREDIA ad analisi chimico fisica i campioni prelevati in campo, secondo le indicazioni tecniche allegate sub b) all'Ordinanza commissariale. Nel caso in cui alcuni campioni risultassero ammalorati o non utilizzabili al momento dell'analisi, sarà onere e cura dell'OE ripetere le precedenti attività al fine di procurare il materiale indispensabile alle determinazioni analitiche.

I verbali di campionamento ed i certificati analitici dovranno essere resi nelle forme di legge e consegnati unitamente alla documentazione di cui al successivo Art. B1.5

L'avanzamento delle attività sarà oggetto di periodici incontri con ATERSIR ed il Gruppo di Lavoro istituito presso la Struttura Commissariale al fine di evidenziare il buon andamento, eventuali problematiche specifiche sorte in fase operativa, condividere prassi operative, rideterminare il cronoprogramma, ecc.

Le analisi dovranno essere eseguite con puntuale rispetto delle indicazioni all B all'ordinanza commissariale n. 17/2024 e l'esito dovrà chiaramente evidenziare quei parametri che non consentono di considerare "terre reimpiegabili" quelle riferite ai campioni prelevati.

ART. B1.5 – RELAZIONI DI CLASSIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE

Nelle relazioni tecniche conclusive da produrre in formati editabili e pdf dovranno essere riportati:

- la georeferenziazione dei cumuli ispezionati e circoscritti come sopra;
- il dimensionamento dei cumuli o parti di essi con chiara classificazione dei volumi di materiali alluvionali, terre e rifiuti;
- la chiara individuazione planimetrica delle porzioni di cumuli classificati materiali alluvionali, terre e altri materiali no riconducibili a sole terre in esito a tutte le fasi descritte nei punti precedenti;
- la documentazione tecnica, analitica e fotografica di riferimento che ha condotto alle valutazioni conclusive;
- la valutazione conclusiva motivata circa la caratterizzazione delle terre con chiaro riferimento alla possibilità o non possibilità di reimpiego per:
    a) realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave;
    b) per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale.

  a seguito delle verifiche visive e dell'esecuzione del set analitico minimale come riportato nelle indicazioni tecniche ARPAE allegato B all'Ord, 17/2024, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

- descrizione e precisa individuazione dei cumuli che, all'esito di tutte le attività di cui sopra, non possono essere considerate terre utili per il reimpiego
- i riferimenti degli operatori di ATERSIR, CC NOE, CC Forestale, ARPAE, Comune o di altri soggetti eventualmente presenti alle fasi di sopralluogo, verifica visiva preliminare, saggio dei cumuli, campionamento ed i contributi informativi e tecnici ricevuti durante i sopralluoghi;
- i verbali di campionamento completi delle eventuali indicazioni assunte in cantiere direttamente dagli operatori istituzionali di cui al punto precedente.

ART. B2 – TERMINI DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

I tempi di esecuzione delle attività sono esplicitati nel cronoprogramma che segue.

I giorni si intendono naturali e consecutivi.

Tabella 1 - Termini di esecuzione

Attività	Inizio attività	Termine attività
ART. B1.1 – PROPOSTA DI CRONOPROGRAMMA E ANALISI PRELIMINARE	Entro 1 gg dalla stipula	Entro 7 gg dall'avvio dell'esecuzione
ART. B1.2 – SOPRALLUOGHI	Dalla approvazione del cronoprogramma	Entro 30 gg dall'avvio dell'esecuzione
ART. B1.3 – SAGGI, ANALISI VISUALE E PRELIEVO CAMPIONI	Dalla approvazione del cronoprogramma	Entro 30 gg dall'avvio dell'esecuzione
ART. B1.4 – ESECUZIONE DELLE ANALISI CHIMICO-FISICHE	Al prelievo di cui al punto B1.3	Entro 30 gg dal prelievo dai campioni
B1.4 – RELAZIONI DI CARATTERIZZAZIONE	All'esito delle verifiche visuali (materiali alluvionali e rifiuti) o delle verifiche analitiche (per materiali la cui caratterizzazione dipendono dall'esito analitico)	Entro 60 gg dall'avvio dell'esecuzione

ART. B3 – GRUPPO DI LAVORO E QUALIFICHE DEL PERSONALE

L'aggiudicatario, prima dell'inizio dell'esecuzione del servizio, dovrà comunicare alla stazione appaltante la composizione del gruppo di lavoro e il nominativo del Responsabile del servizio. Il soggetto indicato come Responsabile del servizio dovrà essere in possesso di Laurea in discipline tecniche attinenti al servizio e dotato del ruolo di coordinatore, incaricato di dirigere, coordinare e controllare l'attività del personale impiegato nell'affidamento; inoltre svolgerà il ruolo di referente

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

dell'operatore economico per le comunicazioni con la stazione appaltante. In caso di impedimento del Responsabile del servizio, l'affidatario dovrà darne tempestivamente notizia al RUP – Responsabile Unico del Procedimento, indicando contestualmente il nominativo del sostituto.

L'affidatario dovrà garantire nello svolgimento del servizio di caratterizzazione almeno 3 unità di comprovata esperienza, e nello specifico:

1. un'unità con esperienza lavorativa quinquennale nel campo delle indagini ambientali, che dovrà essere adibito a Responsabile del servizio;
2. due unità con esperienza lavorativa almeno quinquennale nel campo delle analisi chimiche richieste.

Dovrà inoltre garantire, per la realizzazione degli scavi, almeno 1 unità provvista di abilitazione alla conduzione dell'escavatore.

Le predette competenze, qualifiche ed esperienze dovranno essere documentate tramite presentazione dei curricula delle unità impiegate, trasmessi alla stazione appaltante prima della data di inizio dell'esecuzione del servizio.

ART. B4 – MODALITA' DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO

L'avanzamento delle attività sarà oggetto di periodici incontri con ATERSIR ed il Gruppo di Lavoro istituito presso la Struttura Commissariale al fine di evidenziare il buon andamento del servizio, eventuali problematiche specifiche sorte in fase operativa, condividere prassi operative, rideterminare il cronoprogramma, ecc.
La stazione appaltante fornirà all'operatore economico tutta la documentazione in proprio possesso relativamente alla posizione, dimensionamento approssimato, condizioni di accessibilità e composizione/origine dei cumuli come desunte da altri Enti.
Ogni sopralluogo svolto dall'operatore economico dovrà essere preliminarmente notificato alle Autorità come indicato al punto B1 al fine di potere ricevere eventuali indicazioni o informazioni specifiche utili al corretto svolgimento delle attività caratterizzazione dei materiali.
Ogni comunicazione circa lo svolgimento del servizio dovrà essere rivolta ad ATERSIR- Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per il Servizio Idrico e Rifiuti ai seguenti riferimenti:

Paolo Carini – Responsabile dell'Area Servizio gestione Rifiuti Urbani – paolo.carini@atersir.it – Telefono: 051.6373430 – PEC: dgatersir@atersir.emr.it

L'Operatore economico affidatario del servizio è tenuto a garantire la propria presenza ad eventuali incontri o riunioni, anche in presenza, convocati dall'Agenzia o dalla Struttura Commissariale e a fornire ogni dettaglio tecnico sull'attività svolta e contributo ai quesiti che potranno essere posti in tali occasioni.

ART. B5 – OBBLIGHI DELL'OPERATORE ECONOMICO AFFIDATARIO DEL SERVIZIO

Con la sottoscrizione dell'offerta, l'operatore economico si obbliga a:

- operare attraverso personale specializzato e dotato delle dovute abilitazioni dovute per legge per le specifiche attività oggetto del presente capitolato tecnico. Si fa riferimento, in particolare, alle abilitazioni richieste per la conduzione dei mezzi d'opera necessari e per l'esecuzione e sottoscrizione a norma di legge delle analisi chimiche richieste e delle relative valutazioni ambientali;

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

- fornire e mettere a disposizione tutte le attrezzature, i mezzi ed i materiali necessari allo svolgimento delle attività previste dal presente capitolato;
- mettere a disposizione attrezzature per l'esecuzione dei sopralluoghi, dei campionamenti e delle analisi di caratteristiche adeguate a ogni cumulo secondo le indicazioni tecniche allegate all'Ordinanza commissariale. Il corrispettivo di contratto comprende ogni onere e spesa che l'operatore economico dovrà sostenere per l'espletamento del servizio. L'operatore economico non potrà in alcun caso pretendere maggiori compensi legati all'utilizzo di specifiche attrezzature.
- effettuare il coordinamento delle attività di topografia, analisi visuale, scavo, campionamento, analisi, lettura dei dati, classificazione e caratterizzazione dei materiali attraverso figure dotate dell'opportuna esperienza professionale;
- tenere in debita considerazione i contributi e le indicazioni tecniche che proverranno dagli operatori delle Autorità di controllo e competenti in materia ambientale, nonché di ATERSIR e della Struttura Commissariale nell'esecuzione delle varie fasi del servizio;
- rendersi disponibile a confronti, riunioni, incontri tecnici e di approfondimento con gli Enti di cui al punto precedente per tutta la durata del servizio, anche successivamente alla consegna definitiva delle relazioni tecniche di classificazione e caratterizzazione;
- operare direttamente il coordinamento tra addetti alle valutazioni in campo, agli scavi, alle analisi chimiche e alle relazioni tecniche di classificazione e caratterizzazione, garantendo in ogni fase la supervisione di un coordinatore o del responsabile del Servizio;
- segnalare immediatamente alle Autorità ogni situazione che possa costituire un pericolo per gli operatori, per l'ambiente o per la popolazione e, nel caso, interrompere immediatamente le attività in attesa delle verifiche delle Autorità;
- segnalare immediatamente alla stazione Appaltante la necessità di modificare il programma di lavoro in conseguenza di eventi imprevisti;
- concludere ogni attività di sopralluogo e campionamento con opportuni verbali che includano le presenze ed i contributi ricevuti dalle Autorità di controllo e competenti in materia ambientale eventualmente presenti.

Digita qui il testo

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - 0078111.U.2 del 23/11/2023 Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

TABELLA 1. Materiali ancora da utilizzare comunicati dai Comuni

Nr	Comune	Indirizzo stradale	Coordinate geografiche	Stima quantitativi [t]	Dimensioni cumulo (Lunghezza x larghezza x altezza) [m x m x m]	Possibilità accesso con autoveicoli (si/no)	Accessibilità senza limitazioni (si/no)	Referente per il Comune gestione cumuli e nr di telefono
3	Castel Bolognese	Via Calamello	1722722,9-4912426,7	21021	12740mq*1.5m=19.110mc	SI	SI	Calzolaio Felice
4	Lugo	Via del Pero	44426098, 11921895	350	30 x 30 x 1,5	SI	NO	MARCO PATUELLI 335 7642811
5	Lugo	Via Leonelli	44,46661, 11.88730	10.000	100 x100 x 0,5	SI	SI	FABRIZIO FABBRONI 331 7487502 CLAUDIO CAVINA 366 8768415
18	Bagnacavallo	Via Ferrari/Via Mattei	44°24’24’’ N 11°57’59’’ E	15.093,75	115x25x3,5	SI	SI	Arch. Bellini 0545 280878 Geom. Ugulini 0545 280876
19	Bagnacavallo	Via Ferrari/Via Mattei	44°24’24’’ N 11°57’59’’ E	3.915,00	29x60x1,50	SI	SI	Arch. Bellini 0545 280878 Geom. Ugulini 0545 280876
20	Bagnacavallo	Via Cogollo	44°25’39’’ N 12°00’43’’ E	120	28x1,9x1,5	SI	SI	Arch. Bellini 0545 280878 Geom. Ugulini 0545 280876
23	Castrocaro Terme e Terra del Sole	Via Battanini	Lat: 44.179584° Long:11.956611°	43.500	29.000 mq	SI	SI escluso mezzi d’opera	Emilio Aquilino (tel. 0543767101 int. 210)
24	Castrocaro Terme e Terra del Sole	Via Battanini	Lat:44.173380° Long:11.957040°	58.000	58.000 mq	SI	SI escluso mezzi d’opera	Emilio Aquilino (tel. 0543767101 int. 210)
45	Solarolo	VIA MARTIRI DI FELISIO	44.352610, 11.850662	980	50*14*1,4	Sì	Sì	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
46	Solarolo	VIA GAIANO CASANOLA	44.354048, 11.849273	380	13*13*1,5	Sì	No	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
47	Solarolo	VIA ROMA	44.352203, 11.852384	270	11*12,5*3	Sì	Sì	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
48	Solarolo	VIA ROMA	44.352694, 11.853036	3	2*1*1	Sì	Sì	Marchini Marco 0546618441 - 3332277834
49	Sant'Agata sul Santerno	Via Berlinguer 15	44.442496, 11.852662	16000	40x100x2	Sì	Sì	Ing. Piazzi Monica
50	Sant'Agata sul Santerno	Via Berlinguer 15 – Via Giovanni Paolo II	44.442223, 11.853041	11480	35x41x4	Sì	Area recintata su 3 lati accesso consentito sia da Via Berlinguer sia da Via Giovanni Paolo II con accesso entrata verso l’immobile coordinate: 44.442212, 11.853508	Ing. Piazzi Monica
51	Sant'Agata sul Santerno	Parco Vatrenus Piazza Giubileo 2000 – Via Massarenti	44.440822, 11.864558	7200	Non è un cumulo ma una stratificazione causa alluvione. Strato altezza circa 30cm per all’incirca un’area di un ettaro e mezzo (15000 mq*0,3m)	Sì	Sì	Ing. Piazzi Monica
53	Brisighella	Via Puriva	44.219472, 11.760899	60	4x4x1,70	Sì	Sì	Geom. Carlo Pazzi 3297509901 Geom. Mirco Missiroli 3387860838
54	Brisighella	Via delle Terme	44.221090, 11.782023	900	115x2,50x1,50	Sì	Sì	Geom. Carlo Pazzi 3297509901 Geom. Mirco Missiroli 3387860838
55	Cesena	Via Pisignano, 966	44.170913, 12.271746	1414	790 mc circa	SI	NO	Baroncini Nicola 0547 356414 - Giovanni Fini 3209239016
56	Cesena	Via N. Macchiavelli, lato opposto del civico 190	44.142944, 12.235771	4500	2500 mc circa	NO	NO	Silvia Battistella 0547 356443

57	Cesena	Via Bibbiena, 71*	44.124164, 12.214425	16292	9.051 mc (due cumuli limitrofi rispettivamente da 7.457mc e 1.594 mc)	SI	NO	Monica Canali 0547-356538 - Giovanni Fini 3209239016
58	Cesena	**Via Cerchia di S. Giorgio (cumulo lato destro entrando)	44.159517, 12.237967	15300	8.500 mc	SI	NO	Monica Canali 0547-356538
59	Faenza	AREA ADIACENTE A VIA DERUTA	44.309401, 11.904044	123500	200X65X5	SI	NO	Jlenia Bendoni (329/8324421) Maria Elena Greggi (334/7069432
61	Modigliana	Via C.A. Dalla Chiesa	44°09'56.7"N 11°48'25.8"E	3200	25 x 20 x 4	Sì	Sì	Ing. Valeria Liverani329-3818221
62	Modigliana	Via C.A. Dalla Chiesa	44°09'52.3"N 11°48'19.2"E	11.200	70 x 40 x 2,5	Sì	Sì	Ing. Valeria Liverani 329-3818221
63	Modigliana	Via Corbari - SP129	44°09'18.4"N 11°47'47.4"E	2.000	25 x 25 x 2	Sì	Sì	Ing. Valeria Liverani 329-3818221
64	Forlì	Via Ravegnana Foglio 23, particelle 118, 119, 538, 541, 544 e 603	44.288366, 12.105993	3430	1.200mc + 600mc	Sì	No (chiavi)	Roberta Monteveicichi 0543 712182
65	Forlì	Via Don Pollini	44.21120 12.08650	15000	40X40X6	Sì	No (chiavi)	Miichela Nanni 0543 712578
66	Forlì	(Parico Urbano) Via Fiume Montone	44.217383 12.030085	14000	60X40X5	Sì	No (chiavi e utorizzazioni)	Gianluica Laghi 054 712885
67	Forlì	(Parico Urbano) Via Colonnelli	44.214986 12.033017	900	40X15X1,5	Sì	No (chiavi e utorizzazioni)	Gianluica Laghi 054 712885
		TOTALE		**400.009**				

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0 007811.U.2 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI

VISTO DI REGOLARITA' CONTABILE

Richiamata la determinazione n. 202 del 29 agosto 2023 di incarico del Dirigente dell'Area Amministrazione e Gestione Risorse, si rilascia il visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria a norma dell'art. 183, comma 7, del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267.

Area Amministrazione e Gestione Risorse

U.O.	AREA SERVIZIO DI GESTIONE RIFIUTI URBANI
OGGETTO	AFFIDAMENTO DIRETTO AI SENSI DELL'ART. 50 COMMA 1 LETTERA B) DEL D. LGS. 36/2023 E SS.MM.II. DEL SERVIZIO DI CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DERIVATI DAGLI EVENTI ALLUVIONALI DEL MAGGIO 2023 PRESSO 11 COMUNI DELLA ROMAGNA – CIG B08AAE7A40. IMPEGNO DI SPESA E ACCERTAMENTO DEL FINANZIAMENTO

PROVVEDIMENTO	**NUMERO/ANNO**	**DATA ADOZIONE**	**PARERE**
DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE	52 / 2024	07/03/2024	POSITIVO

IL DIRIGENTE
Firmato digitalmente da Ifigenia Leone

ATERSIR
Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi Idrici e Rifiuti

AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI

PC/PC

Commissario straordinario di Governo alla ricostruzione nei territori colpiti dall'alluvione verificatasi in Emilia Romagna, Toscana e Marche

Presidenza del Consiglio dei Ministri

PEC: commissarioricostruzione@pec.governo.it

Regione Emilia Romagna

PEC: subcommissarioricostruzione@postacert.regione.emilia-romagna.it

Gruppo C.S.A. S.p.A.:

PEC: csa@pec.csaricerche.com

Agenzia Regionale per la prevenzione, l'Ambiente e l'energia dell'Emilia - Romagna (ARPAE)

PEC: dirgen@cert.arpa.emr.it

Comando regione Carabinieri Forestale Emilia-Romagna

PEC: fbo43983@pec.carabinieri.it

Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri Bologna

PEC: sbo37473@pec.carabinieri.it

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 0015920/2024 del 17/07/2024 - U.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

al Sig. Sindaco del Comune di Cesena

PEC: protocollo@pec.comune.cesena.fc.it

al Sig. Sindaco del Comune di Comune di Faenza

PEC: comune.faenza@cert.provincia.ra.it

al Sig. Sindaco del Comune di Comune di Castel Bolognese

PEC: comune.castelbolognese@cert.provincia.ra.it

al Sig. Sindaco del Comune di Solarolo

PEC: comune.solarolo@cert.provincia.ra.it

al Sig. Sindaco del Comune di Brisighella

PEC: comune.brisighella@cert.provincia.ra.it

al Sig. Sindaco del Comune di Lugo

PEC: pg.comune.lugo.ra.it@cert.legalmail.it

alla Sig.ra Sindaca del Comune di Bagnacavallo

PEC: pg.comune.bagnacavallo.ra.it@legalmail.it

al Sig. Sindaco del Comune di Forlì

PEC: comune.forli@pec.comune.forli.fc.it

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Oggetto: calendario dell'esecuzione dei prelievi finalizzati alla caratterizzazione dei materiali derivanti dall'alluvione ex art. 4 dell'ordinanza Commissariale 17/2024

Con la presente si comunica il calendario, previamente condiviso in seno alla Struttura Commissariale, delle attività di prelievo dei campioni sui cumuli di materiali derivanti dagli eventi alluvionali e ubicati presso i siti indicati dai Comuni alla Regione Emilia Romagna e al Commissario.

In base all'Ordinanza citata in oggetto, ATERSIR è soggetto attuatore di detta attività e ha affidato allo scopo alla Ditta Gruppo CSA Ricerche S.p.A. le attività tecniche di prelievo ed analisi dei campioni e di caratterizzazione dei materiali.

Ogni variazione al programma allegato alla presente sarà comunicato con l'anticipo concesso dalla situazione.

Si precisa che:

- in mancanza di diverse e più puntuali indicazioni, la prima attività di ogni giornata inizierà alle ore 8,30;
- i mezzi d'opera necessari saranno messi a disposizione da Gruppo C.S.A. S.p.A..

Si pregano le Signore Sindache ed i Signori Sindaci dei Comuni interessati di voler disporre la presenza in loco di un rappresentante della struttura tecnica comunale e di supportare il regolare svolgimento delle operazioni.

Resta a disposizione per chiarimenti il sottoscritto, responsabile dell'Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani dell'Agenzia – Paolo Carini – paolo.carini@atersir.it – cell. 333.6969124

Distinti saluti

Il Responsabile
Area Servizio Gestione Rifiuti
Urbani
Paolo Carini

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Allegato c.s.

Firmata digitalmente secondo le normative vigenti

Calendario prelievo campioni
per caratterizzazione materiali (terre)

	Data	Comune	Sito	Area	m^3	N° campioni	Utilizzo escavatore
1	lunedì 18 marzo 2024	CESENA	Via Cerchia di S. Giorgio	A a dx pulizia alluvion	20.000	4	Sì
				B a sn pulizia alluvione		3	Sì
				C pulizia frane		1	Sì
2	martedì 19 marzo 2024	FAENZA	Via Deruta		4.200	2	Sì
		CASTELBOLOGNESI	Via Calamello		20.000	7	Sì
3	mercoledì 20 marzo 2024	SOLAROLO	Via Roma		408	1	Sì
			Via Martiri di Felisio		900	1	Sì
		BRISIGHELLA	Via Lamone			1	Sì
			Via delle Terme		455	1	No *
4	giovedì 21 marzo 2024	LUGO	Via Leonelli		5.000	1	Sì
			Via del Pero		1.350	1	Sì
		BAGNACAVALLO	Via Ferrari/Via Mattei		9.000	3	Sì
			Via Cogollo		80	1	No *
5	venerdì 22 marzo 2024	FORLI'	Via Ravegnana	Cumulo grande	1.800	2	Sì
				Cumuli piccoli		3	Sì
				vasche fanghi		1	No *
6	lunedì 25 marzo 2024	FORLI'	(Parco Urbano) Via Fiume Montone		12.000	4	Sì
			(Parco Urbano) Via Colonnelli		900	1	No *
7	martedì 26 marzo 2024	CESENA	Via Bibbiena	Cumulo grande	9.050	3	Sì
				vasche fanghi		2	No *
8	mercoledì 27 marzo 2024	BAGNACAVALLO	Via Muraglione/ Via Boncellino		21.000	7	Sì

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti
Prot. 0007811.U.2
Prot. 0025960.U.1

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 27/03/2024.0043000.U.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0081811.U.

ATERSIR
Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi Idrici e Rifiuti

AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI

LP/PC

Egr.Sig. / Spett.le

Commissario straordinario di Governo alla ricostruzione nei territori colpiti dall'alluvione verificatasi in Emilia Romagna, Toscana e Marche

Presidenza del Consiglio dei Ministri

PEC: commissarioricostruzione@pec.governo.it

Regione Emilia Romagna

PEC: subcommissarioricostruzione@postacert.regione.emilia-romagna.it

Gruppo C.S.A. S.p.A.:

PEC: csa@pec.csaricerche.com

Agenzia Regionale per la prevenzione, l'Ambiente e l'energia dell'Emilia - Romagna (ARPAE)

PEC: dirgen@cert.arpa.emr.it

Comando regione Carabinieri Forestale Emilia-Romagna

PEC: fbo43983@pec.carabinieri.it

Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri Bologna

PEC: sbo37473@pec.carabinieri.it

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

alla Sig.ra Sindaca del Comune di Bagnacavallo

PEC:
pg.comune.bagnacavallo.ra.it@legalmail.it

Oggetto: calendario dell'esecuzione dei prelievi finalizzati alla caratterizzazione dei materiali derivanti dall'alluvione ex art. 4 dell'ordinanza Commissariale 17/2024. Comunicazione di modifica del calendario.

A seguito della precedente comunicazione dell'Agenzia scrivente in data 15/03/2024 prot. 2950, con la quale si comunicava il calendario delle attività di prelievo dei campioni sui cumuli di materiali derivanti dagli eventi alluvionali e ubicati presso i siti indicati dai Comuni alla Regione Emilia Romagna e al Commissario, con la presente si comunica la seguente variazione del calendario stesso:

Data	Comune	Sito	Area	m^3	N° campioni	Utilizzo escavatore
Giovedì 4 aprile ore 8:30	Bagnacavallo	Via Muraglione/ Via Boncellino		21.000	7	Sì

Resta a disposizione per chiarimenti il sottoscritto, responsabile dell'Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani dell'Agenzia – Paolo Carini – paolo.carini@atersir.it – cell. 333.6969124

Distinti saluti

Il Dirigente
Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani
Paolo Carini
(documento firmato digitalmente)

Firmata digitalmente secondo le normative vigenti

ATERSIR
Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi Idrici e Rifiuti

AGENZIA TERRITORIALE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER I SERVIZI IDRICI E RIFIUTI

LP/PC

Commissario straordinario di Governo alla ricostruzione nei territori colpiti dall'alluvione verificatasi in Emilia Romagna, Toscana e Marche

Presidenza del Consiglio dei Ministri

commissarioricostruzione@pec.governo.it

Regione Emilia Romagna

subcommissarioricostruzione@postacert.regione.emilia-romagna.it

Agenzia Regionale per la prevenzione, l'Ambiente e l'energia dell'Emilia - Romagna (ARPAE)

dirgen@cert.arpa.emr.it

Comando regione Carabinieri Forestale Emilia-Romagna

fbo43983@pec.carabinieri.it

Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri Bologna

sbo37473@pec.carabinieri.it

Oggetto: Caratterizzazione dei materiali derivanti dall'alluvione ex art. 4 dell'ordinanza Commissariale 17/2024. Trasmissione delle risultanze derivanti dal controllo laboratoriale dei campionamenti eseguiti.

A seguito del completamento dell'attività di prelievo dei campioni dei materiali in oggetto e delle analisi chimiche, secondo le indicazioni di cui all'allegato B all'Ordinanza

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 0004245 del 10/05/2024 - U
Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 0004811 del 17/07/2024 - U

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

commissariale n. 17/2024, con la presente si trasmettono in allegato le prime risultanze ottenute dal controllo laboratoriale, costituite dai dati analitici riassunti in n. 14 tabelle pervenute dal laboratorio CSA di Rimini e da una tabella riassuntiva che evidenzia i superamenti di alcuni valori delle tabb a) e b) riportate nell'All. B all'Ordinanza del Commissario Straordinario.

Appena saranno disponibili, verranno altresì trasmessi i certificati analitici e le relazioni complete delle attività svolte sui cumuli, loro descrizione ed esiti della caratterizzazione delle terre.

Resta a disposizione per chiarimenti il sottoscritto, responsabile dell'Area Servizio Gestione Rifiuti Urbani dell'Agenzia – Paolo Carini – paolo.carini@atersir.it – cell. 333.6969124

Distinti saluti

Il Responsabile
Area Servizio Gestione Rifiuti
Paolo Carini

Allegati c.s.

Firmata digitalmente secondo le normative vigenti

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.2 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0005424.U.1 -

Comune	Sito	M^3 terreno stimato (TAB. 1 - ANNESSO - Prot. 2697 del 2/03/2024 invio Commissario)	N° campioni	data campionamento	Codice Analisi	Parametri che superano i valori riportati nella colonna "Reimpieghi in aree a uso verde pubblico, privato e residenziale, tombamenti in cave(mg kg-1 espressi come ss) Rif.: All. B all'Ord. Commissariale n. 17/2024	(*) Volumetria reimpiegabile in aree a uso verde pubblico, privato e residenziale, tombamenti in cave [mc]	(*) Volumetria reimpiegabile in aree a uso commerciale e industriale [mc]
Cesena	Via Cerchia di San Giorgio	20.000	8	18/3/24	2404840	-	20.000	
Cesena	Via Bibbiena	9.050	5	26/3/24	2405581	Zinco 171 (±26) > 150 (Tab. A) < 1.500 (Tab. B) Idrocarburi pesanti (C>12) 70 (±27) > 50 (Tab. A) < 750 (Tab. B)	8.630	420
Faenza	Via Deruta	5.500	2	19/3/24	2404948	-	5.500	
Castel Bolognese	Via Calamello	20.000	7	19/3/24	2404947	-	20.000	
Solarolo	Via Roma	413	1	20/3/24	2405094	-	413	
Solarolo	Via Martiri di Felisio	980	1	20/3/24	2405094	-	980	
Brisighella	Via Lamone	413	1	20/3/24	2405095	-	413	
Brisighella	Via delle Terme	1.400	1	20/3/24	2405095	-	1.400	
Lugo	Via Leonelli	2.265	1	21/3/24	2405231	-	2.265	
Lugo	Via del Pero	850	1	21/3/24	2405232	-	850	
Bagnacavallo	Via Ferrari/via Mattei	13.110	3	21/3/24	2405233	-	13.110	
Bagnacavallo	Via Cogollo	100	1	21/3/24	2405234	Zinco 170 (±26) > 150 (Tab. A) < 1.500 (Tab. B)		100
Bagnacavallo	Via Muraglione/via Boncellino	25.000	7	4/4/24	2406200		25.000	
Forlì	via Ravegnana	13.625	6	22/3/24	2405338	Zinco 162 (±24) > 150 (Tab. A) < 1.500 (Tab. B) Zinco 262 (±39) > 150 (Tab. A) < 1.500 (Tab. B) Idrocarburi pesanti (C>12) 106 (±27) > 50 (Tab. A) < 750 (Tab. B)	10.525	3.100
Forlì	Parco Urbano / Via Fiume Montone	12.000	4	25/3/24	2405468	-	12.000	
Forlì	Parco Urbano / Via Colonnelli	900	1	25/3/24	2405467	-	900	
tot		125.606	50				121.986	3.620

(*) NOTA: le volumetrie potranno essere oggetto di modifiche non significative a seguito del completamento delle relazioni. Si riportano qui le volumetrie stimate attraverso i dati trasmessi dati Comuni o desunti in via speditiva in campo

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ANNESSO

Relazioni tecniche riferite all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: Bagnacavallo - Via Ferrari/Via Mattei - Via Cogollo	Pag. 2 – 43
Sito: Bagnacavallo - Via Boncellino - Via Muraglione	Pag. 44 – 94
Sito: Brisighella - Via Lamone - Via delle Terme	Pag. 95 – 124
Sito: Castel Bolognese - Via Calamello	Pag. 125 – 173
Sito: Cesena - Via Bibbiena	Pag. 174 – 217
Sito: Cesena - Via Cerchia di San Giorgio	Pag. 218 – 269
Sito: Faenza - Via Deruta	Pag. 270 – 298
Sito: Forlì - Via Montone - Via Colonnelli	Pag. 300 – 343
Sito: Forlì - Via Ravegnana	Pag. 344 – 391
Sito: Lugo - Via Leonelli – Via Del Pero	Pag. 392 – 425
Sito: Sant'Agata sul Santerno	Pag. 426 - 444
Sito: Solarolo - Via Roma - Via Martiri di Felisio	Pag. 445 - 477

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0087811.U.3 -
Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 14/08/2024.0065841.I.

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: Bagnacavallo - Via Ferrari/Via Mattei - Via Cogollo

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *15*

4. Riferimenti normativi _____ *17*

5. Risultati ottenuti _____ *18*

6. Conclusioni _____ *20*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di Bagnacavallo - Via Ferrari/Via Mattei - Via Cogollo***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Comune di Bagnacavallo e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 21 marzo 2024 ed ha riguardato 4 campioni di terreno, denominati: Terreno BCFM 1, Terreno BCFM 2, Terreno BCFM 3, Terreno BCC1.

In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.

Si precisa che si è scelto di effettuare campioni per poco più di 3000 mc poiché l'omogeneità del cumulo era tale da porre in secondo piano la dimensione esatta del cumulo stesso, inoltre le misurazioni in campo finalizzate alla distribuzione dei campionamenti sono poi state affinate successivamente in studio e la dimensione più precisa possibile dei cumuli si è effettivamente ricostruita solo dopo l'avvenuto campionamento.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Aree**	**m^3**	**N° campioni**		**m^3**	**Utilizzo escavatore**
Bagnacavallo 21/03/2024	BCFM - Via Ferrari/Via Mattei	9000	3	BCFM 1	3200	Sì
				BCFM 2	3100	
				BCFM 3	2700	
	BCC1 - Via Cogollo	80	1	BCC1	80	No

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Nelle Figure 1 e 2 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 3 e 4 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 5÷8 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 3 e 4.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
BCFM 1	Punto centrale	44°24'23.70"N; 11°57'59.18"E
BCFM 2	Punto centrale	44°24'25.21"N; 11°58'0.74"E
BCFM 3	Punto centrale	44°24'25.00"N; 11°57'59.01"E
BCC1	Punto centrale	44°25'38.79"N; 12° 0'43.40"E
Area BCFM 1+ Area BCFM 2	Punti perimetrali	44°24'22.93"N; 11°57'59.69"E
		44°24'22.51"N; 11°57'58.03"E
		44°24'22.80"N; 11°57'57.42"E
		44°24'26.58"N; 11°58'0.87"E
		44°24'25.16"N; 11°58'1.91"E
		44°24'24.19"N; 11°58'0.83"E
		44°24'24.85"N; 11°57'59.27"E
Area BCFM 3	Punti perimetrali	44°24'26.70"N; 11°58'0.03"E
		44°24'26.58"N; 11°58'0.75"E
		44°24'22.91"N; 11°57'57.37"E
		44°24'23.19"N; 11°57'56.99"E
		44°24'25.66"N; 11°57'59.38"E
		44°24'26.39"N; 11°57'58.11"E
		44°24'26.60"N; 11°57'58.19"E
		44°24'25.97"N; 11°57'59.51"E
Area BCC1	Punti perimetrali	44°25'39.24"N; 12° 0'43.74"E
		44°25'39.20"N; 12° 0'43.86"E
		44°25'38.31"N; 12° 0'42.99"E
		44°25'38.35"N; 12° 0'42.93"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Bagnacavallo – Via Ferrari e via Mattei

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 2 – Sopralluogo – Sito Bagnacavallo – Via Cogollo

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 3 – Planimetria Punti perimetrali e centrali aree - Sito Bagnacavallo – Via Ferrari e via Mattei

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

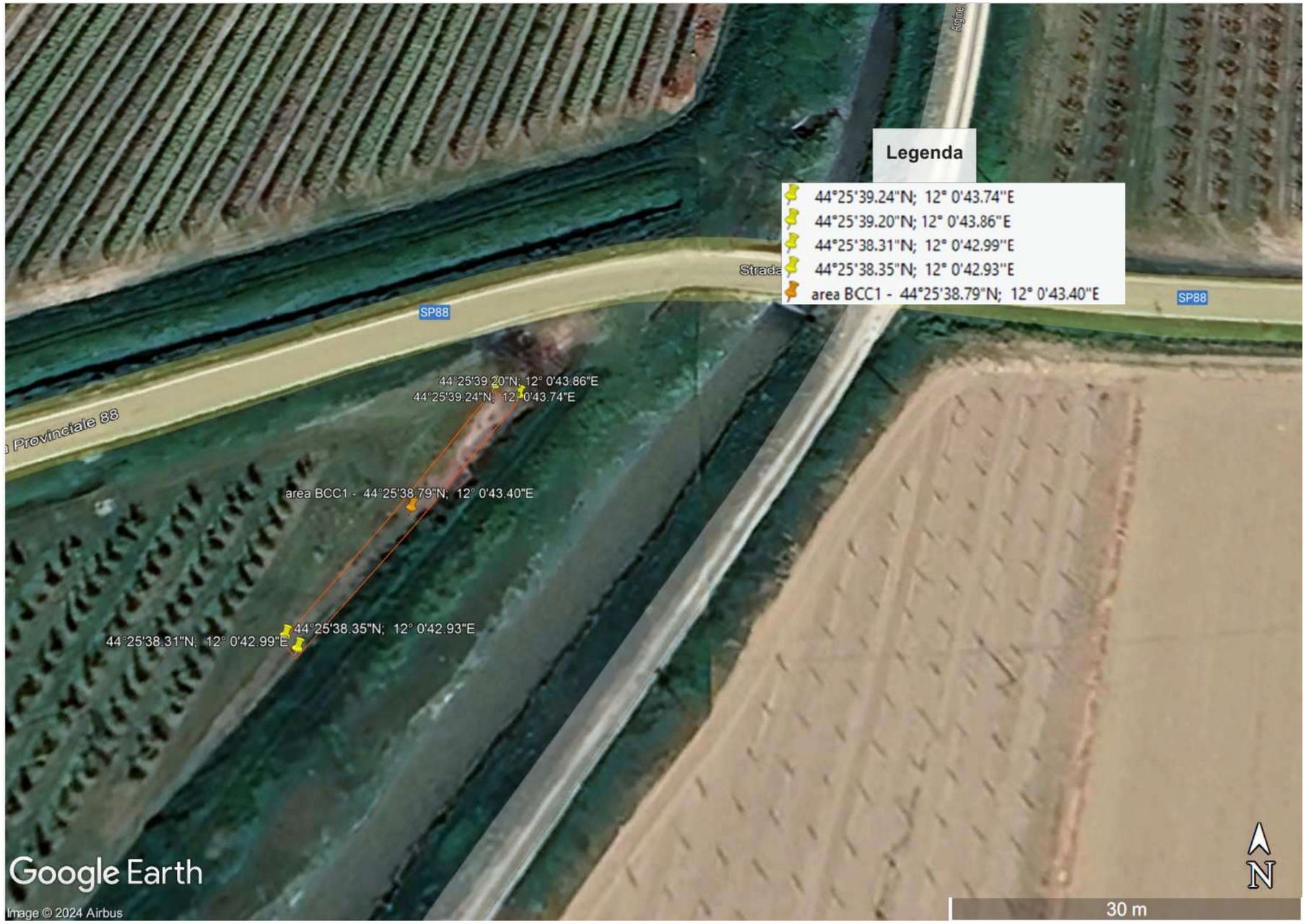


Figura 4 – Planimetria Punti perimetrali e centrale area - Sito Bagnacavallo – Via Cogollo

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO BCFM 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO BCFM 2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO BCFM 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 8 – Immagini del campionamento - TERRENO BCC 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**TERRENO BCFM 1**	**TERRENO BCFM 2**	**TERRENO BCFM 3**	**TERRENO BCC 1**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**21/03/24**	**21/03/24**	**21/03/24**	**21/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2405233-001**	**2405233-002**	**2405233-003**	**2405234-001**		
Scheletro	% s.s.	18,6	< 0,1	14,7	18,5		
Residuo secco a 105 °C	%	82,8	78,5	83,0	78,9		
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	10,0	5,00	4,00	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	0,070	0,070	0,120	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,60	10,3	7,3	6,8	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	28,1	43,5	33,1	31,9	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	11,0	11,0	13,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	30,8	47,0	38,8	100	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	67	88	76	**170**	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0226	0,0304	0,0285	0,092	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,0	37,9	30,0	31,5	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	10,0	15,0	5,0	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di Bagnacavallo – Via Ferrari e Via Mattei e Via Cogollo.

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 21 marzo 2024 ed ha riguardato 4 campioni di terreno, denominati: Terreno BCFM 1, BCFM 2, BCFM 3 e BCC 1.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale per i terreni BCFM 1, BCFM 2, BCFM 3, mentre per il terreno BCC 1 è stato determinato un superamento per il parametro Zinco (170 mg/kg s.s.) del limite stabilito dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde, ma sempre inferiore ai limite della Colonna B Commerciale Industriale.
Per i terreni BCFM 1, BCFM 2, BCFM 3 è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, mentre per il terreno BCC1 è possibile il reimpiego per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120,

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Aree	m^3	N° campioni		m^3	Possibilità di reimpiego
BCFM - Via Ferrari/Via Mattei	9000	3	BCFM 1	3200	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
			BCFM 2	3100	
			BCFM 3	2700	
BCC1 - Via Cogollo	80	1	BCC1	80	possibile il reimpiego per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405233-001 DEL 04/04/2024

Studio: **2405233**
Data di ricevimento: **21/03/2024**
Verbale di campionamento: **210324ADP03 del 21/03/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Ferrari/Via Mattei**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **21/03/2024**
Codice campione: **2405233-001**
Descrizione campione: **TERRENO BCFM 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	% s.s.	18,6	±1,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	%	82,8	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	6,60	±0,99	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	28,1	±4,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	30,8	±4,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	67	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 26-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0226	±0,0034	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	25,0	±3,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405233-002 DEL 04/04/2024

Studio: **2405233**
Data di ricevimento: **21/03/2024**
Verbale di campionamento: **210324ADP03 del 21/03/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Ferrari/Via Mattei**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **21/03/2024**
Codice campione: **2405233-002**
Descrizione campione: **TERRENO BCFM 2**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	%	78,5	±5,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	10,3	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	43,5	±6,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	47,0	±7,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	88	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 26-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0304	±0,0046	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	37,9	±5,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±2,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405233-003 DEL 04/04/2024

Studio: **2405233**
Data di ricevimento: **21/03/2024**
Verbale di campionamento: **210324ADP03 del 21/03/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Ferrari/Via Mattei**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **21/03/2024**
Codice campione: **2405233-003**
Descrizione campione: **TERRENO BCFM 3**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	% s.s.	14,7	±1,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	%	83,0	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	7,3	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	33,1	±5,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	38,8	±5,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	76	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 26-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0285	±0,0043	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	15,0	±3,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405234-001 DEL 04/04/2024

Studio: **2405234**
Data di ricevimento: **21/03/2024**
Verbale di campionamento: **210324ADP04 del 21/03/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Cogollo**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **21/03/2024**
Codice campione: **2405234-001**
Descrizione campione: **TERRENO BCC 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	% s.s.	18,5	±1,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	%	78,9	±5,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,120	±0,018	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	6,8	±1,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	31,9	±4,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	100	±15	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	170	±26	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 26-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,092	±0,014	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	31,5	±4,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	5,0	±1,3	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 28-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 210324ADP03

Il giorno: 21/03/2024 dalle ore: 10,45 alle ore: 13,00 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di Bagnacavallo - Via Ferrari/Via Mattei

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 3 campioni. N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 19 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	BCFM1
2	Terra	BCFM2
3	Terra	BCFM3
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____ _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 210324ADP04

Il giorno: 21/03/2024 dalle ore: 13,15 alle ore: 13,30 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di Bagnacavallo - Via Cogollo

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. | ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 1 campioni. | N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 19 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	BCC 1
2	Terra	
3	Terra	
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	21/03/2024	dalle ore: 13,15	alle ore: 13,30
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	BAGNACAVALLO		
Indirizzo	Via Cogollo		

☐ Cumulo unico	☑ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
BCC 1	15	15	assenti	
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Bagnacavallo

ATERSIR:

COMUNE DI BAGNACAVALLO:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	21/03/2024	dalle ore: 10,45	alle ore: 13,00
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	BAGNACAVALLO		
Indirizzo	Via Ferrari/Via Mattei		

☑ Cumulo unico	☑ Cumuli piccoli 40+ Cumulo medio	N° campioni prelevati	3

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
BCFM 1	½ area B	24	rari	reti antigrandine plastica e pannelli metallo
BCFM 2	½ area A	24	rari	reti antigrandine plastica e pannelli metallo
BCFM 3	1 medio + 40 piccoli	38	rari	reti antigrandine plastica e inerti
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Bagnacavallo

ATERSIR:

COMUNE DI BAGNACAVALLO:

Cumulo grande diviso in area A (BCFM2) e area B (BCFM1)

Cumulo medio + cumuli piccoli campione BCFM3

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Agenzia attesta che la tale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

COMMITTENTE:

ATERSIR
Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F

Oggetto:
Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: Bagnacavallo - Via Boncellino - Via Muraglione

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	30/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *17*

4. Riferimenti normativi _____ *19*

5. Risultati ottenuti _____ *20*

6. Conclusioni _____ *22*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di Bagnacavallo - Via Boncellino - Via Muraglione***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000881.U.3--

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Comune di Lugo, il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000881.U.3--

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 4 aprile 2024 ed ha riguardato 7 campioni di terreno, denominati: Terreno BCBM 1, Terreno BCBM 2, Terreno BCBM 3, Terreno BCBM 4, Terreno BCBM 5, Terreno BCBM 6 e Terreno BCBM 7.
In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.
Si precisa che si è scelto di effettuare campioni per poco più di 3000 mc poiché l'omogeneità del cumulo era tale da porre in secondo piano la dimensione esatta del cumulo stesso, inoltre le misurazioni in campo finalizzate alla distribuzione dei campionamenti sono poi state affinate successivamente in studio e la dimensione più precisa possibile dei cumuli si è effettivamente ricostruita solo dopo l'avvenuto campionamento.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**m^3**	**N° campioni**		**m^3**	**Utilizzo escavatore**
Bagnacavallo Via Boncellino – Via Muraglione, 04/04/2024	21.000	1	BCBM 1	3044	Sì
		1	BCBM 2	2870	
		1	BCBM 3	3110	
		1	BCBM 4	3028	
		1	BCBM 5	3808	
		1	BCBM 6	3140	
		1	BCBM 7	2000	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

In Figura 1 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 2 e 3 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 4÷10 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 2 e 3.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
BCBM 1	Punto centrale	44°23'21.68"N; 12° 0'30.04"E
BCBM 2	Punto centrale	44°23'23.67"N; 12° 0'32.24"E
BCBM 3	Punto centrale	44°23'25.25"N; 12° 0'29.84"E
BCBM 4	Punto centrale	44°23'23.86"N; 12° 0'27.13"E
BCBM 5	Punto centrale	44°23'27.30"N; 12° 0'25.16"E
BCBM 6	Punto centrale	44°23'29.26"N; 12° 0'23.04"E
BCBM 7	Punto centrale	44°23'31.96"N; 12° 0'19.61"E
Area BCBM 1+ *Area BCBM 2+* *Area BCBM 3+* *Area BCBM 4+* *Area BCBM 5+* *Area BCBM 6+* *Area BCBM 7+*	Punti perimetrali	44°23'19.42"N; 12° 0'30.21"E
		44°23'23.24"N; 12° 0'35.63"E
		44°23'21.57"N; 12° 0'32.71"E
		44°23'25.24"N; 12° 0'32.65"E
		44°23'27.77"N; 12° 0'29.08"E
		44°23'29.76"N; 12° 0'26.33"E
		44°23'31.99"N; 12° 0'23.36"E
		44°23'34.67"N; 12° 0'19.93"E
		44°23'30.77"N; 12° 0'16.48"E
		44°23'28.79"N; 12° 0'18.80"E
		44°23'21.65"N; 12° 0'27.26"E
		44°23'26.26"N; 12° 0'21.60"E
		44°23'24.03"N; 12° 0'24.08"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Bagnacavallo – Via Boncellino – Via Muraglione

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006821.U.3--

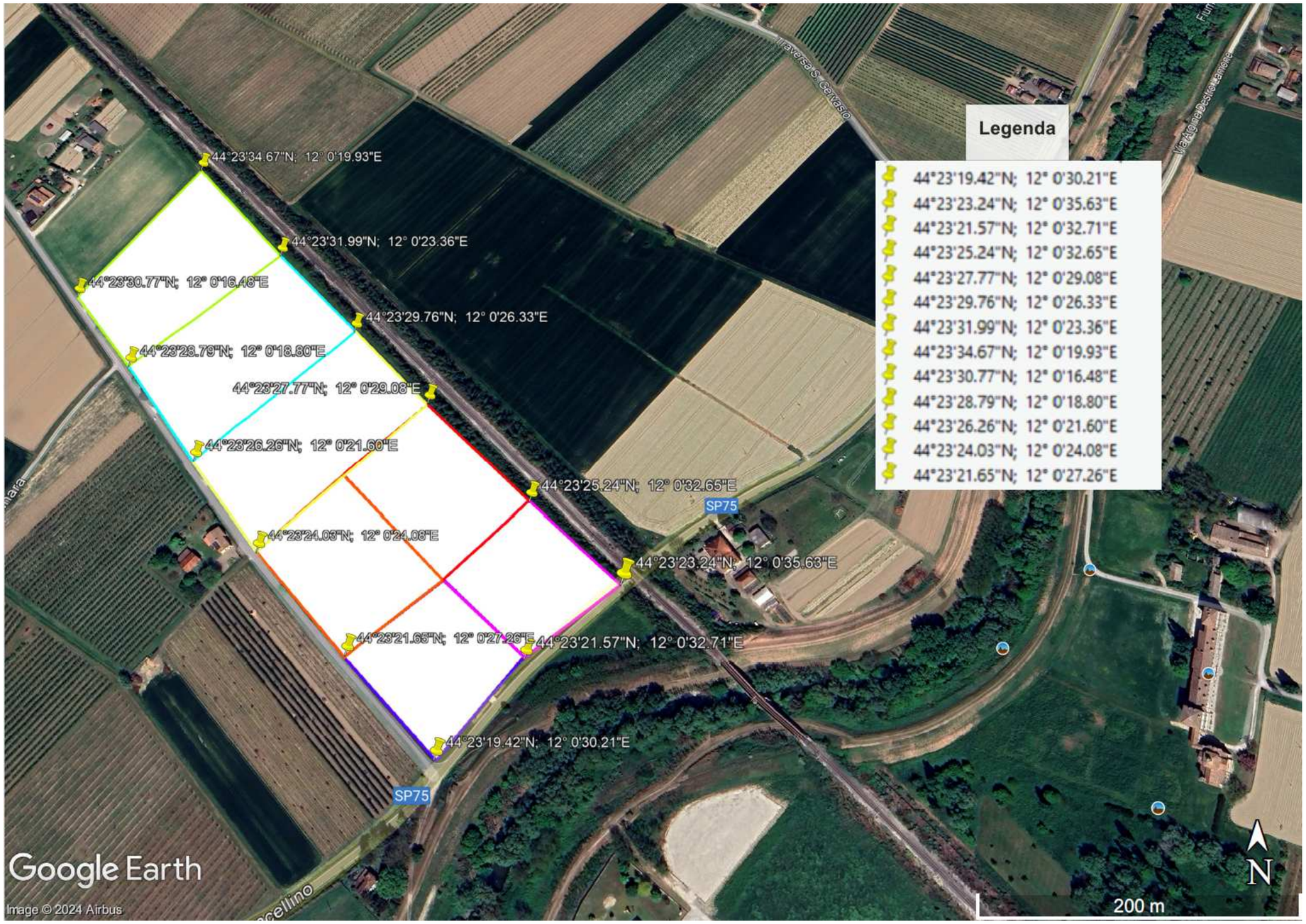


Figura 2 – Planimetria Punti perimetrali aree - Sito Bagnacavallo - Via Boncellino – Via Muraglione

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006681.U.3--

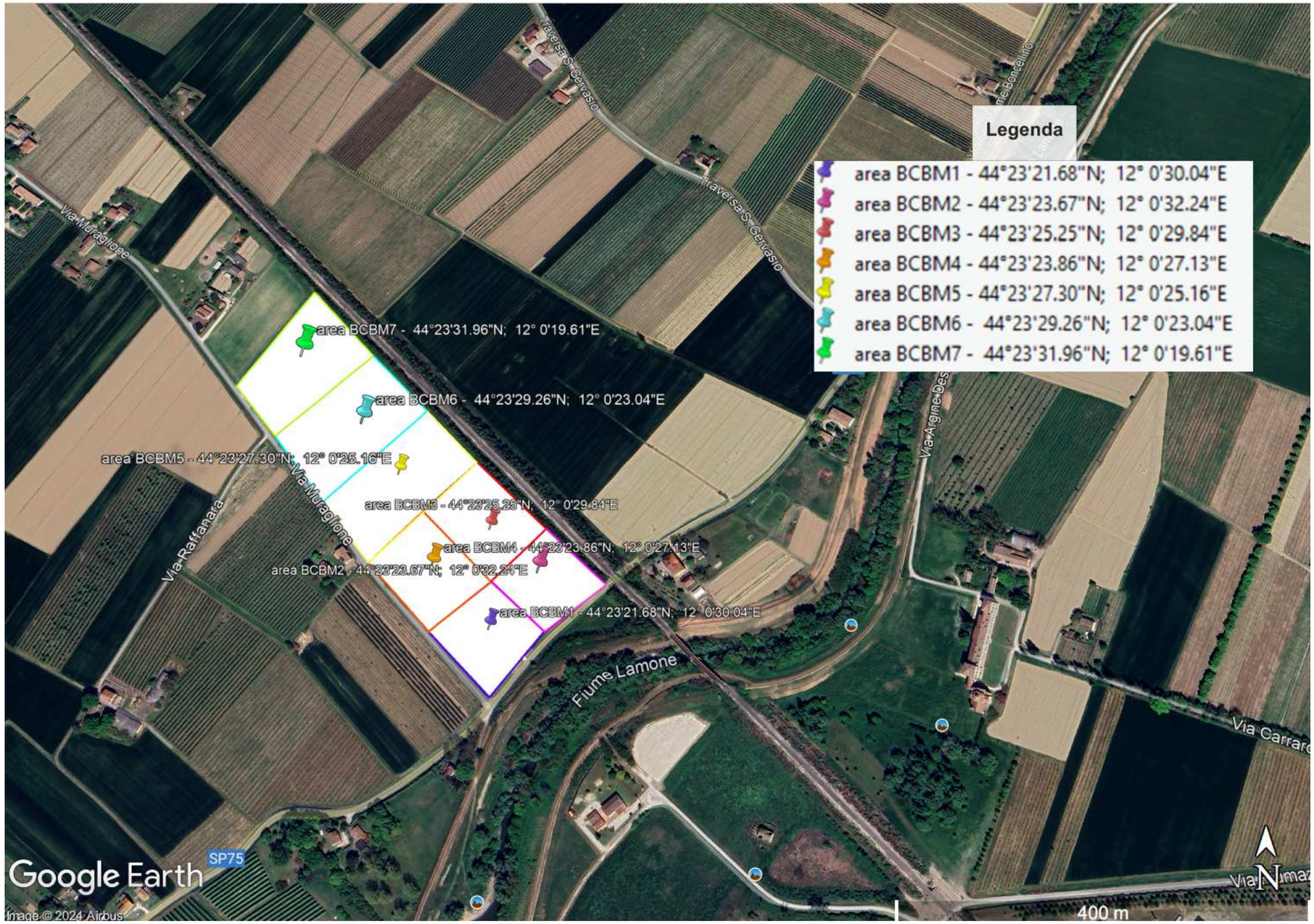


Figura 3 – Planimetria Punti centrali aree - Sito Bagnacavallo - Via Boncellino – Via Muraglione

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Figura 4 – Immagini del campionamento – TERRENO BCBM 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO BCBM 2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO BCBM 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO BCBM 4

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Figura 8 – Immagini del campionamento - TERRENO BCBM 5

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Figura 9 – Immagini del campionamento - TERRENO BCBM 6

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

Figura 10 – Immagini del campionamento - TERRENO BCBM 7

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000881.U.3--

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		TERRENO BCBM 1	TERRENO BCBM 2	TERRENO BCBM 3	TERRENO BCBM 4	TERRENO BCBM 5	TERRENO BCBM 6	TERRENO BCBM 7	DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind
Data campionamento		04/04/24	04/04/24	04/04/24	04/04/24	04/04/24	04/04/24	04/04/24		
Parametro	U. M.	2406200-001	2406200-002	2406200-003	2406200-004	2406200-005	2406200-006	2406200-007		
Scheletro	% s.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Residuo secco a 105 °C	%	87,2	85,6	83,7	88,6	89,4	89,7	86,2		
Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	5,00	7,0	4,00	4,00	4,00	4,00	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	0,140	0,190	0,110	0,120	0,110	0,110	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,7	9,3	10,9	7,8	8,2	7,7	7,5	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	25,2	31,7	38,3	25,3	26,9	25,2	23,3	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	9,0	12,0	8,0	8,0	7,0	7,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	68	34,5	62,3	36,3	34,0	24,4	21,5	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	57,8	69	62,3	40,6	51,7	39,0	41,4	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0214	0,0164	0,0183	0,0192	0,0162	0,0119	0,0144	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,7	30,6	36,4	24,6	27,8	27,8	23,7	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	13,0	8,0	34,0	9,0	12,0	22,0	48	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006021.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000881.U.3--

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di Bagnacavallo – Via Boncellino e Via Muraglione.

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 4 aprile 2024 ed ha riguardato 7 cumuli di terreno, denominati: Terreno BCBM 1, Terreno BCBM 2, Terreno BCBM 3, Terreno BCBM 4, Terreno BCBM 5, Terreno BCBM 6 e Terreno BCBM 7.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Sito - data di campionamento	m^3	N° campioni		m^3	Possibilità di reimpiego
Bagnacavallo Via Boncellino – Via Muraglione, 04/04/2024	21.000	1	BCBM 1	3044	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
		1	BCBM 2	2870	
		1	BCBM 3	3110	
		1	BCBM 4	3028	
		1	BCBM 5	3808	
		1	BCBM 6	3140	
		1	BCBM 7	2000	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006081.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2406200-001 DEL 19/04/2024

Studio: **2406200**
Data di ricevimento: **04/04/2024**
Verbale di campionamento: **040424ADP01 del 04/04/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Muraglione e Via Boncellino**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **04/04/2024**
Codice campione: **2406200-001**
Descrizione campione: **TERRENO BCBM 1**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	%	87,2	±6,1	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	7,7	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	25,2	±3,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	68	±10	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	57,8	±8,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 09-04-2024/11-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0214	±0,0032	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	23,7	±3,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 12-04-2024/13-04-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±3,3	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

RAPPORTO DI PROVA N° 2406200-002 DEL 19/04/2024

Studio: **2406200**
Data di ricevimento: **04/04/2024**
Verbale di campionamento: **040424ADP01 del 04/04/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Muraglione e Via Boncellino**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **04/04/2024**
Codice campione: **2406200-002**
Descrizione campione: **TERRENO BCBM 2**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	%	85,6	±6,0	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	9,3	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	31,7	±4,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	34,5	±5,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006081.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	69	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 09-04-2024/11-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0164	±0,0025	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	30,6	±4,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 12-04-2024/13-04-2024	mg/Kg s.s.	8,0	±2,0	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006081.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2406200-003 DEL 19/04/2024

Studio: **2406200**
Data di ricevimento: **04/04/2024**
Verbale di campionamento: **040424ADP01 del 04/04/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Muraglione e Via Boncellino**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **04/04/2024**
Codice campione: **2406200-003**
Descrizione campione: **TERRENO BCBM 3**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	%	83,7	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	0,190	±0,029	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	10,9	±1,6	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	38,3	±5,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	62,3	±9,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	62,3	±9,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 09-04-2024/11-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0183	±0,0028	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	36,4	±5,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 12-04-2024/13-04-2024	mg/Kg s.s.	34,0	±8,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006081.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2406200-004 DEL 19/04/2024

Studio: **2406200**
Data di ricevimento: **04/04/2024**
Verbale di campionamento: **040424ADP01 del 04/04/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Muraglione e Via Boncellino**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **04/04/2024**
Codice campione: **2406200-004**
Descrizione campione: **TERRENO BCBM 4**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	%	88,6	±6,2	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	7,8	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	25,3	±3,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	36,3	±5,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	40,6	±6,1	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 09-04-2024/11-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0192	±0,0029	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	24,6	±3,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 12-04-2024/13-04-2024	mg/Kg s.s.	9,0	±2,3	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELL'EMILIA ROMAGNA
DOTT. IVAN FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006081.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2406200-005 DEL 19/04/2024

Studio: **2406200**
Data di ricevimento: **04/04/2024**
Verbale di campionamento: **040424ADP01 del 04/04/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Muraglione e Via Boncellino**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **04/04/2024**
Codice campione: **2406200-005**
Descrizione campione: **TERRENO BCBM 5**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	%	89,4	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	0,120	±0,018	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	8,2	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	26,9	±4,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	34,0	±5,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	51,7	±7,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 09-04-2024/11-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0162	±0,0024	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	27,8	±4,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 12-04-2024/13-04-2024	mg/Kg s.s.	12,0	±3,0	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELL'EMILIA ROMAGNA
DR. IVAN FAGIOLINO
CHIMICO
A 1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006081.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2406200-006 DEL 19/04/2024

Studio: **2406200**
Data di ricevimento: **04/04/2024**
Verbale di campionamento: **040424ADP01 del 04/04/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Muraglione e Via Boncellino**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **04/04/2024**
Codice campione: **2406200-006**
Descrizione campione: **TERRENO BCBM 6**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	%	89,7	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	7,7	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	25,2	±3,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	24,4	±3,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	39,0	±5,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 09-04-2024/11-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0119	±0,0018	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	27,8	±4,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 12-04-2024/13-04-2024	mg/Kg s.s.	22,0	±5,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006081.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2406200-007 DEL 19/04/2024

Studio: **2406200**
Data di ricevimento: **04/04/2024**
Verbale di campionamento: **040424ADP01 del 04/04/2024**
Luogo di campionamento: **BAGNACAVALLO - Via Muraglione e Via Boncellino**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **04/04/2024**
Codice campione: **2406200-007**
Descrizione campione: **TERRENO BCBM 7**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 09-04-2024/10-04-2024	%	86,2	±6,0	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	7,5	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	23,3	±3,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	21,5	±3,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	41,4	±6,2	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 09-04-2024/11-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0144	±0,0022	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	23,7	±3,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 09-04-2024/17-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 12-04-2024/13-04-2024	mg/Kg s.s.	48	±12	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 10-04-2024/10-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000081.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 09-04-2024/09-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006881.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 0404250324ADP01

Il giorno: 04/04/2024 dalle ore: 8:30 alle ore: 13,00 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di Bagnacavallo - Via Boncellino

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A, S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. | ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 7 campioni. | N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: °C 18

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	BC BM 1
2	Terra	" 2
3	Terra	" 3
4	Terra	" 4
5	Terra	" 5
6	Terra	" 6
7	Terra	" 7
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____ _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE**	

Data	04/04/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 13,00
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	BAGNACAVALLO		
Indirizzo	Via Boncellino - Via Muraglione		

☐ Cumulo unico	☐ Cumuli piccoli	☑ Area stesa	N° campioni prelevati	7

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
BCBM 1		24	Rara	Laterizi
BCBM 2		24	Diffusi	Laterizi, inerti, plastica, metalli
BCBM 3		24	Rara	Laterizi, inerti
BCBM 4		24	Rara	Laterizi, metalli
BCBM 5		24	Diffusi	Resti del frutteto (inerti, metallo, reti antigrandine in plastica)
BCBM 6		24	Diffusi	Resti del frutteto (inerti, metallo, reti antigrandine in plastica)
BCBM 7		24	Diffusi	Resti del frutteto (inerti, metallo, reti antigrandine in plastica)

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali:

ATERSIR:

COMUNE DI LUGO:

Area di circa 7,5 ha sommersa dall'acqua. Spessore di sedimenti prevalentemente sabbiosi con spessore da 80 a 15 cm decrescente verso nord-ovest.

Diffusa presenza di tronchi d'albero e resti dei frutteti devastati dall'alluvione

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Si attesta che la presente copia è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000881.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: BRISIGHELLA - Via Lamone - Via delle Terme

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *11*

4. Riferimenti normativi _____ *13*

5. Risultati ottenuti _____ *14*

6. Conclusioni _____ *16*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di BRISIGHELLA - Via Lamone - Via delle Terme***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000817.U.3--

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Settore Tutela dell'Ambiente e del Territorio del Comune di Solarolo e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000817.U.3--

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 20 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno denominati: Terreno BGL 1 e Terreno BGT 1.
Tra la data del sopralluogo e quella del campionamento, i cumuli sono stati risistemati dal Comune per agevolare la distinzione tra terre e rifiuti.

In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.
Ogni cumulo di terreno oggetto di campionamento è sempre inferiore a 3.000 mc

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Aree**	**N° campioni**	**m^3**	**Utilizzo escavatore**
Brisighella 20/03/2024	BGL 1 – Via Lamone	2	166	Sì
	BGT 1 - Via delle Terme		455	No

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

In Figura 1 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 2 e 3 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 4 e 5 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 2 e 3.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
BGL1 a	Punto centrale	44°13'16.82"N; 11°46'49.15"E
BGL1 b	Punto centrale	44°13'15.74"N; 11°46'47.63"E
BGT 1	Punto centrale	44°13'15.16"N; 11°46'54.48"E
Area BGL1a	Punti perimetrali	44°13'17.07"N; 11°46'49.31"E
		44°13'16.94"N; 11°46'49.49"E
		44°13'16.53"N; 11°46'48.96"E
		44°13'16.71"N; 11°46'48.77"E
Area BGL1b	Punti perimetrali	44°13'16.03"N; 11°46'47.84"E
		44°13'15.94"N; 11°46'48.04"E
		44°13'15.51"N; 11°46'47.20"E
		44°13'15.40"N; 11°46'47.36"E
Area BGT 1	Punti perimetrali	44°13'15.83"N; 11°46'54.84"E
		44°13'15.56"N; 11°46'55.37"E
		44°13'14.47"N; 11°46'54.23"E
		44°13'14.80"N; 11°46'53.69"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Brisighella – Via Lamone e Via delle Terme

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Figura 2 – Planimetria Punti perimetrali aree - Sito Brisighella – BGL 1 – Via Lamone; BGT 1 - Via delle Terme

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006831.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006831.U.3--

Figura 3 – Planimetria Punti centrali aree - Sito Brisighella – BGL 1 – Via Lamone; BGT 1 - Via delle Terme

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

Figura 4 – Immagini del campionamento - TERRENO BGL 1

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO BGT 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006817.U.3--

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**TERRENO BGL 1**	**TERRENO BGT 1**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**20/03/24**	**20/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2405095-001**	**2405095-002**		
Scheletro	% s.s.	1,46	2,52		
Residuo secco a 105 °C	%	81,6	81,2		
Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	6,00	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,05	< 0,05	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,1	5,90	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	33,8	42,8	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	36,0	37,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	27,3	21,4	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	62,6	61,8	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0448	0,0276	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	30,6	28,8	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	14,0	< 5	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	0,1000	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di Brisighella – Via Lamone e Via delle Terme. L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta 20 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno, denominati: Terreno BGL 1 e Terreno BGT 1.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Aree	N° campioni	m^3	Possibilità di reimpiego
BGL 1 – Via Lamone	2	166	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
BGT 1 - Via delle Terme		455	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006817.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2405095-001 DEL 04/04/2024

Studio: **2405095**
Data di ricevimento: **20/03/2024**
Verbale di campionamento: **200324ADP02 del 20/03/2024**
Luogo di campionamento: **BRISIGHELLA - Via Lamone e Via delle Terme**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **20/03/2024**
Codice campione: **2405095-001**
Descrizione campione: **TERRENO BGL 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	1,46	±0,10	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	81,6	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,05		0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	8,1	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	33,8	±5,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	36,0	±5,4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	27,3	±4,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006817.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	62,6	±9,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0448	±0,0067	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	30,6	±4,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	14,0	±3,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006817.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	0,1000	±0,0050	0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*
data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024								

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006817.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2405095-002 DEL 04/04/2024

Studio: **2405095**
Data di ricevimento: **20/03/2024**
Verbale di campionamento: **200324ADP02 del 20/03/2024**
Luogo di campionamento: **BRISIGHELLA - Via Lamone e Via delle Terme**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **20/03/2024**
Codice campione: **2405095-002**
Descrizione campione: **TERRENO BGT 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	2,52	±0,18	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	81,2	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,05		0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	5,90	±0,89	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	42,8	±6,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	37,0	±5,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	21,4	±3,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006817.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	61,8	±9,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0276	±0,0041	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	28,8	±4,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006817.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006837.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 2003 24ADP02

Il giorno: 20/08/2024 dalle ore: 11,00 alle ore: 12,00 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di BRISIGHELLA

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. | ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 2 campioni. | N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 16 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	BGL 1
2	Terra	BGT 1
3	Terra	
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____ _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	20/03/2024	dalle ore: 11,30	alle ore: 12,00
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	BRISIGHELLA		
Indirizzo	Via delle Terme		

☐ Cumulo unico	☑ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
BGT1	30	30	assenti	presenza di legno naturale
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Brisighella

ATERSIR:

COMUNE DI SOLAROLO:

Sono presenti anche 6 cumuli di legno naturale; il Comune ha già incaricato una Ditta che li verrà a ritirare, togliendo anche la parte di legno che ancora si trova sui cumuli di terre.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	20/03/2024	dalle ore: 11,00	alle ore: 11,30
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	BRISIGHELLA		
Indirizzo	Via Lamone		
☑ Cumulo unico	☐ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
BGL1	2	28	Rara	Inerti
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Brisighella

ATERSIR:

COMUNE DI SOLAROLO:

E' presente anche un cumulo di rifiuti composto prevalentemente da legno naturale

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Si attesta che la tale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000817.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: CASTELBOLOGNESE - Via Calamello

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

INDICE

1. Introduzione ____ *3*

2. Attività di campionamento ____ *4*

3. Metodologia adottata ____ *14*

4. Riferimenti normativi ____ *16*

5. Risultati ottenuti ____ *17*

6. Conclusioni ____ *19*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di CASTELBOLOGNESE - Via Calamello***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Comune di Faenza e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 19 marzo 2024 ed ha riguardato 7 campioni di terreno, denominati Terreno CBC 1, Terreno CBC 2, Terreno CBC 3, Terreno CBC 4, Terreno CBC 5, Terreno CBC 6 e Terreno CBC 7.
In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.
Ogni cumulo di terreno oggetto di campionamento è sempre inferiore a 3.000 mc

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Area**	**m³**	**N° campioni**		**m³**	**Utilizzo escavatore**
Castelbolognese Via Calamello 19/03/2024	CBC	8.204	7	Terreno CBC 1	381	Sì
				Terreno CBC 2	1361	
				Terreno CBC 3	1285	
				Terreno CBC 4	1247	
				Terreno CBC 5	1525	
				Terreno CBC 6	1082	
				Terreno CBC 7	1323	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

In Figura 1 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 2 e 3 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 4÷10 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 2 e 3.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
CBC 1	Punto centrale	44°19'51.65"N; 11°47'35.64"E
CBC 2	Punto centrale	44°19'51.36"N; 11°47'36.90"E
CBC 3	Punto centrale	44°19'51.57"N; 11°47'36.24"E
CBC 4	Punto centrale	44°19'50.19"N; 11°47'35.99"E
CBC 5	Punto centrale	44°19'50.46"N; 11°47'35.16"E
CBC 6	Punto centrale	44°19'49.08"N; 11°47'35.12"E
CBC 7	Punto centrale	44°19'49.36"N; 11°47'34.26"E
Area totale	Punti perimetrali	44°19'52.51"N; 11°47'36.18"E
		44°19'51.77"N; 11°47'37.83"E
		44°19'50.61"N; 11°47'36.81"E
		44°19'49.47"N; 11°47'35.89"E
		44°19'48.48"N; 11°47'35.02"E
		44°19'49.12"N; 11°47'33.50"E
		44°19'50.00"N; 11°47'34.28"E
		44°19'50.92"N; 11°47'34.98"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Castelbolognese - Via Calamello

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006842.U.3--

Figura 2 – Planimetria Punti perimetrali area - Sito Castelbolognese - Via Calamello

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000042.U.3--

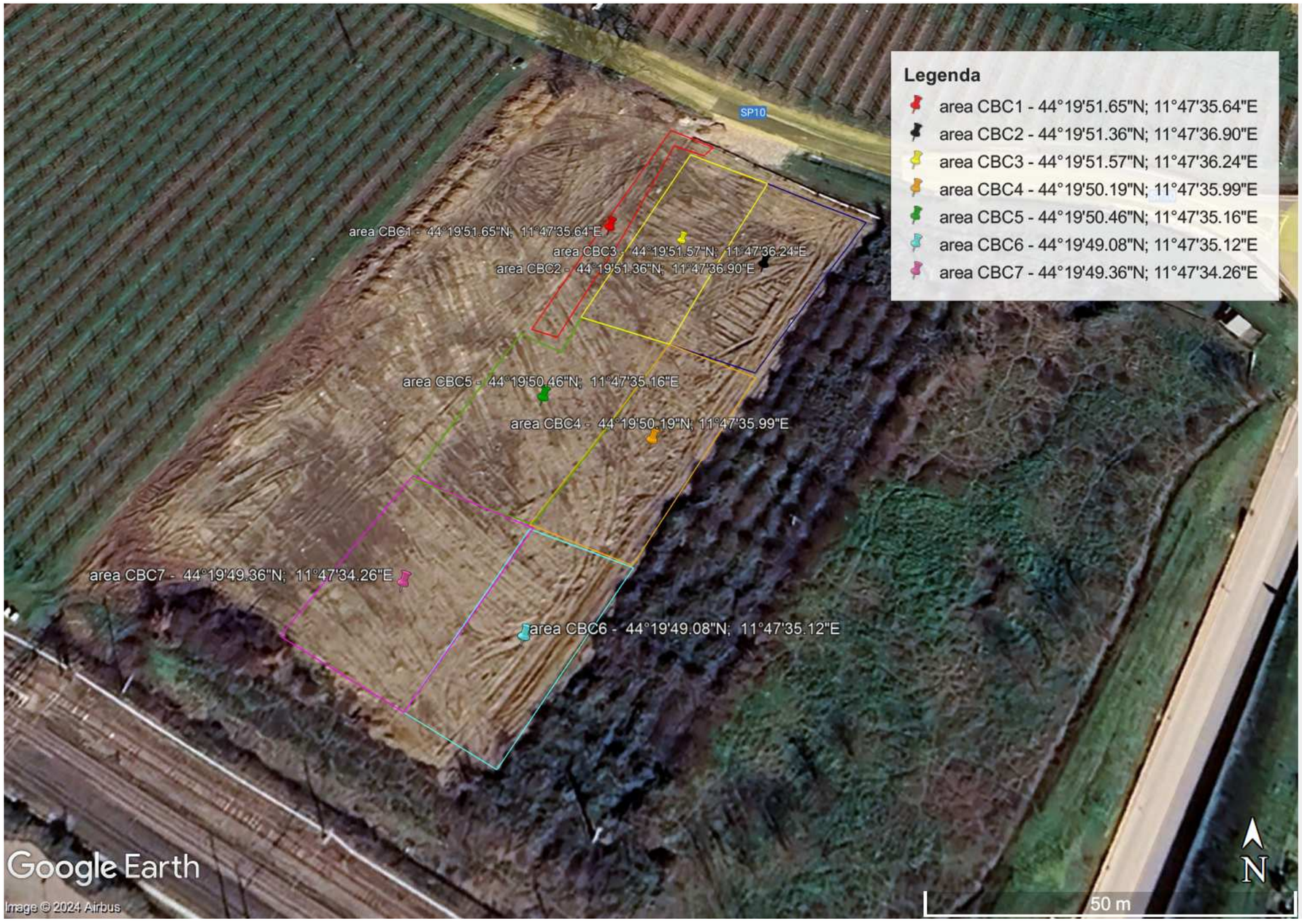


Figura 3 – Planimetria Punti centrali area - - Sito Castelbolognese - Via Calamello

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Figura 4 – Immagini del campionamento - TERRENO CBC 1

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO CBC 2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO CBC 3

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO CBC 4

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Figura 8 – Immagini del campionamento - TERRENO CBC 5

Figura 9 – Immagini del campionamento - TERRENO CBC 6

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 10 – Immagini del campionamento - TERRENO CBC 7

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000012.U.3--

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**TERRENO CBC 1**	**TERRENO CBC 2**	**TERRENO CBC 3**	**TERRENO CBC 4**	**TERRENO CBC 5**	**TERRENO CBC 6**	**TERRENO CBC 7**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2404947-001**	**2404947-002**	**2404947-003**	**2404947-004**	**2404947-005**	**2404947-006**	**2404947-007**		
Scheletro	% s.s.	2,14	4,35	4,45	1,410	6,52	3,61	12,02		
Residuo secco a 105 °C	%	78,9	82,2	79,5	80,1	82,0	80,3	82,0		
Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	7,0	8,0	6,00	7,0	7,0	7,0	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,130	0,140	0,150	0,110	0,150	0,140	0,160	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	10,0	11,7	13,1	10,8	12,6	12,0	13,5	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	32,3	42,5	49,5	39,1	41,1	41,1	43,1	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	19,0	24,0	23,0	15,0	21,0	17,0	20,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	67	52,8	84	59,2	51,3	70	59,9	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	85	99	106	80	98	87	99	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,077	0,0367	0,0492	0,0402	0,0484	0,0413	0,0419	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	42,4	43,7	59,5	89	41,4	42,7	44,6	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	19,0	27,0	35,0	< 5	22,0	11,0	13,0	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	0,1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,300	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di CASTELBOLOGNESE - Via Calamello. L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 19 marzo 2024 ed ha riguardato 7 campioni di terreno denominati Terreno CBC 1, Terreno CBC 2, Terreno CBC 3, Terreno CBC 4, Terreno CBC 5, Terreno CBC 6 e Terreno CBC 7 per un volume totale di 8.204 m^3.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Sito - data di campionamento	Area	m³	N° campioni		m³	Possibilità di reimpiego
Castelbolognese Via Calamello 19/03/2024	CBC	8.204	7	Terreno CBC 1	381	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
				Terreno CBC 2	1361	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
				Terreno CBC 3	1285	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
				Terreno CBC 4	1247	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Sito - data di campionamento	Area	m^3	N° campioni		m^3	Possibilità di reimpiego
				Terreno CBC 5	1525	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
				Terreno CBC 6	1082	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
				Terreno CBC 7	1323	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

RAPPORTO DI PROVA N° 2404947-001 DEL 29/03/2024

Studio: **2404947**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP02 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **CASTELBOLOGNESE - Via Calamello**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404947-001**
Descrizione campione: **TERRENO CBC 1**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	2,14	±0,15	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	78,9	±5,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,130	±0,020	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	32,3	±4,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	19,0	±2,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	67	±10	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	85	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,077	±0,012	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	42,4	±6,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	19,0	±4,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	0,1000	±0,0050	0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006842.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404947-002 DEL 29/03/2024

Studio: **2404947**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP02 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **CASTELBOLOGNESE - Via Calamello**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404947-002**
Descrizione campione: **TERRENO CBC 2**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	4,35	±0,30	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	82,2	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	11,7	±1,8	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	42,5	±6,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	24,0	±3,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	52,8	±7,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	99	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0367	±0,0055	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	43,7	±6,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	27,0	±6,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006842.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404947-003 DEL 29/03/2024

Studio: **2404947**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP02 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **CASTELBOLOGNESE - Via Calamello**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404947-003**
Descrizione campione: **TERRENO CBC 3**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	4,45	±0,31	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	79,5	±5,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,150	±0,023	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	13,1	±2,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	49,5	±7,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	23,0	±3,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	84	±13	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	106	±16	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0492	±0,0074	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	59,5	±8,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	35,0	±8,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006842.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404947-004 DEL 29/03/2024

Studio: **2404947**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP02 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **CASTELBOLOGNESE - Via Calamello**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404947-004**
Descrizione campione: **TERRENO CBC 4**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	1,410	±0,099	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	80,1	±5,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	10,8	±1,6	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	39,1	±5,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	59,2	±8,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	80	±12	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0402	±0,0060	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	89	±13	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006842.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404947-005 DEL 29/03/2024

Studio: **2404947**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP02 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **CASTELBOLOGNESE - Via Calamello**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404947-005**
Descrizione campione: **TERRENO CBC 5**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	6,52	±0,46	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	82,0	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,150	±0,023	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	12,6	±1,9	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	41,1	±6,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	21,0	±3,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	51,3	±7,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	98	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0484	±0,0073	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	41,4	±6,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	22,0	±5,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006842.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404947-006 DEL 29/03/2024

Studio: **2404947**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP02 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **CASTELBOLOGNESE - Via Calamello**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404947-006**
Descrizione campione: **TERRENO CBC 6**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	3,61	±0,25	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	80,3	±5,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	41,1	±6,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	70	±10	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	87	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0413	±0,0062	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	42,7	±6,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±2,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	0,300	±0,015	0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELL'EMILIA ROMAGNA
DOTT. IVAN FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006842.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404947-007 DEL 29/03/2024

Studio: **2404947**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP02 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **CASTELBOLOGNESE - Via Calamello**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404947-007**
Descrizione campione: **TERRENO CBC 7**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	12,02	±0,84	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	82,0	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,160	±0,024	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	13,5	±2,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	43,1	±6,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	20,0	±3,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	59,9	±9,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	99	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0419	±0,0063	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	44,6	±6,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±3,3	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELL'EMILIA ROMAGNA
DR. IVAN FAGIOLINO
CHIMICO
A 1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000842.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 19/03 24ADP0 2

Il giorno: 19/03 /2024 dalle ore: 10,30 alle ore: 15,30 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di CASTEL BOLOGNESE - V. CALANDELLO

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 7 campioni. N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☑ Variabile ☐ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 13 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	CBC 1 - CUMULI
2	Terra	CBC 2 - AREA STESA 2
3	Terra	CBC 3 - " " 3
4	Terra	CBC 4 - " " 4
5	Terra	CBC 5 - " " 5
6	Terra	CBC 6 - " " 6
7	Terra	CBC 7 - " " 7
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	19/03/2024	dalle ore: 10,00	alle ore: 15,30
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	CASTELBOLOGNESE		
Indirizzo	Via Calamello		

☑ Cumulo unico (steso)	☑ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	2

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
CBC 1	30	30	assenti	
CBC 2	8 punti	40	diffusa/occasionale	inerti/rifiuti domestici
CBC 3	8 punti	40	diffusa/rara	inerti/rifiuti domestici
CBC 4	8 punti	40	rara	inerti
CBC 5	8 punti	40	rara	inerti
CBC 6	8 punti	40	rara/occasionale	inerti/teli plastica
CBC 7	8 punti	40	rara	inerti
				-

Note: presenti in campo

Commissario

Carabinieri Forestali: Nucleo di Casola Valsenio

ATERSIR

COMUNE DI FAENZA

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Si attesta che la tale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000842.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

COMMITTENTE:

ATERSIR
Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F

Oggetto:
Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: Cesena - Via Bibbiena

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *16*

4. Riferimenti normativi _____ *18*

5. Risultati ottenuti _____ *19*

6. Conclusioni _____ *21*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di Cesena - Via Bibbiena***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Comune di Cesena e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000812.U.3--

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 26 marzo 2024 ed ha riguardato 5 campioni di terreno denominati: Terreno CEB 1, Terreno CEB 2, Terreno CEB 3, Terreno CEB 4, Terreno CEB 5.

In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.

Si precisa che si è scelto di effettuare campioni per poco più di 3000 mc poiché l'omogeneità del cumulo era tale da porre in secondo piano la dimensione esatta del cumulo stesso, inoltre le misurazioni in campo finalizzate alla distribuzione dei campionamenti sono poi state affinate successivamente in studio e la dimensione più precisa possibile dei cumuli si è effettivamente ricostruita solo dopo l'avvenuto campionamento.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**m^3**	**N° campioni**	**Aree**	**m^3**	**Utilizzo escavatore**
Cesena Via Bibbiena 26/03/2024	9.233	3	CEB 1	3250	Sì
			CEB 2	2500	Sì
			CEB 3	2865	Sì
		2	CEB 4	478	Sì
			CEB 5	140	No

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

In Figura 1 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 2 e 3 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 4÷8 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 2 e 3.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
CEB 1	Punto centrale	44° 7'27.35"N; 12°12'51.16"E
CEB 2	Punto centrale	44° 7'28.10"N; 12°12'50.18"E
CEB 3	Punto centrale	44° 7'28.80"N; 12°12'49.61"E
CEB 4	Punto centrale	44° 7'27.54"N; 12°12'58.53"E
CEB 5	Punto centrale	44° 7'26.62"N; 12°12'57.44"E
Area CEB 1	Punti perimetrali	44° 7'26.81"N; 12°12'52.16"E
		44° 7'26.53"N; 12°12'51.57"E
		44° 7'27.65"N; 12°12'50.30"E
		44° 7'28.05"N; 12°12'50.85"E
Area CEB 2	Punti perimetrali	44° 7'27.65"N; 12°12'50.30"E
		44° 7'28.05"N; 12°12'50.85"E
		44° 7'28.57"N; 12°12'50.25"E
		44° 7'28.29"N; 12°12'49.60"E
Area CEB 3	Punti perimetrali	44° 7'28.57"N; 12°12'50.25"E
		44° 7'28.29"N; 12°12'49.60"E
		44° 7'29.21"N; 12°12'49.60"E
		44° 7'28.88"N; 12°12'48.90"E
Area CEB 4	Punti perimetrali	44° 7'27.88"N; 12°12'58.42"E
		44° 7'27.82"N; 12°12'58.65"E
		44° 7'27.26"N; 12°12'58.82"E
		44° 7'27.12"N; 12°12'58.68"E
		44° 7'27.19"N; 12°12'58.47"E
		44° 7'27.75"N; 12°12'58.26"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Aree	Punti centrali e perimetrali	Coordinate
Area CEB 5	Punti perimetrali	44° 7'26.74"N; 12°12'57.69"E
		44° 7'26.69"N; 12°12'57.75"E
		44° 7'26.60"N; 12°12'57.68"E
		44° 7'26.51"N; 12°12'57.35"E
		44° 7'26.49"N; 12°12'57.19"E
		44° 7'26.57"N; 12°12'57.08"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Cesena – Via Bibbiena

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Figura 2 – Planimetria Punti perimetrali e centrali aree CEB1, CEB2 e CEB3 - Sito Cesena - Via Bibbiena

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006982.U.3--

Figura 3 – Planimetria Punti perimetrali e centrali aree CEB4 e CEB5 - Sito Cesena - Via Bibbiena

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 4 – Immagini del campionamento - TERRENO CEB 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO CEB 2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO CEB 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO CEB 4

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Figura 8 – Immagini del campionamento - TERRENO CEB 5

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		TERRENO CEB 1	TERRENO CEB 2	TERRENO CEB 3	TERRENO CEB 4	TERRENO CEB 5	DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind
Data campionamento		26/03/24	26/03/24	26/03/24	26/03/24	26/03/24		
Parametro	U. M.	2405581-001	2405581-002	2405581-003	2405581-004	2405581-005		
Scheletro	% s.s.	6,47	< 0,1	4,90	< 0,1	40,0		
Residuo secco a 105 °C	%	82,3	61,7	64,4	73,3	74,0		
Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	7,0	6,00	6,00	4,00	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	0,0600	0,0500	0,150	0,070	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	10,1	11,5	10,9	10,1	6,20	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	34,9	43,2	42,3	39,3	24,4	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	13,0	11,0	30,0	13,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	31,2	35,1	31,9	60,5	37,4	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	61,4	73	70	**171**	128	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0245	0,0275	0,0289	0,084	0,0397	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	31,6	35,4	34,5	36,6	23,3	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5	< 5	7,0	**70**	37,0	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006022.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di Cesena – Via Bibbiena.

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 26 marzo 2024 ed ha riguardato 5 campioni di terreno denominati: Terreno CEB 1, Terreno CEB 2, Terreno CEB 3, Terreno CEB 4, Terreno CEB 5.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale per i terreni CEB 1, CEB 2, CEB 3 e CEB 5, mentre per il terreno CEB 4 si osservano 2 superamenti per il parametro Zinco (171 mg/kg s.s.) e per gli Idrocarburi pesanti (C>12) (70 mg/kg s.s.) del limite stabilito dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde, ma sempre inferiori ai limiti della Colonna B Commerciale Industriale.
Per i terreni CEB 1, CEB 2, CEB 3 e CEB 5 è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, mentre per il terreno CEB 4 è possibile il reimpiego per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Sito - data di campionamento	m^3	N° campioni	Aree	m^3	Possibilità di reimpiego
Cesena Via Bibbiena 26/03/2024	9.233	3	CEB 1	3250	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
			CEB 2	2500	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
			CEB 3	2865	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
		2	CEB 4	478	possibile il reimpiego per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale
			CEB 5	140	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2405581-001 DEL 11/04/2024

Studio: **2405581**
Data di ricevimento: **26/03/2024**
Verbale di campionamento: **260324ADP01 del 26/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Bibbiena**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **26/03/2024**
Codice campione: **2405581-001**
Descrizione campione: **TERRENO CEB 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	% s.s.	6,47	±0,45	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	%	82,3	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	10,1	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	34,9	±5,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	31,2	±4,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	61,4	±9,2	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0245	±0,0037	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	31,6	±4,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/06-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELL'EMILIA ROMAGNA
DOTT. IVAN FAGIOLINO
CHIMICO
A 1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2405581-002 DEL 11/04/2024

Studio: **2405581**
Data di ricevimento: **26/03/2024**
Verbale di campionamento: **260324ADP01 del 26/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Bibbiena**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **26/03/2024**
Codice campione: **2405581-002**
Descrizione campione: **TERRENO CEB 2**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	%	61,7	±4,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	11,5	±1,7	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	43,2	±6,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	35,1	±5,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	73	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0275	±0,0041	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	35,4	±5,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/06-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELL'EMILIA ROMAGNA
DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2405581-003 DEL 11/04/2024

Studio: **2405581**
Data di ricevimento: **26/03/2024**
Verbale di campionamento: **260324ADP01 del 26/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Bibbiena**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **26/03/2024**
Codice campione: **2405581-003**
Descrizione campione: **TERRENO CEB 3**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	% s.s.	4,90	±0,34	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	%	64,4	±4,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	10,9	±1,6	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	42,3	±6,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	31,9	±4,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	70	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0289	±0,0043	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	34,5	±5,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/06-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2405581-004 DEL 11/04/2024

Studio: **2405581**
Data di ricevimento: **26/03/2024**
Verbale di campionamento: **260324ADP01 del 26/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Bibbiena**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **26/03/2024**
Codice campione: **2405581-004**
Descrizione campione: **TERRENO CEB 4**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	%	73,3	±5,1	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	0,150	±0,023	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	10,1	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	39,3	±5,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	60,5	±9,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	171	±26	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,084	±0,013	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	36,6	±5,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/06-04-2024	mg/Kg s.s.	70	±18	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006812.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2405581-005 DEL 11/04/2024

Studio: **2405581**
Data di ricevimento: **26/03/2024**
Verbale di campionamento: **260324ADP01 del 26/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Bibbiena**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **26/03/2024**
Codice campione: **2405581-005**
Descrizione campione: **TERRENO CEB 5**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	% s.s.	40,0	±2,8	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	%	74,0	±5,2	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	6,20	±0,93	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	24,4	±3,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	37,4	±5,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006082.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	128	±19	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0397	±0,0060	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	23,3	±3,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/09-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/06-04-2024	mg/Kg s.s.	37,0	±9,3	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 03-04-2024/03-04-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000882.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 2603 24ADP01

Il giorno: 26/03/2024 dalle ore: 8,30 alle ore: 11,30 | Offerta N° CE18 - 24

Presso l'Azienda[1]: ATERSIR - COMUNE di CESENA VIA BIBBIENA

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☒ Ha eseguito il prelievo di n° 5 campioni. N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☒	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☒ Nuvoloso ☐ Variabile ☐ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 13 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	TERRA	CEB 1
2	"	CEB 2
3	"	CEB 3
4	"	CEB 4
5	"	CEB 5
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____

ADDETTO AZIENDA[1] NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	26/03/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 11,30
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	CESENA		
Indirizzo	Via Bibbiena		

☑ Cumulo unico	☑ Cumuli medi 2	N° campioni prelevati	5

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
CEB 1	1/3	36	rari	laterizi - plastica
CEB 2	1/3	36	rari	laterizi
CEB 3	1/3	36	rari	laterizi
CEB 4	1	24	rari	laterizi
CEB 5	1	24	rari	laterizi
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali:

ATERSIR:

COMUNE DI CESENA:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Si attesta che la tale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000812.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: CESENA - Via Cerchia di S.Giorgio

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *15*

4. Riferimenti normativi _____ *17*

5. Risultati ottenuti _____ *18*

6. Conclusioni _____ *20*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Settore Tutela dell'Ambiente e del Territorio del Comune di Cesena e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000841.U.3--

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 18 marzo 2024 ed ha riguardato 8 campioni di terreno, denominati Terreno CE SG A1, Terreno CE SG A2, Terreno CE SG A3, Terreno CE SG A4, Terreno CE SG B1, Terreno CE SG B2, Terreno CE SG B3 e Terreno CE SG C, in Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Area**	**m³**	**N° campioni**		**m³**	**Utilizzo escavatore**
Cesena Via Cerchia di S. Giorgio 18/03/2024	A a destra pulizia alluvione	19.977	4	Terreno CE SG A1	2053	Sì
				Terreno CE SG A2	2016	
				Terreno CE SG A3	2964	
				Terreno CE SG A4	2939	
	B a sinistra pulizia alluvione		3	Terreno CE SG B1	2979	Sì
				Terreno CE SG B2	3000	
				Terreno CE SG B3	2996	
	C pulizia frane		1	Terreno CE SG C	1030	Sì

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

In Figura 1 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 2 e 3 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 4÷11 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 2 e 3.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
Area A1	Punto centrale	44° 9'35.82"N; 12°14'16.77"E
Area A2	Punto centrale	44° 9'34.27"N; 12°14'16.82"E
Area A3	Punto centrale	44° 9'35.35"N; 12°14'18.23"E
Area A4	Punto centrale	44° 9'33.99"N; 12°14'17.94"E
Area B1	Punto centrale	44° 9'31.76"N; 12°14'15.87"E
Area B2	Punto centrale	44° 9'30.89"N; 12°14'17.91"E
Area B3	Punto centrale	44° 9'32.05"N; 12°14'18.31"E
Area C1	Punto centrale	44° 9'33.60"N; 12°14'16.49"E
Area A + Area C	Punti perimetrali	44° 9'36.49"N; 12°14'16.51"E
		44° 9'36.09"N; 12°14'19.41"E
		44° 9'33.01"N; 12°14'18.41"E
		44° 9'33.49"N; 12°14'16.01"E
		44° 9'34.30"N; 12°14'16.29"E
		44° 9'35.53"N; 12°14'15.96"E
Area B	Punti perimetrali	44° 9'33.09"N; 12°14'15.78"E
		44° 9'32.33"N; 12°14'19.65"E
		44° 9'30.07"N; 12°14'19.42"E
		44° 9'30.22"N; 12°14'17.71"E
		44° 9'30.79"N; 12°14'15.13"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Figura 1 – Sopralluogo - Sito Cesena - Via Cerchia di San Giorgio

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006016.U.3--

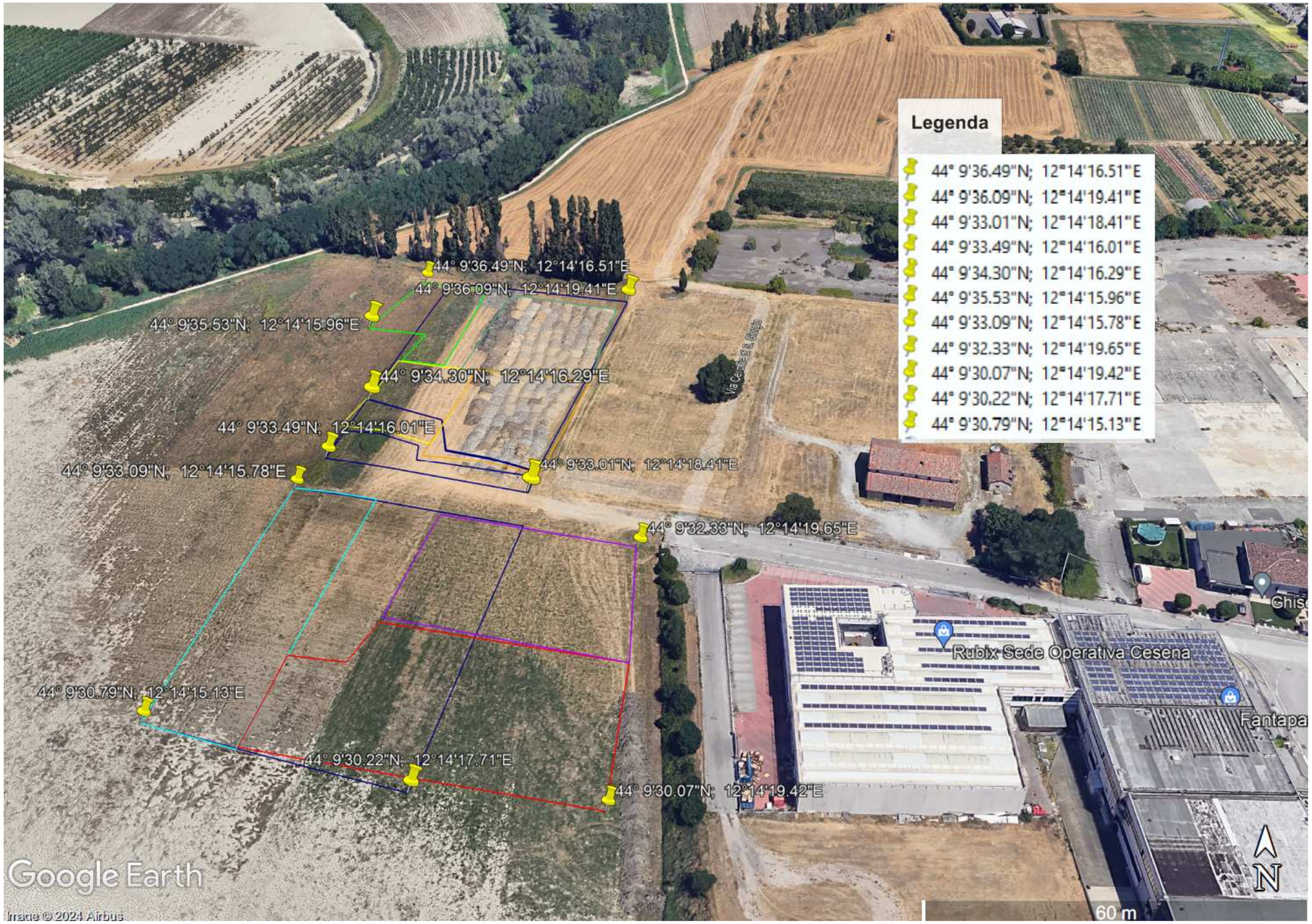


Figura 2 – Planimetria Punti perimetrali aree - Sito Cesena - Via Cerchia di San Giorgio

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006016.U.3--

Figura 3 – Planimetria Punti centrali aree - Sito Cesena - Via Cerchia di San Giorgio

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Figura 4 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG A1

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG A2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG A3

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG A4

Figura 8 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG B1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Figura 9 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG B2

Figura 10 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG B3

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Figura 11 – Immagini del campionamento - TERRENO CE SG C

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell' All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000016.U.3--

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**TERRENO CE SG A1**	**TERRENO CE SG A2**	**TERRENO CE SG A3**	**TERRENO CE SG A4**	**TERRENO CE SG B1**	**TERRENO CE SG B2**	**TERRENO CE SG B3**	**TERRENO CE SG C**	**D. Lgs. 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**D. Lgs. 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**18/03/24**	**18/03/24**	**18/03/24**	**18/03/24**	**18/03/24**	**18/03/24**	**18/03/24**	**18/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2404840-001**	**2404840-002**	**2404840-003**	**2404840-004**	**2404840-005**	**2404840-006**	**2404840-007**	**2404840-008**		
Scheletro	% s.s.	11,22	15,9	10,5	3,76	13,46	12,48	8,54	29		
Residuo secco a 105 °C	%	85,9	84,6	83,9	83,8	82,9	84,1	83	79,9		
Arsenico	mg/Kg s.s.	6	5	6	6	7	5	6	5	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,19	0,18	0,14	0,11	0,14	0,14	0,14	0,15	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	9	9	9,2	9,8	9,4	8,7	9,8	8,3	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	29,6	29,3	32	33,3	35,2	31,5	35,6	25,3	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	23	22	10	10	10	13	11	15	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	46,6	30,5	27,8	24,9	22,6	31	28,7	37,6	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	88	73	94	65,2	60,8	65,7	69	64,5	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0332	0,0379	0,0295	0,0266	0,0273	0,0262	0,0424	0,0345	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	26,4	28	33	31,1	27,5	27,5	31,4	25	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	19	15	30	< 5	< 5	10	16	9	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,300		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio. L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 18 marzo 2024 ed ha riguardato 8 campioni di terreno denominati Terreno CE SG A1, Terreno CE SG A2, Terreno CE SG A3, Terreno CE SG A4, Terreno CE SG B1, Terreno CE SG B2, Terreno CE SG B3 e Terreno CE SG C per un volume totale di circa 20.000 m^3. I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008416.U.3--

Aree	m^3	N° campioni		Possibilità di reimpiego
A a destra pulizia alluvione	19.977	4	Terreno CE SG A1 Terreno CE SG A2 Terreno CE SG A3 Terreno CE SG A4	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
B a sinistra pulizia alluvione		3	Terreno CE SG B1 Terreno CE SG B2 Terreno CE SG B3	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
C pulizia frane		1	Terreno CE SG C	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-001 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-001**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG A1**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	11,22	±0,79	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	85,9	±6,0	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,190	±0,029	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	29,6	±4,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	23,0	±3,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	46,6	±7,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	88	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0332	±0,0050	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	26,4	±4,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	19,0	±4,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-002 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-002**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG A2**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	15,9	±1,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	84,6	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,180	±0,027	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	29,3	±4,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	30,5	±4,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	73	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0379	±0,0057	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	28,0	±4,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	15,0	±3,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-003 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-003**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG A3**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	10,50	±0,73	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	83,9	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	9,2	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	32,0	±4,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	27,8	±4,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	94	±14	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0295	±0,0044	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	33,0	±5,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	30,0	±7,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-004 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-004**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG A4**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	3,76	±0,26	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	83,8	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	9,8	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	33,3	±5,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	24,9	±3,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	65,2	±9,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0266	±0,0040	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	31,1	±4,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-005 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-005**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG B1**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	13,46	±0,94	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	82,9	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	9,4	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	35,2	±5,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	22,6	±3,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	60,8	±9,1	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0273	±0,0041	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	27,5	±4,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-006 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-006**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG B2**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	12,48	±0,87	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	84,1	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	8,7	±1,3	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	31,5	±4,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	31,0	±4,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	65,7	±9,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0262	±0,0039	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	27,5	±4,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	10,0	±2,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-007 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S. Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-007**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG B3**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	8,54	±0,60	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	83,0	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	9,8	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	35,6	±5,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	28,7	±4,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	69	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0424	±0,0064	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	31,4	±4,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	16,0	±4,0	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

RAPPORTO DI PROVA N° 2404840-008 DEL 29/03/2024

Studio: **2404840**
Data di ricevimento: **18/03/2024**
Verbale di campionamento: **180324ADP01 del 18/03/2024**
Luogo di campionamento: **CESENA - Via Cerchia di S.Giorgio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **18/03/2024**
Codice campione: **2404840-008**
Descrizione campione: **TERRENO CE SG C**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	% s.s.	29,0	±2,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 23-03-2024/25-03-2024	%	79,9	±5,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,150	±0,023	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	8,3	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	25,3	±3,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	37,6	±5,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	64,5	±9,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 22-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0345	±0,0052	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	25,0	±3,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 22-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	9,0	±2,3	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006816.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	0,300	±0,015	0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0008816.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 1803 24ADP0-1

Il giorno: 18/03/2024 dalle ore: 8,30 alle ore: 15,30 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda[1]: ATERSIR - Sito di CESENA V. CERCHIA di S. GIORGIO

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 8 campioni. N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☑ Variabile ☐ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 15 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	A1 - CE SG A1
2	Terra	A2 - CE SG A2
3	Terra	A3 - CE SG A3
4	Terra	A4 - CE SG A4
5	Terra	B1 - CE SG B1
6	Terra	B2 - CE SG B2
7	Terra	B3 - CE SG B3
8	Terra	C - CE SG C
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____

ADDETTO AZIENDA[1] NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	18/03/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 15,30
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	CESENA		
Indirizzo	Via Cerchia di San Giorgio		

☐ Cumulo unico	☑ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	8

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
CE SG A1	100	90	occasionale	domestici
CE SG A2	70	68	occasionale	domestici
CE SG A3	100	86	occasionale	domestici
CE SG A4	100	100	occasionale	domestici e manufatti
CE SG B1	50	52	rara	domestici e manufatti
CE SG B2	80	72	rara	domestici e manufatti
CE SG B3	90	76	rara	domestici e manufatti
CE SG C	20	60	assenti	- -

Note: presenti in campo

Commissario

Carabinieri Forestali

ATERSIR

COMUNE DI CESENA

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Si attesta che la presente copia è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000816.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

COMMITTENTE:

ATERSIR
Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F

Oggetto:
Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: FAENZA - Via Deruta

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	30/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *12*

4. Riferimenti normativi _____ *14*

5. Risultati ottenuti _____ *15*

6. Conclusioni _____ *17*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di FAENZA - Via Deruta***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo nelle Figure 1 e 2 la documentazione fotografica.

Rispetto al complessivo sito di primo raggruppamento, solo una quota di materiali è stata sottoposta alla caratterizzazione, in quanto per la maggior parte, il sito ospitava materiali chiaramente ascrivibili ai rifiuti, mentre le terre erano chiaramente isolate in un cumulo a parte ben circoscritto.

La comunicazione da parte del Comune, successiva al primo sopralluogo, ha rivisto la descrizione dei materiali, indicando più chiaramente la disposizione dei rifiuti (circa 70.000 mc) rispetto a quella delle terre.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Comune di Faenza e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

<u>Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna</u>, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000811.U.3--

del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 19 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno, denominati: Terreno FAD 1, Terreno FAD 2.

In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Area**	**m^3**	**N° campioni**		**m^3**	**Utilizzo escavatore**
Faenza Via Deruta 19/03/2024	FAD	4.181	2	Terreno FAD 1	2205	Sì
				Terreno FAD 2	1976	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

In Figura 1 e 2 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 3, 4 e 5 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e dell'area rifiuti non campionati e nelle Figure 6 e 7 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 3, e 4.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
FAD 1	Punto centrale	44°18'33.86"N; 11°54'17.36"E
FAD 2	Punto centrale	44°18'33.33"N; 11°54'17.03"E
Area FAD 1	Punti perimetrali	44°18'34.44"N; 11°54'16.97"E
		44°18'34.16"N; 11°54'17.15"E
		44°18'34.16"N; 11°54'17.33"E
		44°18'34.43"N; 11°54'17.61"E
		44°18'34.07"N; 11°54'18.22"E
		44°18'33.49"N; 11°54'17.85"E
		44°18'33.80"N; 11°54'16.37"E
		44°18'33.54"N; 11°54'17.21"E
Area FAD 2	Punti perimetrali	44°18'33.76"N; 11°54'16.33"E
		44°18'33.44"N; 11°54'17.58"E
		44°18'33.34"N; 11°54'17.88"E
		44°18'33.02"N; 11°54'17.59"E
		44°18'32.90"N; 11°54'17.42"E
		44°18'33.10"N; 11°54'16.98"E
		44°18'33.54"N; 11°54'16.12"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Faenza – Via Deruta – terreni

Figura 2 – Sopralluogo – Sito Faenza – Via Deruta – rifiuti

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

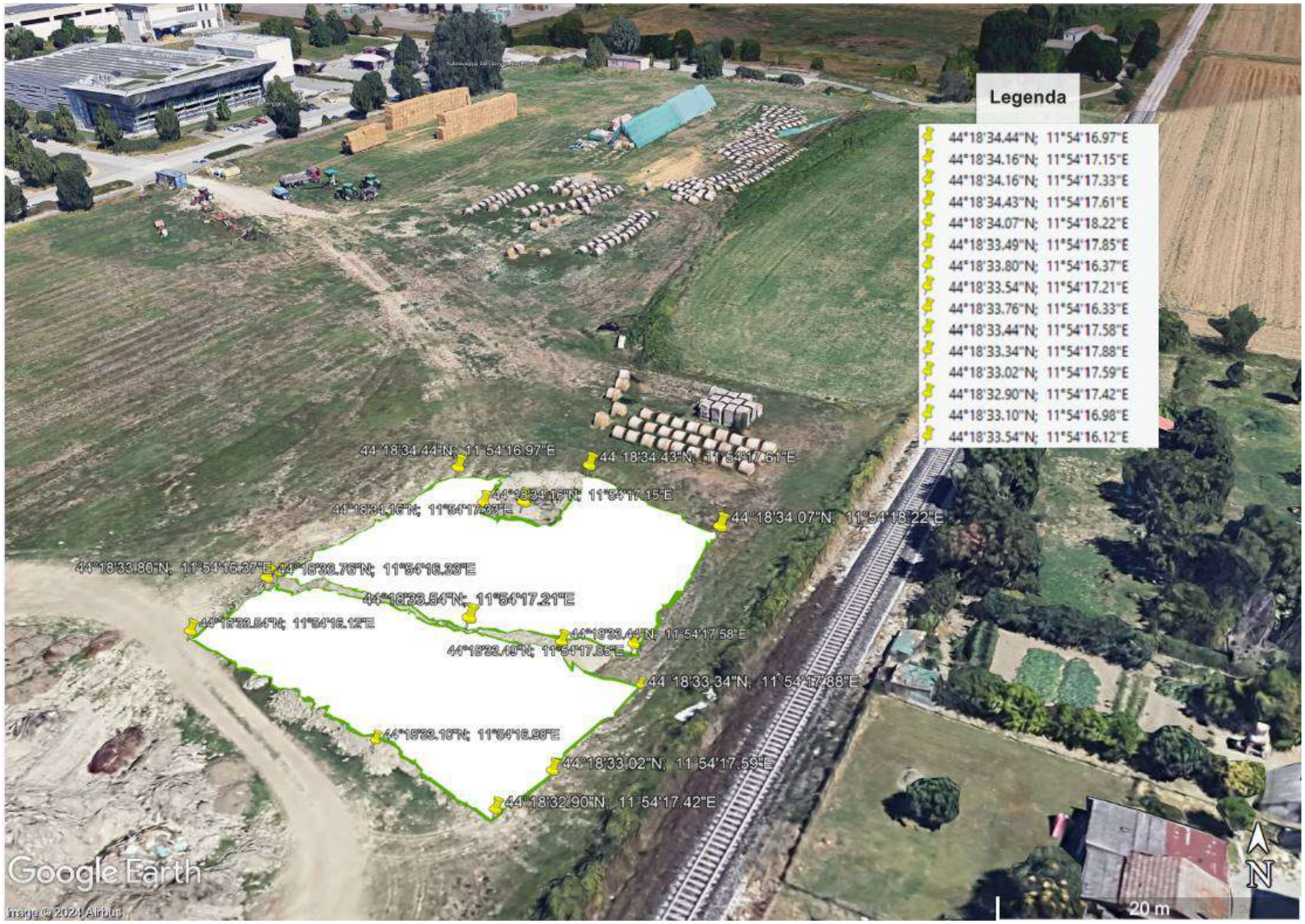


Figura 3 – Planimetria Punti perimetrali aree - Sito Faenza – Via Deruta

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006911.U.3--

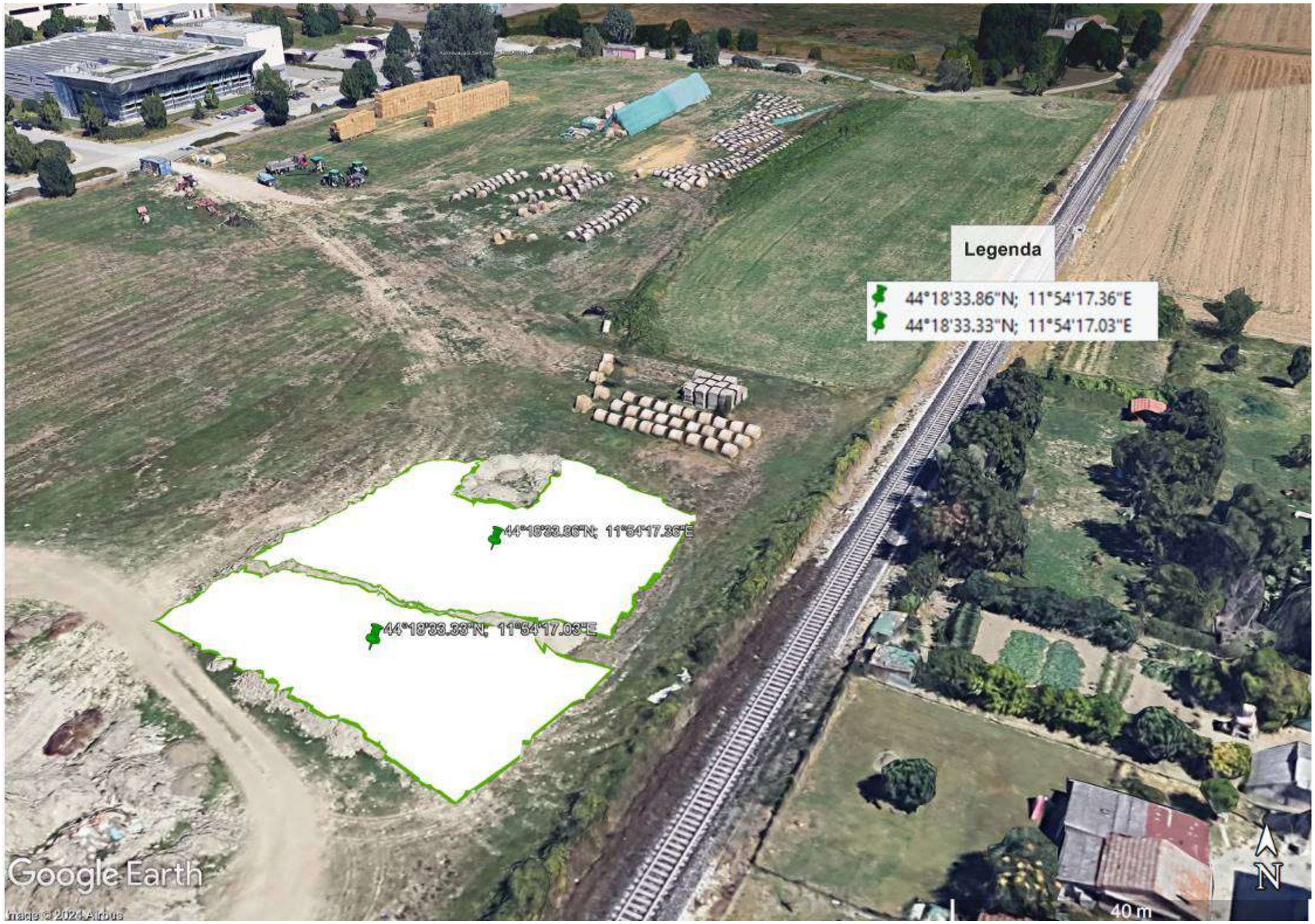


Figura 4 – Planimetria Punti centrali aree - Sito Faenza – Via Deruta

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

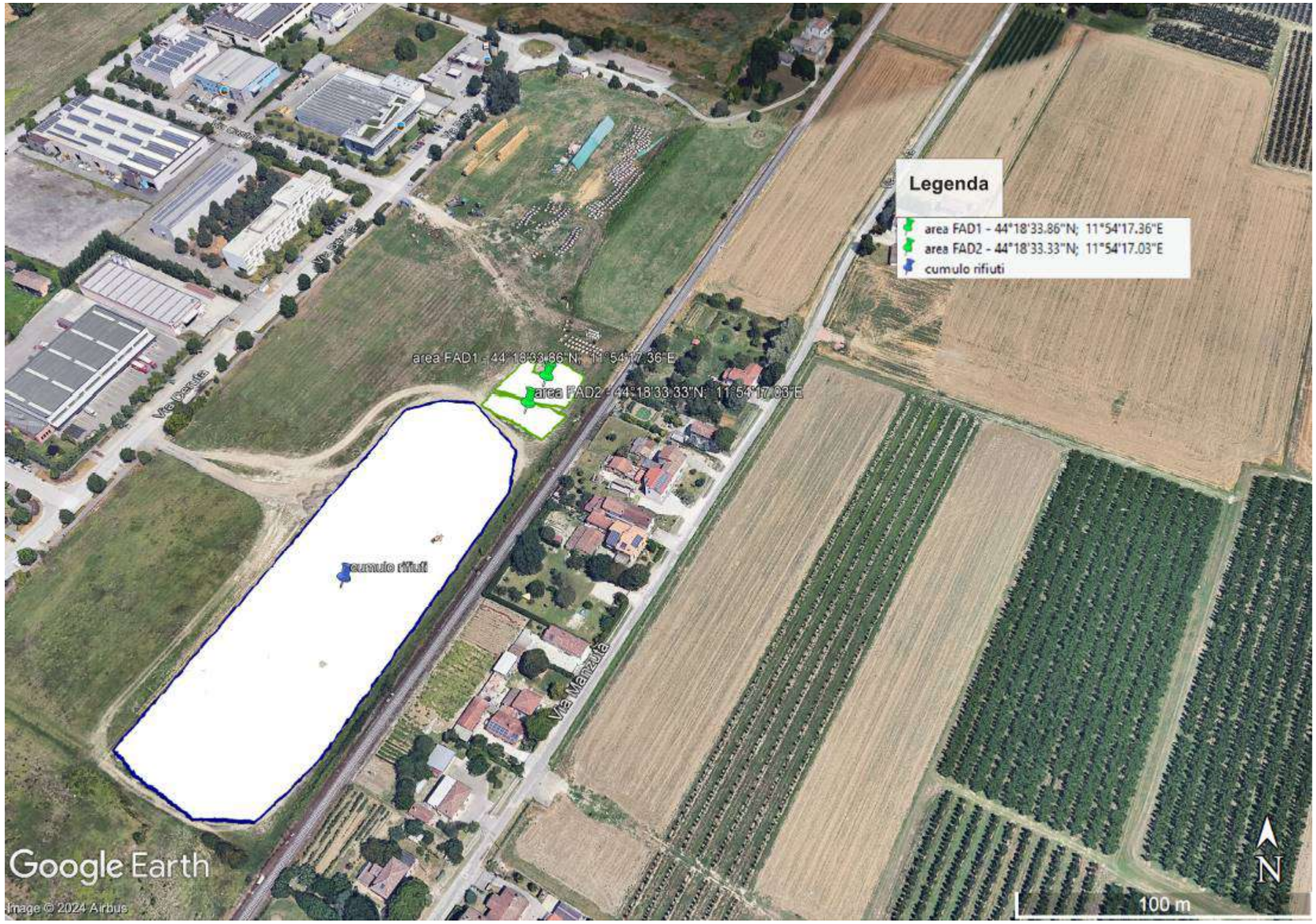


Figura 5 – Planimetria aree FAD1 e FAD2 e area rifiuti - Sito Faenza – Via Deruta

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO FAD 1

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO FAD 2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		TERRENO FA D1	TERRENO FA D2	DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind
Data campionamento		19/03/24	19/03/24		
Parametro	U. M.	2404948-001	2404948-002		
Scheletro	% s.s.	3,49	4,28		
Residuo secco a 105 °C	%	77,9	80,8		
Arsenico	mg/Kg s.s.	15,0	16,0	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,170	0,140	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	11,3	11,2	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	43,7	40,3	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	15,0	17,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	44,9	39,9	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	86	80	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0372	0,0419	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	40,4	39,0	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	15,0	7,0	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000011.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di FAENZA - Via Deruta. L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 19 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno, denominati: Terreno FAD 1, Terreno FAD 2.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Sito - data di campionamento	**Area**	**m^3**	**N° campioni**		**m^3**	**Possibilità di reimpiego**
Faenza Via Deruta 19/03/2024	FAD	4.181	2	Terreno FAD 1	2205	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
				Terreno FAD 2	1976	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404948-001 DEL 29/03/2024

Studio: **2404948**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP01 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **FAENZA - Via Deruta**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404948-001**
Descrizione campione: **TERRENO FA D1**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	3,49	±0,24	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	77,9	±5,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,170	±0,026	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	11,3	±1,7	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	43,7	±6,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	44,9	±6,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	86	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0372	±0,0056	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	40,4	±6,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	15,0	±3,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

RAPPORTO DI PROVA N° 2404948-002 DEL 29/03/2024

Studio: **2404948**
Data di ricevimento: **19/03/2024**
Verbale di campionamento: **190324ADP01 del 19/03/2024**
Luogo di campionamento: **FAENZA - Via Deruta**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **19/03/2024**
Codice campione: **2404948-002**
Descrizione campione: **TERRENO FA D2**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	% s.s.	4,28	±0,30	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	%	80,8	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	11,2	±1,7	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	40,3	±6,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	39,9	±6,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006811.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	80	±12	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 25-03-2024/26-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0419	±0,0063	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	39,0	±5,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 25-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 26-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 25-03-2024/25-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006811.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 1503 24ADP0 1

Il giorno: 13/03/2024 dalle ore: 8,30 alle ore: 10,00 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di FAENZA Via DERUTA

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 2 campioni. N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☑ Variabile ☐ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 13°C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	FA D1 - CUMULI PICCOLI
2	Terra	FA D2 - CUMULO GRANDE
3	Terra	
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	19/03/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 10,00
Il sottoscritto:		quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	FAENZA		
Indirizzo	Via Deruta		

☑ Cumulo unico	☑ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	2

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
FAD 1	50	40	rara/occasionale	inerti/rifiuti domestici
FAD 2	1	27	rara	inerti
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Brisighella

ATERSIR:

COMUNE DI FAENZA:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Si attesta che la presente copia è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000811.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0087811.U.3 -
Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 14/08/2024.0065811.I.

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: Forlì - Via Montone - Via Colonnelli

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *14*

4. Riferimenti normativi _____ *16*

5. Risultati ottenuti _____ *17*

6. Conclusioni _____ *19*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di Forlì - Via Montone - Via Colonnelli,*** nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Comune di Forlì e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 25 marzo 2024 ed ha riguardato 5 campioni di terreno, denominati: Terreno FOFM 1, Terreno FOFM 2, Terreno FOFM 3, Terreno FOFM 4 e Terreno FOC 1
Si precisa che si è scelto di effettuare campioni per poco più di 3000 mc poiché l'omogeneità del cumulo era tale da porre in secondo piano la dimensione esatta del cumulo stesso, inoltre le misurazioni in campo finalizzate alla distribuzione dei campionamenti sono poi state affinate successivamente in studio e la dimensione più precisa possibile dei cumuli si è effettivamente ricostruita solo dopo l'avvenuto campionamento.

In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Aree**	**N° campioni**	**m^3**		**Utilizzo escavatore**
Forlì– Via Fiume Montone; Via Colonnelli 25/03/2024	FOFM 1	4	12.080	3080	Sì
	FOFM 2			2425	
	FOFM 3			2995	
	FOFM 4			3580	
	FOC 1	1	900	900	No

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Nelle Figura 1 e 2 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 3 e 4 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 5÷9 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 2 e 3.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
FOFM 1	Punto centrale	44°13'2.79"N; 12° 1'47.77"E
FOFM 2	Punto centrale	44°13'2.15"N; 12° 1'47.28"E
FOFM 3	Punto centrale	44°13'1.78"N; 12° 1'48.09"E
FOFM 4	Punto centrale	44°13'2.46"N; 12° 1'48.68"E
FOC 1	Punto centrale	44°12'53.51"N; 12° 1'58.92"E
Area FOFM 1+Area FOFM 2+ Area FOFM 3+Area FOFM 4	Punti perimetrali	44°13'3.42"N; 12° 1'47.63"E
		44°13'2.52"N; 12° 1'49.45"E
		44°13'1.22"N; 12° 1'48.33"E
		44°13'1.99"N; 12° 1'46.60"E
Area FOC 1	Punti perimetrali	44°12'53.89"N; 12° 1'59.13"E
		44°12'53.67"N; 12° 1'59.67"E
		44°12'52.95"N; 12° 1'58.67"E
		44°12'53.30"N; 12° 1'58.24"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Forlì – Via Fiume Montone

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 2 – Sopralluogo – Sito Forlì – Via Colonnelli

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 3 –Planimetria Punti perimetrali e centrali aree FOFM1, FOFM2, FOFM3 e FOFM4 - Sito Forlì - Via Fiume Montone

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 4 – Planimetria Punti perimetrali e centrale area FOC1 - Sito Forlì - Via Colonnelli

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U3 -

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO FOFM1

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO FOFM2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO FOFM3

Figura 8 – Immagini del campionamento - TERRENO FOFM4

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 9 – Immagini del campionamento - TERRENO FOC 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**TERRENO FOFM 1**	**TERRENO FOFM 2**	**TERRENO FOFM 3**	**TERRENO FOFM 4**	**TERRENO FOC 1**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**25/03/24**	**25/03/24**	**25/03/24**	**25/03/24**	**25/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2405468-001**	**2405468-002**	**2405468-003**	**2405468-004**	**2405467-001**		
Scheletro	% s.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	12,27		
Residuo secco a 105 °C	%	80,9	82,9	80,8	84,8	80,8		
Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,210	0,220	0,220	0,210	0,190	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	12,2	12,0	12,9	12,4	10,8	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	48,8	47,7	53,6	48,4	44,3	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	12,0	14,0	13,0	11,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	30,2	29,9	32,6	30,0	27,3	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	77	76	83	76	69	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0284	0,0295	0,0301	0,0301	0,0289	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	43,4	42,9	47,9	43,7	41,9	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1000		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di Forlì - Via Montone - Via Colonnelli.

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta 25 marzo 2024 ed ha riguardato 5 campioni di terreno, denominati: Terreno FOFM 1, Terreno FOFM 2, Terreno FOFM 3, Terreno FOFM 4 e Terreno FOC 1

I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Aree	N° campioni	m^3		Possibilità di reimpiego
FOFM 1	4	12.080	3080	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
FOFM 2			2425	
FOFM 3			2995	
FOFM 4			3580	
FOC 1	1	900	900	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405467-001 DEL 09/04/2024

Studio: **2405467**
Data di ricevimento: **25/03/2024**
Verbale di campionamento: **250324ADP02 del 25/03/2024**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Colonnelli**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **25/03/2024**
Codice campione: **2405467-001**
Descrizione campione: **TERRENO FOC 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	% s.s.	12,27	±0,86	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	%	80,8	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,190	±0,029	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	10,8	±1,6	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	44,3	±6,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	27,3	±4,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	69	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0289	±0,0043	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	41,9	±6,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 29-03-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	0,1000	±0,0050	0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*
data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024								

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405468-001 DEL 09/04/2024

Studio: **2405468**
Data di ricevimento: **25/03/2024**
Verbale di campionamento: **250324ADP01 del 25/03/2024**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Fiume Montone**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **25/03/2024**
Codice campione: **2405468-001**
Descrizione campione: **TERRENO FOFM 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	%	80,9	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,210	±0,032	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	12,2	±1,8	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	48,8	±7,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	30,2	±4,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	77	±12	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0284	±0,0043	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	43,4	±6,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405468-002 DEL 09/04/2024

Studio: **2405468**
Data di ricevimento: **25/03/2024**
Verbale di campionamento: **250324ADP01 del 25/03/2024**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Fiume Montone**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **25/03/2024**
Codice campione: **2405468-002**
Descrizione campione: **TERRENO FOFM 2**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	%	82,9	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,220	±0,033	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	47,7	±7,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	29,9	±4,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	76	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0295	±0,0044	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	42,9	±6,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405468-003 DEL 09/04/2024

Studio: **2405468**
Data di ricevimento: **25/03/2024**
Verbale di campionamento: **250324ADP01 del 25/03/2024**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Fiume Montone**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **25/03/2024**
Codice campione: **2405468-003**
Descrizione campione: **TERRENO FOFM 3**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	%	80,8	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,220	±0,033	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	12,9	±1,9	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	53,6	±8,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	32,6	±4,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	83	±12	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0301	±0,0045	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	47,9	±7,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405468-004 DEL 09/04/2024

Studio: **2405468**
Data di ricevimento: **25/03/2024**
Verbale di campionamento: **250324ADP01 del 25/03/2024**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Fiume Montone**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **25/03/2024**
Codice campione: **2405468-004**
Descrizione campione: **TERRENO FOFM 4**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	%	84,8	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	0,210	±0,032	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	12,4	±1,9	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	48,4	±7,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	76	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 03-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0301	±0,0045	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	43,7	±6,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 03-04-2024/08-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	VERBALE DI CAMPIONAMENTO	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 250324ADP02

Il giorno: 25/03/2024 dalle ore: 10,30 alle ore: 11,00 Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di Forlì- Via ~~Conoilelli~~ COLONNELLI

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 1 campioni. N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: °C 15

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	FOC 1
2	Terra	
3	Terra	
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N°	250324ADP01		
Il giorno: 25/03/2024 dalle ore: 8,30 alle ore: 18,30			Offerta N° C218-24
Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di Forlì- Via Fiume Montone			
Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.			
☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni.		☐ Ha eseguito analisi merceologiche.	
☑ Ha eseguito il prelievo di n° 4 campioni.		N° aliquote	2
☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.			

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: °C 13

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	FOFM 1
2	Terra	FOFM 2
3	Terra	FOFM 3
4	Terra	FOFM 4
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____ _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE**	

Data	25/03/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 10,30
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	Forlì		
Indirizzo	Via Fiume Montone		

☑ Cumulo unico	☐ terra stesa	N° campioni prelevati	4

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
FOFM 1	¼	27	Assenti	
FOFM 2	¼	27	Assenti	
FOFM 3	¼	27	Assenti	
FOFM 4	¼	27	Assenti	
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di FORLI'

ATERSIR:

COMUNE DI FORLI':

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE**	

Data	25/03/2024	dalle ore:	10,30	alle ore:	11,00
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.			
COMUNE	Forlì				
Indirizzo	Via A. Colonnelli				
☐ Cumulo unico		☑ Cumuli piccoli		N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
FOC 1	30	30	Assenti	
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di FORLI'

ATERSIR:

COMUNE DI FORLI':

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Agenzia attesta che la tale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0087811.U.3

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: Forlì - Via Ravegnana

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *17*

4. Riferimenti normativi _____ *19*

5. Risultati ottenuti _____ *20*

6. Conclusioni _____ *22*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di Forlì - Via Ravegnana***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Settore Tutela dell'Ambiente e del Territorio del Comune di Forlì e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 22 marzo 2024 ed ha riguardato 6 campioni di terreno, denominati: Terreno FOR 1, Terreno FOR 2, Terreno FOR 3, Terreno FOR 4, Terreno FOR 5 e Terreno FOR 6.
In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.
Si precisa che si è scelto di effettuare campioni per poco più di 3000 mc poiché l'omogeneità del cumulo era tale da porre in secondo piano la dimensione esatta del cumulo stesso, inoltre le misurazioni in campo finalizzate alla distribuzione dei campionamenti sono poi state affinate successivamente in studio e la dimensione più precisa possibile dei cumuli si è effettivamente ricostruita solo dopo l'avvenuto campionamento.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**m^3**	**Aree**	**N° campioni**	**m^3**		**Utilizzo escavatore**
Forlì – Via Ravegnana 22/03/2024	14.257	**FOR 1**	2	5.535	3065	Sì
		FOR 2			2470	
		FOR 3	3	8.103	3062	Sì
		FOR 4			2785	
		FOR 5			2256	
		FOR 6	1	619	619	No

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

In Figura 1 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 2 e 3 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 4÷9 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 2 e 3.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
FOR 1	Punto centrale	44°17'19.96"N; 12° 6'17.81"E
FOR 2	Punto centrale	44°17'18.80"N; 12° 6'16.32"E
FOR 3	Punto centrale	44°17'17.73"N; 12° 6'17.32"E
FOR 4	Punto centrale	44°17'19.01"N; 12° 6'19.49"E
FOR 5	Punto centrale	44°17'18.58"N; 12° 6'21.76"E
FOR 6	Punto centrale	44°17'19.64"N; 12° 6'21.63"E
Area FOR 1	Punti perimetrali	44°17'20.76"N; 12° 6'17.37"E
		44°17'20.19"N; 12° 6'19.00"E
		44°17'19.60"N; 12° 6'16.59"E
		44°17'19.04"N; 12° 6'18.27"E
Area FOR 2	Punti perimetrali	44°17'19.60"N; 12° 6'16.59"E
		44°17'19.04"N; 12° 6'18.27"E
		44°17'18.60"N; 12° 6'17.96"E
		44°17'18.92"N; 12° 6'16.78"E
		44°17'17.42"N; 12° 6'15.51"E
		44°17'17.57"N; 12° 6'15.07"E
Area FOR 3	Punti perimetrali	44°17'18.92"N; 12° 6'16.78"E
		44°17'18.60"N; 12° 6'17.96"E
		44°17'17.44"N; 12° 6'19.92"E
		44°17'16.31"N; 12° 6'15.71"E
		44°17'17.26"N; 12° 6'15.98"E
		44°17'17.42"N; 12° 6'15.51"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Aree	Punti centrali e perimetrali	Coordinate
Area FOR 4	Punti perimetrali	44°17'20.19"N; 12° 6'19.00"E
		44°17'19.50"N; 12° 6'20.97"E
		44°17'17.44"N; 12° 6'19.92"E
		44°17'18.60"N; 12° 6'17.96"E
Area FOR 5	Punti perimetrali	44°17'19.50"N; 12° 6'20.97"E
		44°17'18.55"N; 12° 6'24.05"E
		44°17'17.44"N; 12° 6'19.92"E
Area FOR 6	Punti perimetrali	44°17'20.47"N; 12° 6'19.83"E
		44°17'18.88"N; 12° 6'24.32"E
		44°17'18.62"N; 12° 6'24.06"E
		44°17'20.10"N; 12° 6'19.58"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Forlì – Via Ravegnana

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

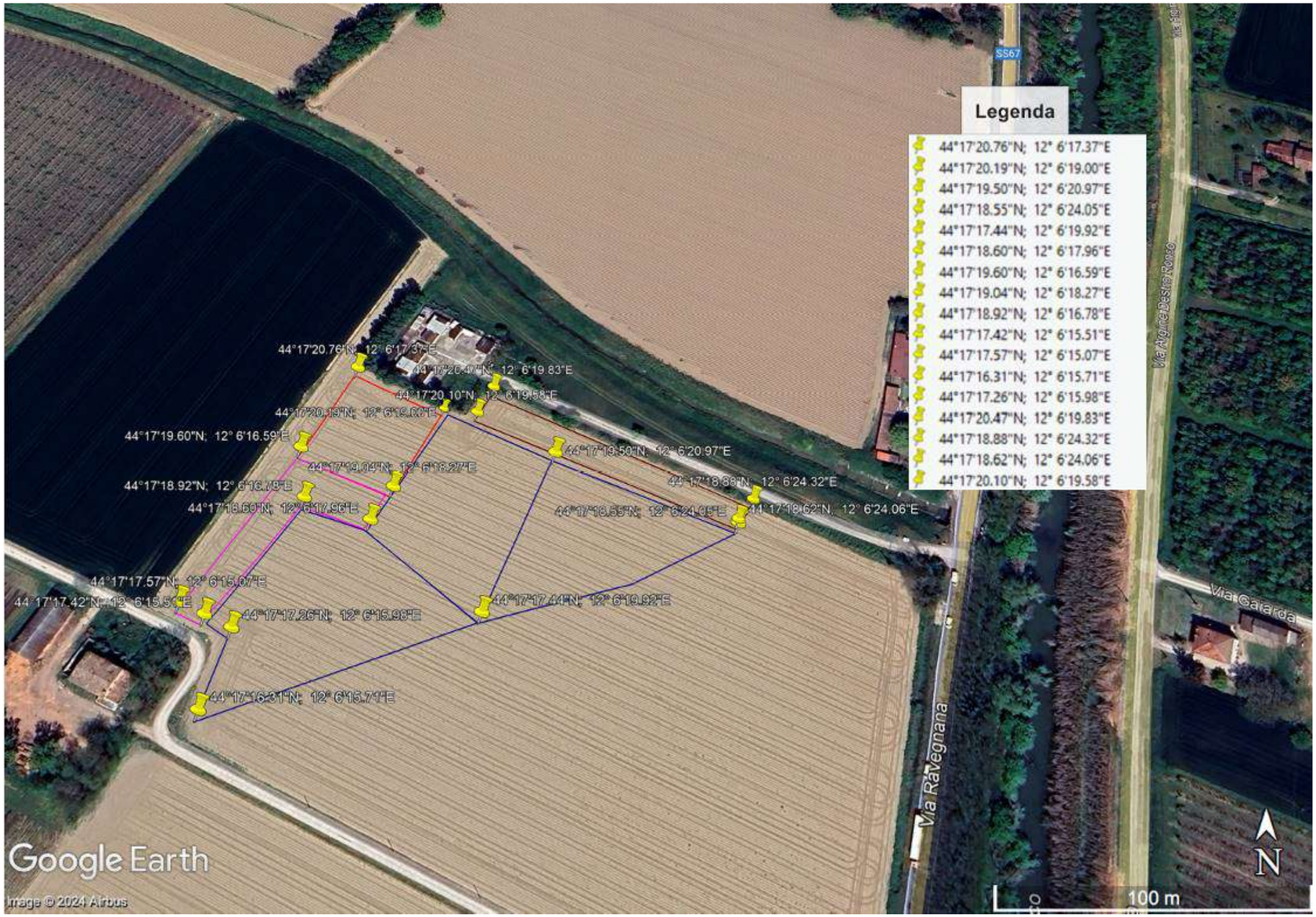


Figura 2 – Planimetria Punti perimetrali aree - Sito Forlì – Via Ravegnana

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 3 – Planimetria Punti centrali aree - Sito Forlì - – Via Ravegnana

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 4 – Immagini del campionamento - TERRENO FOR 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO FOR 2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO FOR 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 7 – Immagini del campionamento - TERRENO FOR 4

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 8 – Immagini del campionamento - TERRENO FOR 5

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 9 – Immagini del campionamento - TERRENO FOR 6

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**Terreno FOR 1**	**Terreno FOR 2**	**Terreno FOR 3**	**Terreno FOR 4**	**Terreno FOR 5**	**Terreno FOR 6**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**22/03/24**	**22/03/24**	**22/03/24**	**22/03/24**	**22/03/24**	**22/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2405338-001**	**2405338-002**	**2405338-003**	**2405338-004**	**2405338-005**	**2405338-006**		
Scheletro	% s.s.	2,91	0,844	1,405	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Residuo secco a 105 °C	%	84,8	78,7	76,1	72,8	72,6	68,1		
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	4,00	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,100	0,090	0,160	0,350	0,160	0,180	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	11,2	11,7	10,1	9,9	9,6	10,8	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	43,3	45,5	39,9	38,6	35,6	44,4	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	17,0	14,0	24,0	52,0	30,0	31,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	41,4	42,4	71	79	67	60,1	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	102	84	127	**162**	146	**262**	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0460	0,0445	0,165	0,162	0,133	0,180	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	41,9	42,6	40,2	46,1	38,0	45,2	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	8,0	6,0	19,0	23,0	34,0	**106**	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono state illustrate le attività riferite al sito Comune di Forlì - Via Ravegnana.

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 22 marzo 2024 ed ha riguardato 6 campioni di terreno denominati: Terreno FOR 1, Terreno FOR 2, Terreno FOR 3, Terreno FOR 4, Terreno FOR 5, Terreno FOR 6.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale per i Terreni FOR 1, FOR 2, FOR 3 e FOR 5, per questi materiali è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.
Per i Terreni FOR 4 e FOR 6 sono stati determinati superamenti per il parametro Zinco (rispettivamente 162 e 262 mg/kg s.s.) e per gli Idrocarburi pesanti (C>12) nel Terreno FOR 6 (106 mg/kg s.s.) rispetto ai limiti stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde, mentre risultano sempre inferiori ai limiti della Colonna B Commerciale Industriale, quindi è possibile il reimpiego per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Aree	N° campioni	m^3		Possibilità di reimpiego
FOR 1	2	5.535	3065	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
FOR 2			2470	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
FOR 3	3	8.103	3062	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
FOR 4			2785	possibile il reimpiego per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale
FOR 5			2256	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
FOR 6	1	619	619	possibile il reimpiego per sottofondi stradali, rilevati riempimenti in aree a uso commerciale e industriale

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405338-001 DEL 08/04/2024

Studio: **2405338**
Data di ricevimento: **22/03/2024**
Verbale di campionamento: **220324ADP01 del 22/03/24**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Ravegnana**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **22/03/2024**
Codice campione: **2405338-001**
Descrizione campione: **Terreno FOR 1**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	2,91	±0,20	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	84,8	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	3,00	±0,45	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	11,2	±1,7	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	43,3	±6,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	41,4	±6,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	102	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0460	±0,0069	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	41,9	±6,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	8,0	±2,0	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405338-002 DEL 08/04/2024

Studio: **2405338**
Data di ricevimento: **22/03/2024**
Verbale di campionamento: **220324ADP01 del 22/03/24**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Ravegnana**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **22/03/2024**
Codice campione: **2405338-002**
Descrizione campione: **Terreno FOR 2**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	0,844	±0,059	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	78,7	±5,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	2,00	±0,30	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	11,7	±1,8	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	45,5	±6,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	42,4	±6,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	84	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0445	±0,0067	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	42,6	±6,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	6,0	±1,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405338-003 DEL 08/04/2024

Studio: **2405338**
Data di ricevimento: **22/03/2024**
Verbale di campionamento: **220324ADP01 del 22/03/24**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Ravegnana**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **22/03/2024**
Codice campione: **2405338-003**
Descrizione campione: **Terreno FOR 3**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	1,405	±0,098	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	76,1	±5,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	3,00	±0,45	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	0,160	±0,024	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	10,1	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	39,9	±6,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	24,0	±3,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	71	±11	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	127	±19	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,165	±0,025	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	40,2	±6,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	19,0	±4,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405338-004 DEL 08/04/2024

Studio: **2405338**
Data di ricevimento: **22/03/2024**
Verbale di campionamento: **220324ADP01 del 22/03/24**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Ravegnana**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **22/03/2024**
Codice campione: **2405338-004**
Descrizione campione: **Terreno FOR 4**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	72,8	±5,1	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	3,00	±0,45	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	0,350	±0,053	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	9,9	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	38,6	±5,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	52,0	±7,8	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	79	±12	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	162	±24	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,162	±0,024	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	46,1	±6,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	23,0	±5,8	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405338-005 DEL 08/04/2024

Studio: **2405338**
Data di ricevimento: **22/03/2024**
Verbale di campionamento: **220324ADP01 del 22/03/24**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Ravegnana**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **22/03/2024**
Codice campione: **2405338-005**
Descrizione campione: **Terreno FOR 5**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	72,6	±5,1	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	3,00	±0,45	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	0,160	±0,024	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	9,6	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	35,6	±5,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	67	±10	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	146	±22	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,133	±0,020	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	38,0	±5,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	34,0	±8,5	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405338-006 DEL 08/04/2024

Studio: **2405338**
Data di ricevimento: **22/03/2024**
Verbale di campionamento: **220324ADP01 del 22/03/24**
Luogo di campionamento: **FORLI' - Via Ravegnana**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **22/03/2024**
Codice campione: **2405338-006**
Descrizione campione: **Terreno FOR 6**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	68,1	±4,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	0,180	±0,027	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	10,8	±1,6	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	44,4	±6,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	31,0	±4,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	60,1	±9,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	262	±39	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 29-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,180	±0,027	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	45,2	±6,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 29-03-2024/05-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 04-04-2024/04-04-2024	mg/Kg s.s.	106	±27	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 29-03-2024/29-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "presenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N°	220324ADP01		
Il giorno: 22/03/2024 dalle ore: 8,30 alle ore: 12,30			Offerta N° C218-24
Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di Forlì- Via Ravegnana			
Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea		quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
☐ Ha eseguito il ritiro di n°	campioni.	☐	Ha eseguito analisi merceologiche.
☑ Ha eseguito il prelievo di n° 6	campioni.	N° aliquote	2
☐ Ha eseguito lo spurgo di n°	piezometri.		

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 19 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	FOR 1
2	Terra	FOR 2
3	Terra	FOR 3
4	Terra	FOR 4
5	Terra	FOR 5
6	Terra	FOR 6
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____ _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	22/03/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 12,30
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	Forlì		
Indirizzo	Via Ravegnana		

☑ Cumulo unico	☑ terra stesa	N° campioni prelevati	6

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
FOR 1	1/2	42	rari	urbani - laterizi
FOR 2	1/2	42	rari	urbani - laterizi
FOR 3	terra stesa	40	presenti	urbani - laterizi
FOR 4	terra stesa	40	presenti	urbani - laterizi
FOR 5	terra stesa	40	rari	urbani - laterizi
FOR 6	vasche	28	assenti	
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di FORLI'

ATERSIR:

COMUNE DI FORLI':

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Agenzia attesta che la tale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0087811.U.3

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: LUGO - Via Leonelli – Via Del Pero

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *13*

4. Riferimenti normativi _____ *15*

5. Risultati ottenuti _____ *16*

6. Conclusioni _____ *18*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di LUGO - Via Leonelli - Via Del Pero***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Settore Tutela dell'Ambiente e del Territorio del Comune di Lugo e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 21 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno, denominati: Terreno LUL 1 e LUP 1.
In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.
Si precisa che si è scelto di effettuare campioni per poco più di 3000 mc poiché l'omogeneità del cumulo era tale da porre in secondo piano la dimensione esatta del cumulo, inoltre le misurazioni in campo finalizzate alla distribuzione dei campionamenti sono poi state affinate successivamente in studio e la dimensione più precisa possibile dei cumuli si è effettivamente ricostruita solo dopo l'avvenuto campionamento.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Aree**	**N° campioni**	**m^3**	**Utilizzo escavatore**
Lugo 21/03/2024	LUL 1 – Via Leonelli	1	3100	Sì
	LUP 1 – Via del Pero	1	1150	Sì

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Nelle Figure 1 e 2 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 3 e 4 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 5 e 6 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 3 e 4.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
LUL 1	Punto centrale	44°27'57.03"N; 11°53'12.18"E
LUP 1	Punto centrale	44°25'36.15"N; 11°55'15.56"E
Area LUL 1	Punti perimetrali	44°27'59.43"N; 11°53'13.66"E
		44°27'58.66"N; 11°53'15.49"E
		44°27'54.08"N; 11°53'11.84"E
		44°27'55.34"N; 11°53'8.84"E
		44°27'59.01"N; 11°53'11.48"E
Area LUP 1	Punti perimetrali	44°25'36.35"N; 11°55'15.39"E
		44°25'36.12"N; 11°55'15.90"E
		44°25'35.92"N; 11°55'15.68"E
		44°25'36.10"N; 11°55'15.23"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Lugo – Via Leonelli

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 2 – Sopralluogo – Sito Lugo – Via del Pero

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 3 – Planimetria Punti perimetrali e centrale area – Sito Lugo - LUL 1 – Via Leonelli

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 4 – Planimetria Punti perimetrali e centrale area – Sito Lugo – LUP 1 – Via Del Pero

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO LUL 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO LUP 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**TERRENO LUL 1**	**TERRENO LUP 1**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**21/03/24**	**21/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2405231-001**	**2405232-001**		
Scheletro	% s.s.	3,07	20,0		
Residuo secco a 105 °C	%	88,0	85,0		
Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	5,00	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,05	0,0500	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,1	7,3	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	27,0	30,0	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	11,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	18,2	41,0	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	50,7	93	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0190	0,0270	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,1	27,3	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5	< 5	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di Lugo - Via Leonelli e Via del Pero. L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 21 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno, denominati: Terreno LUL 1, Terreno LUP 1.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Aree	N° campioni	m^3	Possibilità di reimpiego
LUL 1 – Via Leonelli	1	3100	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
LUP 1 – Via del Pero	1	1150	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405231-001 DEL 04/04/2024

Studio: **2405231**
Data di ricevimento: **21/03/2024**
Verbale di campionamento: **210324ADP01 del 21/03/2024**
Luogo di campionamento: **LUGO - Via Leonelli**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **21/03/2024**
Codice campione: **2405231-001**
Descrizione campione: **TERRENO LUL 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	% s.s.	3,07	±0,21	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	%	88,0	±6,2	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,05		0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	7,1	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	27,0	±4,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	18,2	±2,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	50,7	±7,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 26-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0190	±0,0029	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	24,1	±3,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2405232-001 DEL 04/04/2024

Studio: **2405232**
Data di ricevimento: **21/03/2024**
Verbale di campionamento: **210324ADP02 del 21/03/2024**
Luogo di campionamento: **LUGO - Via del Pero**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **21/03/2024**
Codice campione: **2405232-001**
Descrizione campione: **TERRENO LUP 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	% s.s.	20,0	±1,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 27-03-2024/28-03-2024	%	85,0	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	7,3	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	41,0	±6,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	93	±14	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 26-03-2024/28-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0270	±0,0041	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	27,3	±4,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 26-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*
data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024								

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 210324ADP01			
Il giorno: 21/03/2024 dalle ore: 8,30 alle ore: 9,15			Offerta N° C218-24
Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di LUGO - Via Leonelli			
Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.			
☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni.	☐	Ha eseguito analisi merceologiche.	
☑ Ha eseguito il prelievo di n° 1 campioni.		N° aliquote	2
☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.			

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 16 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	LUL1
2	Terra	
3	Terra	
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 210324ADP02

Il giorno: 21/03/2024 dalle ore: 9,45 alle ore: 10,15 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di LUGO - Via del Pero

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. | ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 1 campioni. | N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 16 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	LUP1
2	Terra	
3	Terra	
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____ _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	21/03/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 9,15
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	LUGO		
Indirizzo	Via Leonelli		

☑ Cumulo grandi 5	☐ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
LUL 1	5	40	assenti	--
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Bagnacavallo

ATERSIR:

COMUNE DI LUGO:

5 file di cumuli già lavorati + cumuli piccoli e 3 cumuli di rifiuti

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	21/03/2024	dalle ore: 9,45	alle ore: 10,15
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	LUGO		
Indirizzo	Via del pero		

☑ Cumulo unico	☐ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
LUP 1	1	48	rari	inerti
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Bagnacavallo

ATERSIR:

COMUNE DI LUGO:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Agenzia attesta che la tale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione di cumuli da alluvione presso il Comune di Sant'Agata sul Santerno

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2320549	23/11/2023

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *7*

4. Riferimenti normativi _____ *9*

5. Risultati ottenuti _____ *11*

6. Conclusioni _____ *12*

ALLEGATO 1: Rapporti di prova

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

1. Introduzione

Il monitoraggio presso il Comune di Sant'Agata sul Santerno ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione.

L'attività di campionamento è stata svolta il 3 novembre 2023 e ha riguardato cumuli di terreno in due aree, Campo sportivo e Parco Vatrenius.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

2. Attività di campionamento

Il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. ha eseguito il campionamento della matrice richiesta secondo i metodi ufficiali normati e accreditati quali il DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1 "Suolo – Modalità di prelevamento di campioni di suolo da sottoporre ad analisi".
Il tecnico campionatore si è collocato in corrispondenza dei cumuli con il terreno da campionare e attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica, ha suddiviso il materiale prelevato e lo ha miscelato per produrre un campione rappresentativo, il quale verrà racchiuso in apposito contenitore (barattolo di vetro o di polietilene.)
L'attività di campionamento è stata svolta il 3 novembre 2023 ed ha riguardato cumuli di terreno in due aree, Campo sportivo e Parco Vatrenius.

In Figura 1 sono riportate alcune immagini dell'attività di campionamento.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 1 – Attività di campionamento. Segue

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Figura 1 – Attività di campionamento

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 1 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Tabella 1 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
PARAMETRI DI CATEGORIA 0			-
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

4. Riferimenti normativi

La disciplina delle terre e rocce da scavo è principalmente contenuta nel DPR 13 giugno 2017 n. 120. Nello specifico, detto decreto, si preoccupa di circoscrivere il proprio ambito di applicazione nei suoi primi articoli. E cosi, secondo il disposto dell'art. 2, comma 1, lett. c) per terre e rocce da scavo deve intendersi il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali:

a) scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);

b) perforazioni, trivellazioni, palificazioni, opere di consolidamento;

c) opere infrastrutturali (gallerie, strade);

d) rimozione e livellamento di opere in terra.

Pertanto, le terre e rocce da scavo di cui al DPR 120/2017, si identificano con il suolo escavato durante la realizzazione di opere, che non superano i livelli di inquinanti previsti per le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare, di cui alle colonne A e B, tabella 1, Allegato 5, Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152 2006, n. 152.

Le terre e rocce da scavo così come definite ai sensi del presente decreto sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

In contesti geologici ed idrogeologici particolari (ad esempio, falda affiorante, substrati rocciosi fessurati, inghiottito i naturali) sono applicati accorgimenti tecnici che assicurino l'assenza di potenziali rischi di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dalla

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

vigente normativa dell'Unione europea per le acque sotterranee e superficiali. Il riutilizzo in impianti industriali quale ciclo produttivo di destinazione delle terre e rocce da scavo in cui la concentrazione di inquinanti è compresa tra i limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione preveda la produzione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce da scavo e che comporti la sostanziale modifica delle loro caratteristiche chimico fisiche iniziali.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

5. Risultati ottenuti

In Tabella 2 sono riportati i risultati ottenuti e i limiti normativi stabiliti dal DPR 13 giugno 2017 n. 120. Le concentrazioni determinate sono sempre inferiori ai riferimenti legislativi, ad eccezione degli Idrocarburi C>12 nel terreno cumuli campo sportivo, con un valore (92 mg/kg s.s.) superiore al limite pari a 50 mg/kg s.s. (D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Residenziale Verde).

Tabella 2 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Denominazione		**TERRENO - cumuli campo sportivo**	**TERRENO - parco Vatrenius**	**LOQ**	**D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**03/11/23**	**03/11/23**			
Parametro	**U. M.**	**2319224-001**	**2319224-003**			
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
Scheletro	% s.s.	14,20	< 0,1	0,1		
Residuo secco a 105 °C	%	87,3	76,7	0,1		
METALLI						
Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	8,0	1	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,130	0,080	0,05	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	9,3	13,8	0,5	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	31,3	51,7	0,5	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	48,0	14,0	1	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	45,6	37,2	0,5	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	115	99	0,5	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0367	0,0310	0,005	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	40,4	48,2	0,5	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	0,2	**2**	15
ALTRE SOSTANZE						
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	**92**	32,0	5	**50**	750

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

6. Conclusioni

I risultati ottenuti a seguito dell'attività di campionamento di Cumuli di terreno denominati Campo sportivo e Parco Vatrenius hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti legislativi, ad eccezione degli Idrocarburi C>12 nel terreno cumuli campo sportivo, con un valore (92 mg/kg s.s.) superiore al limite pari a 50 mg/kg s.s. (D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Residenziale Verde).

Si può concludere quindi che per i cumuli del terreno Parco Vatrenius il riutilizzo è possibile a prescindere dalla sua destinazione, mentre per i cumuli del terreno Campo sportivo il riutilizzo è possibile in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2319224-001 DEL 22/11/2023

Studio: **2319224**
Data di ricevimento: **03/11/2023**
Verbale di campionamento: **0311ADP01 del 03/11/2023**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **03/11/2023**
Codice campione: **2319224-001**
Descrizione campione: **TERRENO - cumuli campo sportivo**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023	% s.s.	14,20	±0,99	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023	%	87,3	±6,1	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	0,130	±0,020	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	9,3	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	31,3	±4,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	48,0	±7,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	45,6	±6,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Zinco data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	115	±17	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Mercurio data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023	mg/Kg s.s.	0,0367	±0,0055	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	40,4	±6,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 08-11-2023/09-11-2023	mg/Kg s.s.	92	±23	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2319224-002 DEL 22/11/2023

Studio: **2319224**
Data di ricevimento: **03/11/2023**
Verbale di campionamento: **0311ADP01 del 03/11/2023**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **03/11/2023**
Codice campione: **2319224-002**
Descrizione campione: **TERRENO - cumuli campo sportivo**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
PARAMETRI DI CATEGORIA 0					-
[1] Materiali galleggianti	cm³/Kg	< 1		1	UNI EN 933-11:2009
data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023					
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1	UNI EN 933-11:2009
data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023					

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
Dr. Ivan Fagiolino

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2319224-003 DEL 22/11/2023

Studio: **2319224**
Data di ricevimento: **03/11/2023**
Verbale di campionamento: **0311ADP01 del 03/11/2023**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **03/11/2023**
Codice campione: **2319224-003**
Descrizione campione: **TERRENO - parco Vatrenius**
Matrice accreditata: **Suoli**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023	%	76,7	±5,4	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	13,8	±2,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	51,7	±7,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	37,2	±5,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Zinco data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	99	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Mercurio data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023	mg/Kg s.s.	0,0310	±0,0047	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	48,2	±7,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 06-11-2023/10-11-2023	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 08-11-2023/09-11-2023	mg/Kg s.s.	32,0	±8,0	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 17/07/2024.0007811.U.3 -

RAPPORTO DI PROVA N° 2319224-004 DEL 22/11/2023

Studio: **2319224**
Data di ricevimento: **03/11/2023**
Verbale di campionamento: **0311ADP01 del 03/11/2023**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **03/11/2023**
Codice campione: **2319224-004**
Descrizione campione: **TERRENO - parco Vatrenius**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi
PARAMETRI DI CATEGORIA 0					-
[1] Materiali galleggianti	cm³/Kg	< 1		1	UNI EN 933-11:2009
data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023					
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1	UNI EN 933-11:2009
data inizio/data fine: 06-11-2023/07-11-2023					

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--

COMMITTENTE:

ATERSIR

Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti

Via Cairoli, 8/F

Oggetto:

Relazione tecnica riferita all'attività di campionamento ed analisi ai fini della caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023

Sito: SOLAROLO - Via Roma - Via Martiri di Felisio

Redatto da	Verificato da	Autorizzato da	N. studio	Data di emissione o verifica
Dott.ssa P. Pari	Dott. Ivan Fagiolino	Dott. Ivan Fagiolino	2407122	29/05/2024

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000810.U.3--

INDICE

1. Introduzione _____ *3*

2. Attività di campionamento _____ *4*

3. Metodologia adottata _____ *13*

4. Riferimenti normativi _____ *15*

5. Risultati ottenuti _____ *16*

6. Conclusioni _____ *18*

ALLEGATO 1: RAPPORTI DI PROVA

ALLEGATO 2: VERBALI DI CAMPIONAMENTO

ALLEGATO 3: PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

1. Introduzione

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024.

Nel presente Report verranno illustrate le attività riferite al ***Comune di SOLAROLO - Via Roma - Via Martiri di Felisio***, nello specifico di seguito si riportano la documentazione fotografica in riferimento al sopralluogo e alle attività di campionamento, la planimetria delle aree, le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale e concordate con ARPAE, i riferimenti normativi e i risultati ottenuti.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000850.U.3--

2. Attività di campionamento

L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, di cui riportiamo in Figura 1 la documentazione fotografica.

Successivamente è stata effettuata l'attività di campionamento in cui erano presenti il Commissario dei Carabinieri Forestali, il rappresentante del Comune di Solarolo e il referente di ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti). La caratterizzazione dei materiali è stata effettuata sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)* che disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

Procedendo per porzioni di massimo di 3000 mc ciascuna, ogni cumulo è stato ispezionato visivamente al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica; si è proceduto con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 – 110 litri) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo. Per ogni sondaggio del cumulo il tecnico del Gruppo C.S.A. S.p.A. attraverso attrezzature quali pala e simili, utensili in acciaio e contenitori di plastica ha eseguito 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per un eventuale "contro campione".

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--

Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 mc sono stati eseguiti 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che hanno costituito il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta il 20 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno, denominati: Terreno SOR 1, Terreno SOMF 2.
In Tabella 1 sono riportate il sito, la data di campionamento, le aree, i volumi prelevati, il n° di campioni e l'utilizzo dell'escavatore.
Ogni cumulo di terreno oggetto di campionamento è sempre inferiore a 3.000 mc
Dalle immagini fotografiche si può osservare la presenza di sporadici materiali incongrui, valutati comunque ampiamente inferiori al 1% del volume complessivo e di tipologia riconducibile ai rifiuti urbani.

Tabella 1: Data di campionamento, sito, aree, volumi prelevati e n° di campioni.

Sito - data di campionamento	**Aree**	**N° campioni**	**m^3**	**Utilizzo escavatore**
Solarolo 20/03/2024	SOR 1 – via Roma	2	408	Sì
	SOMF 2 - Via Martiri di Felisio		900	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--

Nelle Figure 1 e 2 sono riportate le foto del sopralluogo, nelle Figure 3 e 4 le planimetrie georeferenziate dei cumuli interessati al campionamento e nelle Figure 5 e 6 le immagini delle attività di campionamento nei singoli siti campionati. In Tabella 2 sono riportate le aree, i punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e le relative coordinate riportate nelle planimetrie georeferenziate delle Figure 3 e 4.

Tabella 2: Aree, punti centrali e perimetrali che delimitano le aree in cui è avvenuto il prelievo dei terreni e relative coordinate.

Aree	**Punti centrali e perimetrali**	**Coordinate**
SOR 1	Punto centrale	44°21'7.91"N; 11°51'8.50"E
SOMF 2	Punto centrale	44°21'9.88"N; 11°51'2.72"E
Area SOR 1	Punti perimetrali	44°21'8.09"N; 11°51'8.44"E
		44°21'7.97"N; 11°51'8.75"E
		44°21'7.71"N; 11°51'8.55"E
		44°21'7.85"N; 11°51'8.24"E
Area SOMF 2	Punti perimetrali	44°21'10.13"N; 11°51'2.53"E
		44°21'9.85"N; 11°51'3.13"E
		44°21'9.59"N; 11°51'2.98"E
		44°21'9.85"N; 11°51'2.24"E

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000851.U.3--

Figura 1 – Sopralluogo – Sito Solarolo – Via Roma

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000851.U.3--

Figura 2 – Sopralluogo – Sito Solarolo – Via Martiri di Felisio

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006810.U.3--

Figura 3 – Planimetria Punti perimetrali aree - Sito Solarolo - SOR 1 – Via Roma; SOMF 2 - Via Martiri di Felisio

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0006850.U.3--

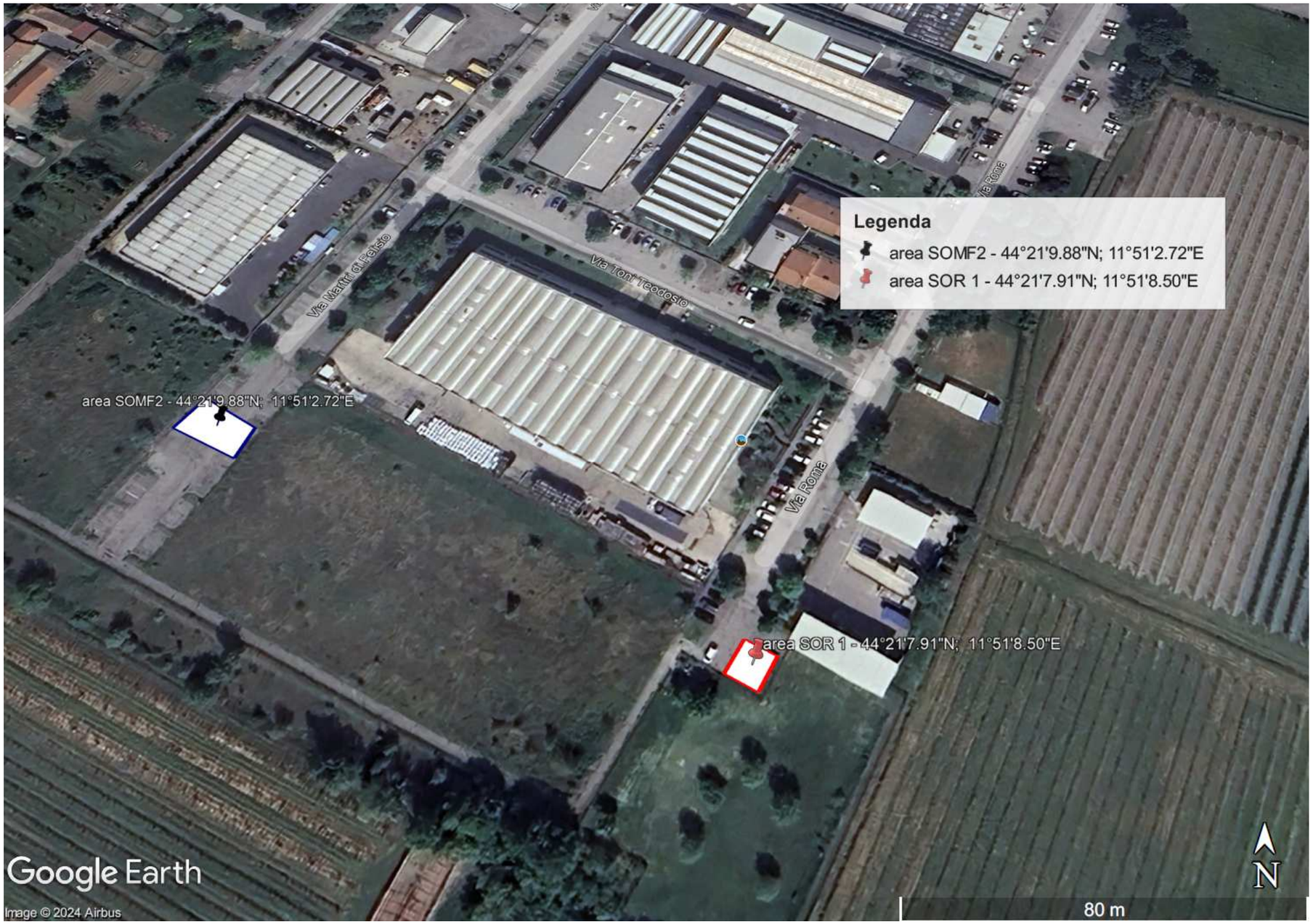


Figura 4 – Planimetria Punti centrali aree - Sito Solarolo - SOR 1 – Via Roma; SOMF 2 - Via Martiri di Felisio

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000851.U.3--

Figura 5 – Immagini del campionamento - TERRENO SOR1

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

Figura 6 – Immagini del campionamento - TERRENO SOMF2

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--

3. Metodologia adottata

Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, si è verificato il mantenimento della temperatura di trasporto. I campioni sono stati registrati nell'apposito LIMS "Analisi 7.0" in dotazione al laboratorio. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova

L'assicurazione di qualità del dato analitico, oggetto della procedura interna PRO 24 "Assicurazione della qualità dei risultati di prova chimici", è garantita da:

- attività di taratura e manutenzione della strumentazione;
- procedure di validazione dei metodi utilizzati;
- partecipazione a circuiti interlaboratorio;
- carte di controllo.

Tutta la strumentazione analitica è dotata di autocampionatori, in grado di agevolare le attività dei singoli operatori, che si rivolgono soprattutto alla valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti. Per poter garantire la qualità dei servizi analitici, tutta la strumentazione è sottoposta a documentate attività di manutenzione e taratura. Controlli del buon funzionamento degli strumenti e programmi e procedure di taratura delle diverse apparecchiature mediante l'impiego di campioni e di materiali di riferimento certificati, atti a garantire la riferibilità metrologica a standard di riferimento internazionali, costituiscono la base del sistema di assicurazione della qualità del dato analitico a cui si aggiungono le diverse tipologie di audit.

In Tabella 3 sono riportati i parametri, i limiti di quantificazione e le metodiche analitiche utilizzate e ufficialmente riconosciute a livello nazionale.

I parametri eseguiti sono quelli definitivi negli indirizzi operativi Arpae Emilia-Romagna (Allegato 2 - *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

Tabella 3 – Parametri, unità di misura, limiti di quantificazione e metodiche analitiche.

Parametro	U. M.	LOQ	Metodo
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008
METALLI			-
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 7473 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
ALTRE SOSTANZE			-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	UNI EN ISO 16703:2011
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			-
Benzene	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	0,005	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	1	UNI EN 933-11:2009
Frazioni estranee	%	0,1	UNI EN 933-11:2009

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--

4. Riferimenti normativi

In ottemperanza all'Ordinanza 17/2024 i risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed è stata aggiunta la verifica dei parametri materiali galleggianti e frazioni estranee desunti dalla Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

5. Risultati ottenuti

In Tabella 4 sono riportati i risultati ottenuti applicando set analitico minimale come riportato nell'All. B all'Ordinanza 17/2024. I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica; mentre per i parametri materiali galleggianti e frazioni estranee la Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Tabella 4 - Risultati ottenuti e limiti normativi stabiliti dall'Ord. 17/2024 e confrontati con quelli stabiliti dal D.Lgs 03 aprile 2006 n. 152 e DM 27 settembre 2022 n.152.

Denominazione		**TERRENO SOR 1**	**TERRENO SOMF 2**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Res Verde**	**DLgs 152/2006 All 5 Tab 1 Com-Ind**
Data campionamento		**20/03/24**	**20/03/24**		
Parametro	**U. M.**	**2405094-001**	**2405094-002**		
Scheletro	% s.s.	8,76	2,26		
Residuo secco a 105 °C	%	83,5	81,3		
Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	7,0	**20**	50
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	0,0600	**2**	15
Cobalto	mg/Kg s.s.	9,3	10,1	**20**	250
Nichel	mg/Kg s.s.	43,6	48,4	**120**	500
Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	12,0	**100**	1000
Rame	mg/Kg s.s.	58,4	38,6	**120**	600
Zinco	mg/Kg s.s.	103	94	**150**	1500
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0475	0,0308	**1**	5
Cromo totale	mg/Kg s.s.	42,2	45,9	**150**	800
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	**2**	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	< 5	**50**	750
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,1**	2
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**0,5**	50
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	**1**	100
Materiali galleggianti	cm^3/Kg	< 1	< 1		5 (*)
Frazioni estranee	%	< 0,1	< 0,1		1 (*)

(*) Tabella 2, Allegato 1 del DM 152/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000050.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/05/2024.0000851.U.3--

6. Conclusioni

Il monitoraggio nei Comuni del territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche ha previsto il campionamento e l'analisi ai fini della caratterizzazione e riutilizzo di cumuli da alluvione, l'attività di campionamento è stata svolta dal 18 marzo al 4 aprile 2024; nel presente Report sono stati illustrate le attività riferite al sito Comune di Solarolo - Via Roma e Via Martiri di Felisio. L'attività di campionamento è stata preceduta dal sopralluogo, successivamente è stata effettuata la caratterizzazione dei materiali sulla base degli indirizzi operativi dell'Arpae Emilia-Romagna allegati alla presente *PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI (ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche).*

Per il sito in oggetto l'attività di campionamento è stata svolta 20 marzo 2024 ed ha riguardato 2 campioni di terreno, denominati: Terreno SOR 1, Terreno SOMF 2.
I risultati ottenuti hanno evidenziato concentrazioni sempre inferiori ai riferimenti indicati dall'All. B della Ord, 17/2024 confrontati con quelli stabiliti dal D. Lgs 152/2006 All 5 Tab 1 Colonna A Residenziale Verde e Colonna B Commerciale Industriale, è quindi possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave, in analogia a quanto riportato nell'Allegato n°4 del dal DPR 13 giugno 2017 n. 120.

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

Sito - data di campionamento	Aree	N° campioni	m^3	Possibilità di reimpiego
Solarolo 20/03/2024	SOR 1 – via Roma	1	408	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave
	SOMF 2 – Via Martiri di Felisio	1	900	possibile il reimpiego per la realizzazione di rilevati, riempimenti, ripristini geomorfologici in siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale oppure in tombamenti di cave

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

ALLEGATO 1

Rapporti di prova

RAPPORTO DI PROVA N° 2405094-001 DEL 04/04/2024

Studio: **2405094**
Data di ricevimento: **20/03/2024**
Verbale di campionamento: **200324ADP01 del 20/03/2024**
Luogo di campionamento: **SOLAROLO - Via Roma e Via Martiri di Felisio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **20/03/2024**
Codice campione: **2405094-001**
Descrizione campione: **TERRENO SOR 1**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	8,76	±0,61	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	83,5	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	9,3	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	43,6	±6,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	58,4	±8,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006810.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006810.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	103	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0475	±0,0071	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	42,2	±6,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	12,0	±3,0	5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

RAPPORTO DI PROVA N° 2405094-002 DEL 04/04/2024

Studio: **2405094**
Data di ricevimento: **20/03/2024**
Verbale di campionamento: **200324ADP01 del 20/03/2024**
Luogo di campionamento: **SOLAROLO - Via Roma e Via Martiri di Felisio**
Campionamento effettuato da: ***Tecnico CSA in accordo a DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met.I.1***
Data di campionamento: **20/03/2024**
Codice campione: **2405094-002**
Descrizione campione: **TERRENO SOMF 2**
Matrice accreditata: **Terreni**

Committente:
ATERSIR Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna
per i Servizi Idrici e Rifiuti
Via Cairoli, 8/F
40121 BOLOGNA (BO)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							-	
[1] Scheletro data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	% s.s.	2,26	±0,16	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[1] Residuo secco a 105 °C data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	%	81,3	±5,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI							-	
[1] Arsenico data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cadmio data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cobalto data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	10,1	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Nichel data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	48,4	±7,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Piombo data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Rame data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	38,6	±5,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006810.U.3--

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0006810.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[1] Zinco data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	94	±14	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Mercurio data inizio/data fine: 28-03-2024/29-03-2024	mg/Kg s.s.	0,0308	±0,0046	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[1] Cromo totale data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	45,9	±6,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[1] Cromo esavalente data inizio/data fine: 28-03-2024/02-04-2024	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
ALTRE SOSTANZE							-	
[1] Idrocarburi pesanti (C>12) data inizio/data fine: 02-04-2024/03-04-2024	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	UNI EN ISO 16703:2011	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[1] Benzene data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Etilbenzene (A) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Stirene (B) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Toluene (C) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Xilene (D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D) data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[1] Materiali galleggianti data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024	cm³/Kg	< 1		1		5 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com
CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[¹] Frazioni estranee	%	< 0,1		0,1		1 [§]	UNI EN 933-11:2009	*

data inizio/data fine: 27-03-2024/27-03-2024

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

[§] = Limiti come da Tabella 2, Allegato 1 del D.M. n. 152 del 27/09/2022.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
+39 0541 791050
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

ALLEGATO 2

VERBALI DI CAMPIONAMENTO

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 30/03/2024.0008510.U.3--

GRUPPO CSA ISTITUTO DI RICERCA	**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**	MOD357 Rev. 15 Data 11/01/2024 Pagina 1 di 2

N° 2003 24ADP0-1

Il giorno: 20 /03/2024 dalle ore: 8,30 alle ore: 10,00 | Offerta N° C218-24

Presso l'Azienda(1): ATERSIR - Sito di SOLAROLO VIA ROMA - VIA MARTIRI DI FELISA

Il sottoscritto: DAL PIAZ Andrea quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.

☐ Ha eseguito il ritiro di n° campioni. ☐ Ha eseguito analisi merceologiche.

☑ Ha eseguito il prelievo di n° 2 campioni. N° aliquote 2

☐ Ha eseguito lo spurgo di n° piezometri.

☐	*Manuale Unichim n°196/2*	*Terreni e/o Acque sotterranee siti da bonifica (statico/dinamico)*
☑	*DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*	*Terreni*
☐	*Decreto Ministeriale del 01/08/1997*	*Spurghi, Livelli piezometrici e Log parametrici*
☐	*Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29*	*Acque reflue, sotterranee di discariche, superficiali, potabili, minerali, di piscina, termali, piovane*
☐	*UNI EN 14899 + UNI 10802*	*Rifiuti solidi e liquidi*
☐	*ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Met 3*	*Analisi merceologiche*
☐	*ANPA Manuali e Linee guida 3*	*Compost/Ammendanti*
☐	*UNI EN ISO 21645*	*Combustibili solidi secondari (Biomasse e similari)*
☐	*DM15/07/2016 n°173 GU n°208 06/09/2016*	*Sedimenti*

Descrizione delle operazioni effettuate:

Condizioni meteo: ☐ Pioggia ☐ Nuvoloso ☐ Variabile ☑ Sereno ☐ Ventoso Temperatura: 15 °C

	Matrice	*Denominazione/descrizione dei campioni*
1	Terra	SOR 1
2	Terra	SOMF2
3	Terra	
4	Terra	
5	Terra	
6	Terra	
7	Terra	
8	Terra	
9	Terra	
10	Terra	
11	Terra	
12	Terra	
13	Terra	
14	Terra	
15	Terra	

Una copia del presente verbale è consegnata al responsabile dell'Azienda interessata che controfirma per conferma di quanto sopra. Le analisi sui campioni prelevati saranno eseguite presso il Laboratorio del Gruppo C. S. A. S.p.A., con sede in Rimini, Via al Torrente n° 22.

Note:

I tecnici verbalizzanti

TECNICO GRUPPO C.S.A. S.p.A. _____ _____

ADDETTO AZIENDA(1) NOME _____ firma _____

ADDETTO AZIENDA NOME _____ firma _____

Data e ora di consegna al Laboratorio:		*Firma operatore*

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	20/03/2024	dalle ore: 9,15	alle ore: 10,00
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	SOLAROLO		
Indirizzo	Via Martiri di Felisio		

☑ Cumulo unico	☐ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
SOMF2	1	28	Occasionale	Inerti
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Bagnacavallo

ATERSIR:

COMUNE DI SOLAROLO:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--

VERBALE DI DETTAGLIO CAMPIONAMENTO ATERSIR TERRE ALLUVIONE

Data	20/03/2024	dalle ore: 8,30	alle ore: 9,15
Il sottoscritto:	DAL PIAZ Andrea	quale tecnico responsabile del Gruppo C.S.A. S.p.A.	
COMUNE	SOLAROLO		
Indirizzo	Via Roma		

☑ Cumulo unico	☐ Cumuli piccoli	N° campioni prelevati	1

Nome campioni	N° cumuli	N° incrementi	presenza rifiuti	tipo rifiuti
SOR1	1	27	Rara	Inerti
				-

Note: presenti in campo

Commissario:

Carabinieri Forestali: Nucleo di Bagnacavallo

ATERSIR:

COMUNE DI SOLAROLO:

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0008510.U.3--

ALLEGATO 3

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI
(ex art. 4 Ordinanza 17/2024
Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 05/03/2024.0002400.E.2 - Si attesta che la presente copia è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di

PROTOCOLLO OPERATIVO CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

(ex art. 4 Ordinanza 17/2024 Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche)

PREMESSA

Il presente protocollo operativo disciplina le modalità di svolgimento delle fasi di caratterizzazione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali del maggio 2023 (terre non classificate ab origine come rifiuti) di cui all'art. 4 dell'Ordinanza 17/2024 del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, individuati da parte dei Comuni come richiamato dalla sopra citata Ordinanza.

Per tali materiali è stata valutata opportuna, seppur non espressamente previsto da alcun obbligo normativo, l'individuazione di una modalità operativa, di seguito riportata, tale da garantire, in linea con quanto disposto dall'articolo 4 comma 2 dell'Ordinanza 17/2024, l'esecuzione di un'apposita caratterizzazione secondo il protocollo stabilito da ARPAE di cui all'Allegato B della stessa Ordinanza, finalizzata a confermare le qualità ambientali delle terre e favorire conseguentemente il loro reimpiego.

MODALITA' OPERATIVA

1) ISPEZIONE VISIVA al fine di rilevare l'eventuale presenza di materiali e sostanze estranee alla matrice terrosa di origine antropica.

2) VOLUME MASSIMO DEL CUMULO DA CAMPIONARE 3000 m^3:
(per cumuli maggiori è necessario porzionare i cumuli fino a non superare il tetto massimo del volume previsto, oppure eseguire un numero proporzionale di sondaggi utilizzando come base quelli previsti per il cumulo da 3000 m^3).

3) Procedere con una benna a realizzare sul cumulo 9 sondaggi (volume della benna 80 - 110 l) di cui tre sulla superficie del cumulo, tre al centro, e tre alla base del cumulo.

4) Per ogni sondaggio del cumulo ottenuta si eseguono 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

5) Durante l'attività di campionamento è necessario annotare nel verbale di campionamento:
   - presenza di materiali di origine antropica diversi da suolo e materiali litoidi naturali, plastiche, vetro etc.
   - presenza eventuale di odori tipici di idrocarburi, solventi etc.
   - ogni annotazione utile a caratterizzare il campione da sottoporre ad analisi

6) Per cumuli di terreno di dimensioni inferiori ai 2000 m^3 si possono eseguire 6 sondaggi con le medesime modalità, eseguendo 3 incrementi da ca. 0,3 kg, che andranno a costituire il campione da sottoporre a quartatura per ottenere 2 aliquote da ca. 1 kg di terreno di cui, una da sottoporre ad analisi come da protocollo ed una da conservare a cura del laboratorio per una eventuale "revisione" di analisi.

Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti - Prot. 10/05/2024.0000850.U.3--