



AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE
DEL MAR TIRRENO CENTRALE
NAPOLI · SALERNO · CASTELLAMMARE DI STABIA

PORTO DI NAPOLI PROLUNGAMENTO E RAFFORZAMENTO DELLA DIGA DUCA D'AOSTA

LOTTO B: RAFFORZAMENTO

Piano Nazionale
di Ripresa
e Resilienza



PROGETTO DEFINITIVO

Titolo elaborato :

Allegato 02 - Relazione ARPAC

Scala:

2 2 0 1 1 D R 0 0 6 0 0 A M B

Committente:



AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE
DEL MAR TIRRENO CENTRALE
NAPOLI · SALERNO · CASTELLAMMARE DI STABIA

AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE
DEL MAR TIRRENO CENTRALE

Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Ing. Rosa PALMISANO

Mandataria



Via Monte Zebio, 40
00195 ROMA

Mandanti



Responsabile integrazione
prestazioni specialistiche
Prof. Ing. A. Noli

Responsabile coordinamento
gruppo di progettazione
Ing. M. Di Stefano

Responsabile studi specialistici
Ing. P. Contini

Strutture e geotecnica
Ing. N. Saraca
Ing. A. Nunziati
Ing. A. Longo
Ing. G. Iorio

Impianti
Ing. F. M. Azzopardi

Studi ambientali
Ing. F. Ventura

Geologia
Dott. Geol. S. Costabile

| | | | | | | |
|-----------|----------------|------|-------------|----------|--------------|-----------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Settembre 2023 | 0 | EMISSIONE | | | |
| Rif. Dis. | Data | Rev. | DESCRIZIONE | Redatto: | Controllato: | Validato: |

Le Società dell' RTI si riservano la proprietà di questo disegno con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of RTI. Reproduction and divulgation forbidden without written permission

Visto del Committente:



Autorità di Sistema Portuale di Napoli
protocollo generale@cert.porto.na.it

e p.c. **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica**
USSRI@PEC.MITE.GOV.IT
MITE@pec.mite.gov.it

Città Metropolitana di Napoli
cittametropolitana.na@pec.it

Oggetto: Piano di Caratterizzazione presentato dall'Autorità Portuale di Napoli ed inerente il PROLUNGAMENTO E RAFFORZAMENTO DELLA DIGA DUCA D'AOSTA (LOTTO B – RAFFORZAMENTO) – Trasmissione relazione ARPAC.

In allegato, si trasmette la relazione unitamente ai rapporti di prova ARPAC.
Cordiali saluti.

Napoli, li 07.09.2023

Il Direttore dell'Area Territoriale
Dott. Luigi COSSENTINO

Il Direttore del Dipartimento di Napoli
Dott. Dario MIRELLA

DDR/SUSC/ATNA

aspmc.AOO-ADSP.REGISTRO UFFICIALE.I.0024132.11-09-2023.h.11:29

VERBALE DI TAVOLO TECNICO ESEGUITO PRESSO IL DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI NAPOLI DEL 07/09/2023

Oggetto: caratterizzazione dei sedimenti presenti nell'area interessata dai lavori di "Prolungamento e rafforzamento della diga Duca d'Aosta – Lotto B: Rafforzamento" nel porto di Napoli, finanziato all'Autorità di Sistema del Mar Tirreno Centrale (AdSP, nel prosieguo) nell'ambito delle opere complementari del PNRR incluse nel DM 330/2021.

1

Partecipanti:

dott. Fabio Tagliatela – Dirigente UO SUSC a i.
ing. Diana Della Rocca - UO SUSC

Premesso che:

- tutte le attività eseguite sono state autorizzate tramite decreto del MATTM nn. 5376/TRI/DI/B del 16.10.2014;
- le attività in contraddittorio sono regolate tramite la convenzione economica, stipulata tra Autorità di Sistema Portuale (AdSP) ed ARPAC, approvata con delibera del Commissario n.633 del 2018;
- le risultanze sui suoli, in accordo al succitato D.M., sono state confrontate con la Colonna B – destinazione d'uso commerciale industriale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Titolo V parte IV Tab. 1 allegato 5.

Ambito di intervento:



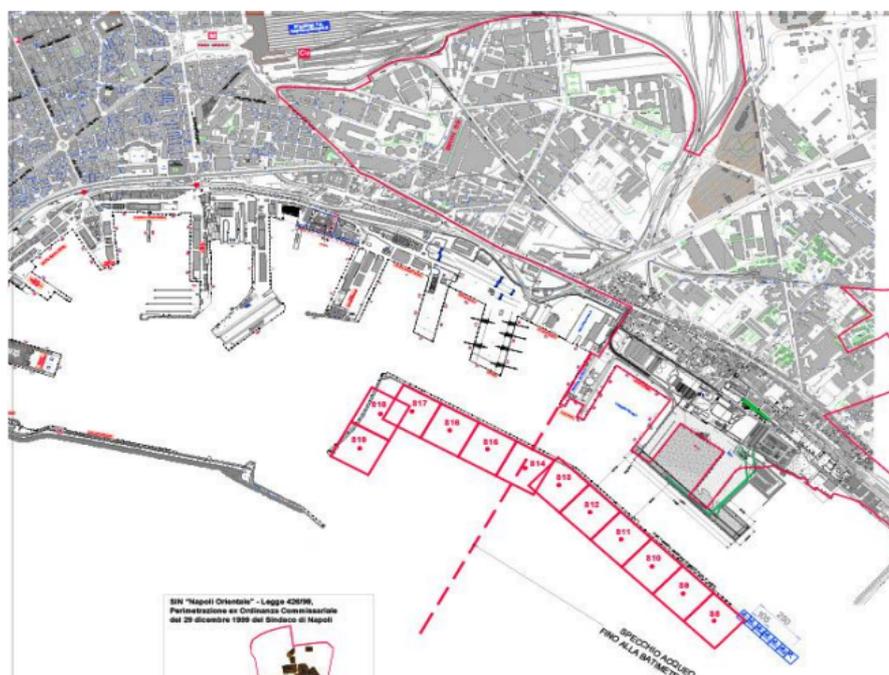
Figura 1-1 Porto di Napoli – Inquadramento – Lavori di rafforzamento: Lotto B

L'intervento interessa un tratto di diga di circa 1.1 km rispetto alla sua estensione complessiva di 2.60 km e può essere definito come un intervento di manutenzione straordinaria volto a realizzare un'opera a gettata di protezione dai marosi posto all'esterno della struttura a cassoni per il tratto maggiormente esposto e più vetusto. In particolare, l'opera di progetto verrà eseguita in due stralci funzionali in fase temporali non sovrapposte ma consecutive; il primo di 800 m (dalla prog 960.00 m alla prog 1760.0 m) ed il secondo di 300.0 m (dalla prog. 660.00 m alla prog. 960.00).

Si evidenzia che i lavori da eseguire non contemplano attività di dragaggio e pertanto non è applicabile la disciplina di cui al DM 172/2016. Pur non essendo previsto alcun escavo dei fondali è stata comunque eseguita una campagna di caratterizzazione dei sedimenti marini a profilo dell'imbasamento della diga foranea al fine di confrontarne i risultati con i dati desunti da precedenti campagne di indagine per verificarne l'eventuale evoluzione.

Schema di campionamento:

Pur non prevedendo il progetto alcun intervento di escavo dei fondali, si è ritenuto, ai fini della caratterizzazione dei sedimenti collocati in prossimità dell'opera, di ispirarsi ai contenuti del DM 172/2016. Per la definizione del piano di campionamento, il fondale è stato quindi suddiviso in 12 maglie quadrate, caratterizzate da dimensioni pari a 200 x 200 m lato mare. Da questa suddivisione si ricava un totale di n. 12 punti di campionamento all'interno delle maglie le cui ubicazioni sono visibili nella figura seguente:



Per tutti i punti di campionamento sono stati effettuati n. 3 prelievi di sedimenti per ogni verticale a profondità 0,50 m- 1,00 m – 1,50 m dalla quota del fondale, a mezzo di vibrocarotiere idraulico movimentato dalla gru di bordo di un motopontone. La colonna d'acqua è stata campionata mediante il prelievo di acqua; si precisa che, per il rilevamento dei parametri chimici, in ogni postazione di campionamento è effettuata la raccolta di due campioni di acqua, uno superficiale e uno profondo.

Visti:

- i rapporti di prova della UOC SICB e Laboratorio Regionale Mare, allegati al presente verbale di validazione ed inerenti alle analisi chimiche eseguite in contraddittorio sui sedimenti e le acque di mare prelevati presso le aree oggetto d'indagine ambientale, di cui di seguito si riepilogano gli esiti delle analisi chimiche in tabella riassuntiva:

| DATA | DENOMINAZIONE PUNTO DI PRELIEVO | RDP | VERBALE | ECCEденZE CSC ARPAC (CoL.B) |
|------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------|
| MATRICE SEDIMENTI | | | | |
| 17/10/22 | Sondaggio S10 - Quota C1 | 7461/2022 | 81 | < CSC |
| 17/10/22 | Sondaggio S10 - Quota C2 | 7462/2022 | 82 | < CSC |
| 17/10/22 | Sondaggio S10 - Quota C3 | 7463/2022 | 83 | < CSC |
| 18/10/22 | Sondaggio S13 - Campione C1 | 7529/2022 | 112/GM/2022 | < CSC |
| 18/10/22 | Sondaggio S13 - Campione C2 | 7530/2022 | 113/GM/2022 | < CSC |
| 18/10/22 | Sondaggio S13 - Campione C3 | 7531/2022 | 114/GM/2022 | < CSC |
| MATRICE ACQUA DI MARE | | | | |
| 19/10/2022 | Stazione S17 quota superficiale | EMENA 7574 | 118/FC/2022 | Entro i limiti |
| 19/10/2022 | Stazione S17 quota profonda | EMENA 7575 | 119/FC/2022 | Nichel > SQA -MA |

Esaminata:

la documentazione trasmessa dall'Autorità di Sistema Portuale in data ed acquisita al protocollo ARPAC con n. 52634 del 24/08/2023 da cui si traggono le seguenti conclusioni:

SEDIMENTI:

dalle risultanze analitiche emergono elementi di marginale criticità relativamente a tre macrocategorie di analiti: metalli, IPA ed Idrocarburi Pesanti (C>12).

ACQUE DI MARE:

per il parametro nichel sono stati evidenziati valori superiori allo standard di qualità ambientale in tutte le stazioni (sia superficiali che profonde).

per il parametro mercurio è stato evidenziato un valore pari al SQA-CMA nella sola stazione S8 quota superficiale.

PER QUANTO ATTIENE ALLE ANALISI MICROBIOLOGICHE:

non sono state riscontrate particolari criticità.

PER QUANTO ATTIENE ALLE ANALISI ECOTOSSICOLOGICHE:

si rimanda ai risultati tabellari

Conclusioni:

le attività di prelievo e analisi chimiche, microbiologiche ed ecotossicologiche, eseguite dalla parte in contraddittorio con ARPAC, rappresentano il punto zero che dovrà essere confrontato con le prossime indagini (monitoraggi) per valutare gli eventuali impatti. Non dovendo movimentare i sedimenti, non si procede, al momento alla validazione dei dati analitici e si ritiene, in via cautelativa, che i valori di concentrazione da prendere a riferimento, debbano essere i valori maggiori tra i due laboratori.



Tecnico istruttore

ing. Diana Della Rocca

Dirigente della UO SUSC a i.

dott. Fabio Tagliatela
(firmato digitalmente)



RAPPORTO DI PROVA N° EMNA 2022 7532

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|------------|--|
| Accettazione n°: | 2022 EMNA 7532 | del: | 18.10.2022 | Laboratorio Regionale REACH ed Ecotossicologia | | |
| Descrizione: | SEDIMENTI MARINI | | Località di prelievo: | NAPOLI | | |
| Tipo Analisi: | Ecotossicologica | Insiediamento/Punto di prelievo: | DIGA FORANEA DUCA D'AOSTA E ANTEMURALE THAON DE RAVEL | | | |
| Ente prelevatore: | ARPAC | Comune e Indirizzo: | S14-C1 | | | |
| Modalità di campionamento: | A cura del committente | Verbale di prelievo n°: | 115/GM | Data prelievo: | 18.10.2022 | |
| Committente: | CONTRADDITTORIO ARPAC /AdSP | Temperatura accettazione | 4 °C | | | |
| Data Inizio Prove: | 19.10.2022 | Data Fine Prove: | 31.01.23 | Data emissione Rapporto di Prova: | 06.03.2023 | |

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro | Metodo | Unità di Misura | Risultato | Incertezza (*) | |
|---|-------------------------|--------------------------------|-----------|----------------|--|
| SEDIMENTO IN TOTO VALUTAZIONE TOSSICITA' ACUTA V.fischeri | UNI ENISO 11348-3 /2019 | % EC ₅₀ a 15' | 6 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE TOSSICITA' CRONICA CON P.tricornutum | UNI EN 10253-2017 | % I.C. Algale a 72h | 43 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE DI EMBRIOTOSSICITA' CON M.galloprovincialis | ISO 17244:2015 | % netta Larve Anomale(NPA) 48h | 80 | / | |

Note: I risultati del presente RdP si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi così come presentato

(*) l'incertezza estesa viene calcolata usando il fattore di copertura K=2 (intervallo di fiducia 95%)

Il Dirigente
Dr. Beatrice Coccoziello

.....Fine Rapporto di Prova

| | | | | |
|---|----------|-----------|------------|------------------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 1 di 1 |
| MD 5.10 W1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 0 | 10/03/2021 | |

RAPPORTO DI PROVA N° EMNA 2022 7533

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|------------|--|
| Accettazione n°: | 2022 EMNA 7533 | del: | 18.10.2022 | Laboratorio Regionale REACH ed Ecotossicologia | | |
| Descrizione: | SEDIMENTI MARINI | | Località di prelievo: | NAPOLI | | |
| Tipo Analisi: | Ecotossicologica | Insiediamento/Punto di prelievo: | DIGA FORANEA DUCA D'AOSTA E ANTEMURALE THAON DE RAVEL | | | |
| Ente prelevatore: | ARPAC | Comune e Indirizzo: | S14-C2 | | | |
| Modalità di campionamento: | A cura del committente | Verbale di prelievo n°: | 116/GM | Data prelievo: | 18.10.2022 | |
| Committente: | CONTRADDITTORIO ARPAC /AdSP | Temperatura accettazione | 4 °C | | | |
| Data Inizio Prove: | 19.10.2022 | Data Fine Prove: | 31.01.23 | Data emissione Rapporto di Prova: | 06.03.2023 | |

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro | Metodo | Unità di Misura | Risultato | Incertezza (*) | |
|--|----------------------------|--------------------------------------|-----------|----------------|--|
| SEDIMENTO IN TOTO VALUTAZIONE TOSSICITA' ACUTA V.fischeri | UNI ENISO 11348-3 /2019 | % EC ₅₀ a 15' | 4 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE TOSSICITA' CRONICA CON P.tricornutum | UNI EN 10253- 2017 | % I.C. Algale a 72h | 38 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE DI EMBRIOTOSSICITA' CON M.gallopovincialis | ISO 17244:2015 | % netta Larve Anomale(NPA) 48h | 80 | / | |

Note: I risultati del presente RdP si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi così come presentato

(*) l'incertezza estesa viene calcolata usando il fattore di copertura K=2 (intervallo di fiducia 95%)

Il Dirigente
Dr. Beatrice Coccoziello

.....Fine Rapporto di Prova

| | | | | |
|---|----------|-----------|------------|------------------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 1 di 1 |
| MD 5.10 W1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 0 | 10/03/2021 | |

RAPPORTO DI PROVA N° EMNA 2022 7534

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|------------|--|
| Accettazione n°: | 2022 EMNA 7534 | del: | 18.10.2022 | Laboratorio Regionale REACH ed Ecotossicologia | | |
| Descrizione: | SEDIMENTI MARINI | | Località di prelievo: | NAPOLI | | |
| Tipo Analisi: | Ecotossicologica | Insiediamento/Punto di prelievo: | DIGA FORANEA DUCA D'AOSTA E ANTEMURALE THAON DE RAVEL | | | |
| Ente prelevatore: | ARPAC | Comune e Indirizzo: | S14-C3 | | | |
| Modalità di campionamento: | A cura del committente | Verbale di prelievo n°: | 117/GM | Data prelievo: | 18.10.2022 | |
| Committente: | CONTRADDITTORIO ARPAC /AdSP | Temperatura accettazione | 4 °C | | | |
| Data Inizio Prove: | 19.10.2022 | Data Fine Prove: | 31.01.23 | Data emissione Rapporto di Prova: | 06.03.2023 | |

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro | Metodo | Unità di Misura | Risultato | Incertezza (*) | |
|---|-------------------------|--------------------------------|-----------|----------------|--|
| SEDIMENTO IN TOTO VALUTAZIONE TOSSICITA' ACUTA V.fischeri | UNI ENISO 11348-3 /2019 | % EC ₅₀ a 15' | 2 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE TOSSICITA' CRONICA CON P.tricornutum | UNI EN 10253-2017 | % I.C. Algale a 72h | 50 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE DI EMBRIOTOSSICITA' CON M.galloprovincialis | ISO 17244:2015 | % netta Larve Anomale(NPA) 48h | 83 | / | |

Note: I risultati del presente RdP si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi così come presentato

(*) l'incertezza estesa viene calcolata usando il fattore di copertura K=2 (intervallo di fiducia 95%)

Il Dirigente
 Dr. Beatrice Coccoziello

.....Fine Rapporto di Prova

| | | | | |
|---|----------|-----------|------------|------------------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 1 di 1 |
| MD 5.10 W1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 0 | 10/03/2021 | |

RAPPORTO DI PROVA N° EMNA 2022 7576

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|------------|--|
| Accettazione n°: | 2022 EMNA 7576 | del: | 19.10.2022 | Laboratorio Regionale REACH ed Ecotossicologia | | |
| Descrizione: | SEDIMENTI MARINI | | Località di prelievo: | NAPOLI | | |
| Tipo Analisi: | Ecotossicologica | Insiediamento/Punto di prelievo: | DIGA FORANEA DUCA D'AOSTA E ANTEMURALE THAON DE RAVEL | | | |
| Ente prelevatore: | ARPAC | Comune e Indirizzo: | S17-C1 | | | |
| Modalità di campionamento: | A cura del committente | Verbale di prelievo n°: | 120/FC/22 | Data prelievo: | 19.10.2022 | |
| Committente: | CONTRADDITTORIO ARPAC /AdSP | Temperatura accettazione | 4 °C | | | |
| Data Inizio Prove: | 20.10.2022 | Data Fine Prove: | 31.01.23 | Data emissione Rapporto di Prova: | 06.03.2023 | |

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro | Metodo | Unità di Misura | Risultato | Incertezza (*) | |
|---|-------------------------|--------------------------------|-----------|----------------|--|
| SEDIMENTO IN TOTO VALUTAZIONE TOSSICITA' ACUTA V.fischeri | UNI ENISO 11348-3 /2019 | % EC ₅₀ a 15' | 0.9 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE TOSSICITA' CRONICA CON P.tricornutum | UNI EN 10253-2017 | % I.C. Algale a 72h | 56 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE DI EMBRIOTOSSICITA' CON M.galloprovincialis | ISO 17244:2015 | % netta Larve Anomale(NPA) 48h | 83 | / | |

Note: I risultati del presente RdP si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi così come presentato

(*) l'incertezza estesa viene calcolata usando il fattore di copertura K=2 (intervallo di fiducia 95%)

Il Dirigente
 Dr. Beatrice Coccoziello

.....Fine Rapporto di Prova

| | | | | |
|---|----------|-----------|------------|------------------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 1 di 1 |
| MD 5.10 W1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 0 | 10/03/2021 | |

RAPPORTO DI PROVA N° 7531/2022

| | | |
|---|---|---|
| Accettazione n°: 7531/2022 | del:19/10/2022 | Laboratorio Regionale Siti Contaminati |
| Descrizione: Sedimenti | Località di prelievo: NAPOLI | |
| Tipo Analisi: Chimica | Sito/Punto di prelievo: Area marina a ridosso della Diga Duca D'Aosta - Sondaggio S13 - Quota C3 (-1,00 m; -1,50 m) | |
| Ente prelevatore: A.T. Dip. Prov. NA | Comune e Indirizzo: via Don Bosco, 4/F Napoli | |
| Modalità di campionamento: // // // // | Verbale di prelievo n°: 114/GM | |
| Committente: Dipartimento Provinciale di Napoli | Data prelievo: 18/10/2022 | |
| Data Inizio Analisi: 28/10/2022 | Data Fine Analisi: 01/03/2023 | |

RISULTATO DELLA PROVA

| PARAMETRO | RISULTATO | INCERTEZZA | METODI DI ANALISI |
|---|-----------|------------|--|
| Residuo a 105 °C (frazione < 2 cm su sostanza tal quale) | 61,9% | 0,2% | DM 13/9/1999 SO n. 185 GU n.248 21/10/1999 Met |
| Residuo a 105 °C (frazione < 2 mm dopo essiccazione all'aria) | 96,7% | 0,3% | DM 13/9/1999 SO n. 185 GU n.248 21/10/1999 Met |
| Scheletro (frazione > 2mm) | 0,0% | 0,0% | DM 13/9/1999 SO n. 185 GU n.248 21/10/1999 Met |

| PARAMETRO | RISULTATO (mg/Kg s.s.) | INCERTEZZA (mg/Kg s.s.) | METODI DI ANALISI | Tabella 1 - Allegato 5 - Titolo V - Parte IV D.Lgs. 152/06: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare | |
|--|------------------------|-------------------------|--|--|--|
| | | | | COLONNA A Sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (mg/Kg s.s.) | COLONNA B Sito ad uso Commerciale ed Industriale (mg/Kg s.s.) |
| COMPOSTI INORGANICI | | | | | |
| 1 Antimonio (Sb) | <0,5 | ---- | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 10 | 30 |
| 2 Arsenico (As) | 17,4 | 3,9 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 20 | 50 |
| 3 Berillio (Be) | 3,94 | 0,62 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 2 | 10 |
| 4 Cadmio (Cd) | 0,34 | 0,06 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 2 | 15 |
| 5 Cobalto (Co) | 9,06 | 1,36 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 20 | 250 |
| 6 Cromo (Cr) | 4,51 | 0,66 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 150 | 800 |
| 7 Cromo VI (Cr) | <0,2 | ---- | EPA 3060A 1996, EPA 7199 1996 | 2 | 15 |
| 8 Mercurio (Hg) | 0,25 | 0,07 | EPA 7473 2007 | 1 | 5 |
| 9 Nichel (Ni) | 9,36 | 1,36 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 120 | 500 |
| 10 Piombo (Pb) | 24,5 | 4,0 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 100 | 1000 |
| 11 Rame (Cu) | 41,6 | 6,0 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 120 | 600 |
| 12 Selenio (Se) | <0,2 | ---- | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 3 | 15 |
| 13 Tallio (Tl) | <0,1 | ---- | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 1 | 10 |
| 14 Vanadio (V) | 74,6 | 11,8 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 90 | 250 |
| 15 Zinco (Zn) | 55,1 | 8,0 | EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018 | 150 | 1500 |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| 16 Pirene | 0,036 | 0,013 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 5 | 50 |
| 17 Benzo(a)Antracene | 0,028 | 0,010 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,5 | 10 |
| 18 Crisene | 0,027 | 0,010 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 5 | 50 |
| 19 Benzo(b)Fluorantene | 0,026 | 0,009 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,5 | 10 |
| 20 Benzo(k)Fluorantene | 0,014 | 0,005 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,5 | 10 |
| 21 Benzo(a)Pirene | 0,022 | 0,008 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 10 |
| 22 Indeno(1,2,3-c,d)Pirene | 0,006 | 0,002 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 5 |
| 23 Dibenzo(a,h)Antracene | 0,005 | 0,002 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 10 |
| 24 Benzo(g,h,i)Perilene | 0,011 | 0,004 | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 10 |
| 25 Dibenzo(a,e)Pirene | <0,010 | ---- | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 10 |
| 26 Dibenzo(a,h)Pirene | <0,010 | ---- | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 10 |
| 27 Dibenzo(a,i)Pirene | <0,010 | ---- | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 10 |
| 28 Dibenzo(a,j)Pirene | <0,010 | ---- | EPA 3545A 2007, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018 | 0,1 | 10 |
| 29 Sommatória policiclici aromatici (da 16 a 28) | 0,18 | 0,02 | ---- | 10 | 100 |
| IDROCARBURI | | | | | |
| 30 Idrocarburi Leggeri (C ≤ 12)* | 5,08 | ---- | EPA 5021A 2003, EPA 8015D 2003 | 10 | 250 |
| 31 Idrocarburi Pesanti (C > 12) | 29,7 | 7,4 | UNI EN ISO 16703: 2011 | 50 | 750 |

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----------|------------|--------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina |
| MD 5.10 X1 | 2 | 0 | 24/08/2022 | 1 di 3 |
| Procedura di riferimento: PG 5.10 A | | | | |

RAPPORTO DI PROVA N° 7531/2022

| PARAMETRO | RISULTATO | Unità di Misura | METODI DI ANALISI | Tabella 1 - Allegato 5 - Titolo V - Parte IV D.Lgs. 152/06: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare | |
|--|-----------|-----------------|---|--|--|
| | | | | COLONNA A Sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (mg/Kg s.s.) | COLONNA B Sito ad uso Commerciale ed Industriale (mg/Kg s.s.) |
| SOLVENTI AROMATICI | | | | | |
| 32 Benzene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,1 | 2 |
| 33 Toluene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 50 |
| 34 Etilbenzene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 50 |
| 35 Stirene* | <0,02 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 50 |
| 36 p-Xilene* | <0,02 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 50 |
| 37 Sommaria organici aromatici (da 34 a 37)* | <0,03 | mg/Kg s.s. | ----- | 1 | 100 |
| ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI | | | | | |
| 38 Clorometano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,1 | 5 |
| 39 Diclorometano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,1 | 5 |
| 40 Triclorometano (Cloroformio)* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,1 | 5 |
| 41 Cloruro di Vinile* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,01 | 0,1 |
| 42 1,2-Dicloroetano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,2 | 5 |
| 43 1,1-Dicloroetilene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,1 | 1 |
| 44 Tricloroetilene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 1 | 10 |
| 45 Tetracloroetilene (PCE)* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 20 |
| ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI | | | | | |
| 46 1,1-Dicloroetano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 30 |
| 47 cis-1,2-Dicloroetilene * | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,3 | 15 |
| 48 trans-1,2-Dicloroetilene * | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,3 | 15 |
| 49 1,1,1-Tricloroetano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 50 |
| 50 1,2-Dicloropropano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,3 | 5 |
| 51 1,1,2-Tricloroetano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 15 |
| 52 1,2,3-Tricloropropano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 1 | 10 |
| 53 1,1,2,2-Tetracloroetano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 10 |
| ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI | | | | | |
| 54 Tribromometano (Bromoformio)* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 10 |
| 55 1,2-Dibromoetano* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,01 | 0,1 |
| 56 Dibromoclorometano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 10 |
| 57 Bromodichlorometano* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 10 |
| CLOROBENZENI | | | | | |
| 58 Monoclorobenzene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,5 | 50 |
| 59 1,2-Diclorobenzene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 1 | 50 |
| 60 1,3-Diclorobenzene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | ----- | ----- |
| 61 1,4-Diclorobenzene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,1 | 10 |
| 62 1,2,4-Triclorobenzene* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 1 | 50 |
| 63 1,2,4,5-Tetraclorobenzene* | <0,0005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA 3620C 2014, EPA 8121 1994 | 1 | 25 |
| 64 Pentaclorobenzene* | <0,0005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA 3620C 2014, EPA 8121 1994 | 0,1 | 50 |
| 65 Esaclorobenzene* | <0,0005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA 3620C 2014, EPA 8121 1994 | 0,05 | 5 |
| FITOFARMACI | | | | | |
| 67 Alaclor* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 1 |
| 68 Aldrin* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 0,1 |
| 69 Atrazina* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 1 |
| 70 α-Esacloroesano* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 0,1 |
| 71 β-Esacloroesano* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 0,5 |
| 72 γ-Esacloroesano (Lindano)* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 0,5 |
| 73 Clordano* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 0,1 |
| 74 DDD, DDT, DDE* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 0,1 |
| 75 Dieldrin* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 0,1 |
| 76 Endrin* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 3550C 2007, EPA3620C 2014, EPA 8270E 2018 | 0,01 | 2 |

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----------|------------|--------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina |
| MD 5.10 X1 | 2 | 0 | 24/08/2022 | 2 di 3 |
| Procedura di riferimento: PG 5.10 A | | | | |

RAPPORTO DI PROVA N° 7531/2022

| PARAMETRO | RISULTATO | Unità di Misura | METODI DI ANALISI | Tabella 1 - Allegato 5 - Titolo V - Parte IV D.Lgs. 152/06: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare | | |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|--|--|-------------|
| | | | | COLONNA A Sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (mg/Kg s.s.) | COLONNA B Sito ad uso Commerciale ed Industriale (mg/Kg s.s.) | |
| ALTRI PARAMETRI | | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 77 | MTBE* | <0,01 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 10 (ISS) | 250 (ISS) |
| 78 | Piombotetraetile* | <0,005 | mg/Kg s.s. | EPA 5021A 2003, EPA 8260D 2018 | 0,01 (ISS) | 0,068 (ISS) |

(*) prova non accreditata da ACCREDIA

L' U.O.C. Siti Contaminati e Bonifiche non è responsabile del campionamento.

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.

Le sommatorie si riferiscono alla somma dei soli congeneri positivi, più i congeneri al di sotto del limite di quantificazione considerati pari alla meta' del limite di quantificazione stesso (medium bound).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa ad un livello di probabilità del 95% con un fattore di copertura k=2.

La conformità ai valori limite di legge viene valutata secondo le Linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".

Quando il recupero è conforme a quanto previsto dal metodo di prova, lo stesso non verrà menzionato.

GIUDIZIO: Relativamente al parametro **3** del presente rapporto di prova, il campione di terreno presenta **valori di concentrazione superiori alla concentrazione soglia di contaminazione per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale**, come da Tab.1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/06 col. A. Per tutti i parametri del presente rapporto di prova, il campione di terreno presenta **valori di concentrazione inferiori alla concentrazione soglia di contaminazione per i siti ad uso commerciale e industriale** come da Tab.1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/06 col. B.

Pozzuoli li, 09/03/2023

PER IL DIRIGENTE
 del LR Siti Contaminati
dott. Bruna Coletta
dott. Luigi Iannibelli

.....Fine Rapporto di Prova.....

| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina |
|--|----------|-----------|------------|--------|
| MD 5.10 X1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 2 | 0 | 24/08/2022 | 3 di 3 |

RAPPORTO DI PROVA N° EMNA 2022 7531

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---|--|------------|--|
| Accettazione n°: | 2022 EMNA 7531 | del: | 18.10.2022 | Laboratorio Regionale REACH ed Ecotossicologia | | |
| Descrizione: | SEDIMENTI MARINI | | Località di prelievo: | NAPOLI | | |
| Tipo Analisi: | Ecotossicologica | Insedimento/Punto di prelievo: | DIGA FORANEA DUCA D'AOSTA E ANTEMURALE THAON DE RAVEL | | | |
| Ente prelevatore: | ARPAC | Comune e Indirizzo: | S13-C3 | | | |
| Modalità di campionamento: | A cura del committente | Verbale di prelievo n°: | 114/GM | Data prelievo: | 18.10.2022 | |
| Committente: | CONTRADDITTORIO ARPAC /AdSP | Temperatura accettazione | 4 °C | | | |
| Data Inizio Prove: | 19.10.2022 | Data Fine Prove: | 31.01.23 | Data emissione Rapporto di Prova: | 06.03.2023 | |

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro | Metodo | Unità di Misura | Risultato | Incertezza (*) | |
|---|-------------------------|--------------------------------|-----------|----------------|--|
| SEDIMENTO IN TOTO VALUTAZIONE TOSSICITA' ACUTA V.fischeri | UNI ENISO 11348-3 /2019 | % EC ₅₀ a 15' | 5 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE TOSSICITA' CRONICA CON P.tricornutum | UNI EN 10253-2017 | % I.C. Algale a 72h | 34 | / | |
| ELUTRIATO VALUTAZIONE DI EMBRIOTOSSICITA' CON M.galloprovincialis | ISO 17244:2015 | % netta Larve Anomale(NPA) 48h | 64 | / | |

Note: I risultati del presente RdP si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi così come presentato

(*) l'incertezza estesa viene calcolata usando il fattore di copertura K=2 (intervallo di fiducia 95%)

Il Dirigente
Dr. Beatrice Coccoziello

.....Fine Rapporto di Prova

| | | | | |
|---|----------|-----------|------------|------------------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 1 di 1 |
| MD 5.10 W1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 0 | 10/03/2021 | |



Dipartimento Provinciale di Napoli
 Area Analitica
 Via Don Bosco, 4/F - 80141 Napoli
 Tel: 0817078022 Fax: 0817078040
 PEC: arpac.dipartimentonapoli@pec.arpacampania.it

RAPPORTO DI PROVA N° EME NA 7531

| | | | | |
|----------------------------|---|-----------------|-----------------------------------|--|
| Accettazione n°: | EM 7531 | del: 18/10/2022 | Laboratorio Regionale Mare | |
| Descrizione: | Sedimento "Piano di Caratterizzazione presentato dall'Autorità Portuale di Napoli ed inerente il prolungamento e rafforzamento della diga Duca D'Aosta (Lotto B_Rafforzamento)", come da verbale di campionamento | | Comune di prelievo: | Napoli |
| Tipo Analisi: | Microbiologiche | | Località di prelievo: | Area marina posta a ridosso dell'intera diga foranea Duca D'Aosta e dell'antemurale Thaon de Revel, come da verbale di campionamento |
| Ente prelevatore: | ARPAC | | Punto di prelievo: | Sondaggio S13 C3 quota 1,00 -1,50 |
| Modalità di campionamento: | A cura del Committente | | Verbale di prelievo n°: | 114/GM Data prelievo:18/10/2022 |
| Committente e indirizzo: | ARPAC – Area Territoriale DPNA Via Don Bosco 4/F - 80141 Napoli | | Temperatura di accettazione° C: | / |
| Data Inizio Prove: | 18/10/2022 | | Data emissione Rapporto di Prova: | 05/01/2023 |

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro | Metodo di prova | Unità di misura | Risultato | Incertezza (*) | Limite di rilevabilità |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|-----------|----------------|------------------------|
| Coliformi totali | CNR IRSA 3.1 – Quaderno N.64 1983+ APAT CNR IRSA 7010 B MAN29 2003 | MPN/g s.s. | >2005 | / | 10 |
| <i>Escherichia coli</i> | CNR IRSA 3.1 – Quaderno N.64 1983+ APAT CNR IRSA 7030 B MAN29 2003 | MPN/g s.s. | >2005 | / | 10 |
| Enterococchi | CNR IRSA 3.1 – Quaderno N.64 1983+ APAT CNR IRSA 7040 B MAN29 2003 | MPN/g s.s. | >2005 | / | 10 |
| <i>Salmonella spp.</i> | Rapporti ISTISAN 14/18- ISS F002C rev.00 | presenza-assenza/ 25g s.s. | assente | / | 1 |
| Stafilococchi | Rapporti ISTISAN 06/31 | UFC/g s.s. | <L.R. | / | 10 |
| Spore di clostridi solfito-riduttori | ICRAM Ed. 2001 Scheda 6 Sedimenti | UFC/g s.s. | 288 | / | 10 |
| Miceti | CNR IRSA – Quaderno 64 Capitolo 5 | UFC/g s.s. | 190 | / | 10 |
| Umidità ⁽¹⁾ | D.M. 13/09/1999 Metodo II.2 | % | 23,54 | / | / |

Note: ----

Acronimi utilizzati: MPN: Most Probable Number - s.s.: sostanza secca - L.R.: Limite di rilevabilità –UFC: Unità Formanti Colonia.

Il Dirigente Laboratorio Regionale Mare
 dott.ssa Maria Grazia Aquila - Firma digitale

| | | | | |
|---|----------|-----------|------------|------------------|
| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 1 di 2 |
| MD 5.10 R8 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 1 | 16/02/2022 | |



Dipartimento Provinciale di Napoli
Area Analitica
Via Don Bosco, 4/F - 80141 Napoli
Tel: 0817078022 Fax: 0817078040
PEC: arpac.dipartimentonapoli@pec.arpacampania.it

RAPPORTO DI PROVA N° EME NA 7531

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.
L'Area Analitica non è responsabile del campionamento.
L'incertezza di misura è riportata nel rapporto di prova quando ha influenza sulla conformità a un limite specificato o quando espressamente richiesta dal cliente.

.....Fine Rapporto di Prova

| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina |
|---|----------|-----------|------------|--------|
| MD 5.10 R8 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 1 | 16/02/2022 | 2 di 2 |

RAPPORTO DI PROVA N° EMENA 7531/2022

Accettazione n°: EMENA 7531/2022 del: 19/10/22 **Laboratorio Regionale Diossine**
 Descrizione: Suolo Località di prelievo: Napoli
 Tipo Analisi: PCB Sito/Punto di prelievo: Diga foranea/S13C3
 Ente prelevatore: A.T. Dip. Prov. NA Comune e Indirizzo: via Don Bosco, 4/F Napoli
 Modalità di campionamento: N.A. Verbale di prelievo n°: 114/GM/22
 Committente: Dipartimento Provinciale di Napoli
 Data prelievo: 18/10/22 Data inizio prove: 28/10/22 Data fine prove: 15/2/23

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro | Metodo di prova | Risultato % | Incertezza % |
|----------------------------|---|-------------|--------------|
| Residuo a 105 °C | DM 13/9/1999 SO n. 185 GU n.248 21/10/1999 Met II.2 | 96,7 | 0,3 |
| Scheletro (frazione > 2mm) | DM 13/9/1999 SO n. 185 GU n.248 21/10/1999 Met II.1 | 0 | ----- |

Metodo di prova: EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2018

| Parametro | Risultato (mg/Kg s.s.) | Incertezza (mg/Kg s.s.) | Limite di Quantificazione (mg/Kg s.s.) | Tabella 1 - Allegato 5 - Titolo V - Parte IV D.Lgs. 152/06: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare | |
|--------------------------|------------------------|-------------------------|--|--|--|
| | | | | COLONNA A Sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (mg/Kg s.s.) | COLONNA B Sito ad uso Commerciale ed Industriale (mg/Kg s.s.) |
| Policlorobifenili | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| PCB-28* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-52* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-95* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-101* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-99* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-81*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-110* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-77*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-151* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-149* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-123*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-118*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-114*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-146* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-153* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-105*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-138* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-126*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-187* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-183* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-128* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-167*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-177* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-156*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |

| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 1 di 2 |
|--|----------|-----------|------------|------------------|
| MD 5.10 Y1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 5 | 24/08/2022 | |

RAPPORTO DI PROVA N° EMENA 7531/2022

| Parametro | Risultato (mg/Kg s.s.) | Incertezza (mg/Kg s.s.) | Limite di Quantificazione (mg/Kg s.s.) | Tabella 1 - Allegato 5 - Titolo V - Parte IV D.Lgs. 152/06: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare | |
|---|---------------------------|----------------------------|--|---|--|
| | | | | COLONNA A Sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (mg/Kg s.s.) | COLONNA B Sito ad uso Commerciale ed Industriale (mg/Kg s.s.) |
| PCB-157*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-180* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-169*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-170* | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| PCB-189*# | <0,0002 | ----- | 0,0002 | ----- | ----- |
| Sommatoria PCB (congeneri totali)* | <0,0029 | ----- | 0,0029 | 0,06 | 5 |
| Sommatoria PCB (dioxin like)*# | <0,0012 | ----- | 0,0012 | ----- | ----- |

(*) prova non accreditata da Accredia

(#) Congenere PCB dioxin-like

GIUDIZIO: Per tutti i parametri del presente rapporto di prova, il campione presenta valore di concentrazione inferiore alla concentrazione soglia di contaminazione per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale, come da Tab.1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/06 col. A

L' U.O.C. Siti Contaminati e Bonifiche non è responsabile del campionamento.

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.

Le sommatorie si riferiscono alla somma dei soli congeneri positivi, più i congeneri al di sotto del limite di quantificazione considerati pari alla metà' del limite di quantificazione stesso (medium bound).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa ad un livello di probabilità del 95% con un fattore di copertura k=2.

La conformità ai valori limite di legge viene valutata secondo le Linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".

Pozzuoli lí 09/03/2023

Il Dirigente
del L.R. Diossine
dott. Luigi Iannibelli

.....Fine Rapporto di Prova.....

| Codice Documento | Edizione | Revisione | Emissione | Pagina 2 di 2 |
|--|----------|-----------|------------|------------------|
| MD 5.10 Y1 Procedura di riferimento: PG 5.10 A | 1 | 5 | 24/08/2022 | |