

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 1 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

**METANODOTTO MESTRE-TRIESTE**  
**RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS**  
**DN 400 (16"), DP 75 bar**  
**ED OPERE CONNESSE**

**TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA**

**VERIFICHE DI OTTEMPERANZE**

**(parere VIASTAT\_542\_RIFAC\_GAS\_DR6\_TRS\_CTVIA4 del 19.03.2021)**

|             |   |                  |                   |                  |             |
|-------------|---|------------------|-------------------|------------------|-------------|
|             |   |                  |                   |                  |             |
| 2           | Aggiornamento in seguito a parere ARPA del 19.03.2021 | V.Vaccaro        | G. Vecchio        | H.D. Aiudi       | 02/07/2021  |
| <b>Rev.</b> | <b>Descrizione</b>                                    | <b>Elaborato</b> | <b>Verificato</b> | <b>Approvato</b> | <b>Data</b> |

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 2 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

## INDICE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>GENERALITÀ</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1      | Introduzione   | 3         |
| 1.2      | Normativa di Riferimento   | 3         |
| <b>2</b> | <b>MODALITÀ DI ESECUZIONE E PROPOSTA DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b> | <b>5</b>  |
| 2.1      | Metodologie di campionamento dei terreni   | 5         |
| 2.2      | Campionamento  | 5         |
| 2.3      | Numero e caratterizzazione dei punti di indagine   | 6         |
| 2.4      | Ulteriori campionamenti per superamenti idrocarburi  | 9         |
| 2.5      | Parametri analizzati   | 10        |
| <b>3</b> | <b>RISULTATI DELLE ANALISI AMBIENTALI</b>  | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>CONCLUSIONI</b>   | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>ALLEGATI</b>  | <b>13</b> |

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 3 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSE 3

## 1 GENERALITA'

### 1.1 Introduzione

La presente relazione illustra i risultati delle indagini ambientali integrative, eseguite nel mese di Aprile 2021, in seguito a quanto espressamente richiesto da ARPA Friuli Venezia Giulia, relativamente all'istanza per l'avvio della procedura di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di V.I.A. n. 319 del 05.11.2019.

Infatti, con riferimento al parere positivo ma con prescrizioni, rilasciato dall'ARPA Friuli Venezia Giulia in data 19.03.2021, ed all'approvazione dell'ARPA FVG della proposta di campionamento integrativo sono state ricampionate alcune aree particolari del metanodotto in progetto (rifacimento e dismissione), le cui condizioni chimico-ambientali potrebbero aver subito delle modificazioni a seguito di impatti antropici successivi alla prima caratterizzazione ambientale, eseguita nel 2017.

A tal proposito, lo stesso Ente ha considerato validi i campionamenti ricadenti all'interno delle zone agricole per come indicato negli strumenti urbanistici vigenti, mentre sono stati ripetuti i campionamenti superficiali ubicati in prossimità (entro una fascia di 20 metri) di infrastrutture viarie principali e contesti urbanizzati e/o industriali applicando il set analitico standard esteso a BTEX e IPA.

Il presente studio prende in considerazione solamente la parte di metanodotto all'interno del territorio regionale del Friuli Venezia Giulia e la caratterizzazione dei suoli sarà effettuata secondo il D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed in ottemperanza all'art. 24 del D.P.R. n. 120/2017.

### 1.2 Normativa di Riferimento

Le terre e rocce da scavo sono state recentemente oggetto di un intervento normativo, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il DPR n. 120 del 13/06/2017 che stabilisce la nuova disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo, in vigore dal 22/08/2017.

Il regolamento riunisce in un unico testo le regole sul riutilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti abrogando sia il DM 161/2012 sia l'art. 41bis del D.L. 69/2013 convertito in L. 98/2013.

Regolamenta inoltre l'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (art. 185 c.1, lett. c) e le terre e rocce provenienti dai siti oggetto di bonifica e introduce infine un apposito regime per il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti.

Alla luce di tale regolamento, la situazione che si viene a delineare per assoggettare i materiali da scavo al regime di cui all'art. 184bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. (quindi al regime dei sottoprodotti e non a quello dei rifiuti) è la seguente:

- per le terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni, ossia maggiori di 6000 mc prodotti in opere/attività soggette a valutazione d'impatto ambientale (VIA) o ad autorizzazione integrata ambientale (AIA), il riferimento è rappresentato dagli articoli di cui al Capo II del DPR (art. 8-19). Per tali tipologie è prevista la presentazione di un Piano di Utilizzo il cui iter procedimentale è soggetto alla disciplina dettata dagli articoli di cui sopra.

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>   | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 4 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSE 3

- per le terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni, ossia non superiori a 6000 mc comprese quelle prodotte in opere/attività soggette a VIA/AIA, il riferimento è rappresentato dagli articoli di cui al Capo III del DPR (art. 20-21). Per tali tipologie è prevista la presentazione della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi del DPR 445/2000 secondo le modalità dettate dagli articoli 20 e 21.
- per le terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA/AIA, ossia maggiori di 6000 mc prodotti in opere/attività non soggette a VIA/AIA, il riferimento è rappresentato dal Capo IV del DPR che richiama gli art. 20 e 21. Pertanto, anche per queste tipologie è prevista la presentazione della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi del DPR 445/2000 secondo le modalità dettate dagli articoli 20 e 21.

Nelle disposizioni transitorie vengono fatti salvi i piani di utilizzo già approvati prima dell'entrata in vigore del regolamento, che quindi restano disciplinati dalla previgente normativa; i progetti per i quali alla data di entrata in vigore è in corso una procedura ai sensi della normativa previgente restano disciplinati da quest'ultima, fatta salva la facoltà di presentare entro 180 giorni dal 22/08/2017, il piano di utilizzo o la dichiarazione sostitutiva ai sensi del nuovo regolamento.

L'art. 4 del DPR 120/2017 stabilisce i requisiti generali affinché le terre e rocce da scavo possano essere sottoposte al regime dei sottoprodotti.

Per i cantieri di piccole dimensioni e di grandi dimensioni non sottoposti a VIA/AIA la sussistenza di tali requisiti è attestata attraverso la presentazione di una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, resa ai sensi del DPR 445/2000, con la modulistica riportata in Allegato 6.

La dichiarazione deve essere presentata, anche solo in via telematica, al Comune del luogo di produzione e all'ARPA territorialmente competente almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo.

L'art. 7 del DPR stabilisce che l'utilizzo delle terre e rocce da scavo deve essere attestato entro il termine di validità della dichiarazione con la trasmissione, anche solo in via telematica, del modulo di cui all'Allegato 8 all'Arpa competente per il sito di destinazione, al comune del sito di produzione e al comune del sito di destinazione. L'omessa dichiarazione di avvenuto utilizzo entro tale termine comporta la cessazione, con effetto immediato, della qualifica delle terre e rocce come sottoprodotto.

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>   | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 5 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

## 2 MODALITÀ DI ESECUZIONE E PROPOSTA DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### 2.1 Metodologie di campionamento dei terreni

La scelta dei punti di campionamento è stata fatta secondo le prescrizioni indicate dall'ARPA Friuli Venezia Giulia, al fine di verificare se possano essere presenti alcuni elementi inquinanti rispetto a quanto emerso dalla originaria campagna di campionamento, in seguito a possibili modificazioni antropiche.

I nuovi punti campionati coincidono con gli stessi della campagna originaria e per ciascun punto d'indagine è stato prelevato un campione di terreno, ad una profondità compresa tra 0.00 metri e 1.00 metro dal piano campagna.

### 2.2 Campionamento

Il campionamento è stato eseguito utilizzando un campionatore a percussione (fig. 2.2.A), costruito dalla Eijkelkamp per il prelievo di campioni indisturbati e la rapida valutazione del profilo, senza dover ricorrere a trincee onerose da scavare e pesantemente disturbanti. I campioni hanno dimensioni di 93 o di 55 mm di diametro, a seconda del carotiere utilizzato, per 100 cm di lunghezza (fig. 2.2.B). Il metodo di penetrazione avviene per mezzo di un martello a percussione con motore a benzina.



Fig. 2.2.A - Campionatore motorizzato

Tra le altre caratteristiche il cilindro ha un lato rimovibile per consentire una prima valutazione del campione o per permettere un sub-campionamento del materiale raccolto. Tale sistema garantisce un campionamento ad elevato livello di qualità, in quanto non avviene: rimaneggiamento, dilavamento o riscaldamento del terreno, durante la perforazione. Inoltre, la lunghezza del carotiere pari a 100 cm consente di prelevare campioni compositi per orizzonti litologici omogenei.

Tale attrezzatura di perforazione è facilmente trasportabile e permette di eseguire i carotaggi anche in zone difficilmente accessibili o coltivate senza danneggiare la coltura in atto.

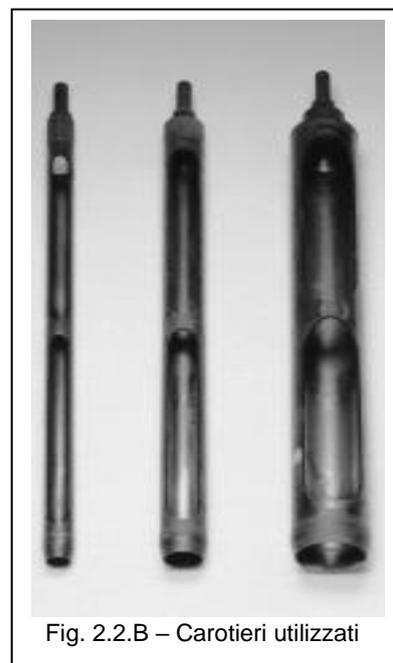


Fig. 2.2.B - Carotieri utilizzati

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 6 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

Per ogni carota estratta della lunghezza di circa 100 cm è stata rilevata la successione stratigrafica con una attenta valutazione delle caratteristiche fisico-chimiche macroscopiche dei terreni.

Nelle fasi di campionamento non sono state utilizzate sostanze che possano compromettere la qualità del campione prelevato e la rappresentatività dal punto di vista chimico.

Gli strumenti e le attrezzature utilizzate sono costruiti con materiali idonei a non modificare le caratteristiche delle matrici ambientali e la concentrazione dei vari elementi da analizzare.

In particolare, non sono stati utilizzati oli, grassi e corone verniciate.

Alla fine di ogni perforazione sono stati decontaminati tutti gli attrezzi e gli utensili utilizzati, per evitare potenziali inquinamenti tra i diversi campioni.

In fase di formazione del campione, si è proceduto, dapprima, ad eliminare in campo la frazione granulometrica superiore ai 2 centimetri, poi all'omogeneizzazione, su telo impermeabile monouso, e successivamente mediante il metodo della quartatura, affinché ciascuna delle aliquote prelevate sia rappresentativa della medesima porzione di sottosuolo è stata prelevata la aliquota di campione da consegnare al laboratorio.

Il campione è stato conservato entro l'apposito contenitore, siglato in modo indelebile con l'identificativo del sito di indagine, la sigla di progetto, il codice identificativo del sondaggio, la profondità di prelievo, e la data di prelievo.

I campioni confezionati sono stati, quindi, consegnati nel più breve tempo possibile al laboratorio incaricato delle analisi.

### 2.3 Numero e caratterizzazione dei punti di indagine

Negli allegati "Carta delle Indagini" sono riportati i punti di indagine lungo i tracciati dei metanodotti in progetto, mentre di seguito viene riportato schematicamente il numero delle indagini suddivise per tipologia d'intervento, evidenziandone le principali caratteristiche del pedoambiente.

#### **Rifacimento metanodotto Mestre-Trieste tr. Casale sul Sile-Gonars DN 400 (16"), DP 75 bar (Tratto in Regione Friuli Venezia Giulia) Rif. Dis. 17157-10-DT-D-5208**

- N. 13 punti di campionamento lungo la linea

Come già detto in precedenza, i punti di campionamento sono stati posizionati in accordo con ARPA FVG.

Il primo punto, indicato come A82#, è posizionato a est della Strada Provinciale n. 18 nella periferia sud del centro abitato di Cordovado. Il punto A86# è posto in vicinanza di Via Belvedere centro, in comune di Cordovado ed intercetta litologie costituite da depositi alluvionali a grana media. Il punto A88# è anch'esso posto in corrispondenza dei sedimenti alluvionali a granulometria media, in vicinanza di Via Pers. Il punto A133#, si trova alla base della scarpata della strada provinciale n.95, intercettando litologie costituite da sedimenti alluvionali a granulometria grossolana. Il punto di campionamento A96# si trova in prossimità della Strada Provinciale n. 39, in corrispondenza dei sedimenti alluvionali a granulometria grossolana. I punti A102# e A119# si trovano in contesti litologici costituiti da depositi alluvionali a grana fine. Il punto A102# è posto ad est di Via Latisana nel comune di

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 7 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

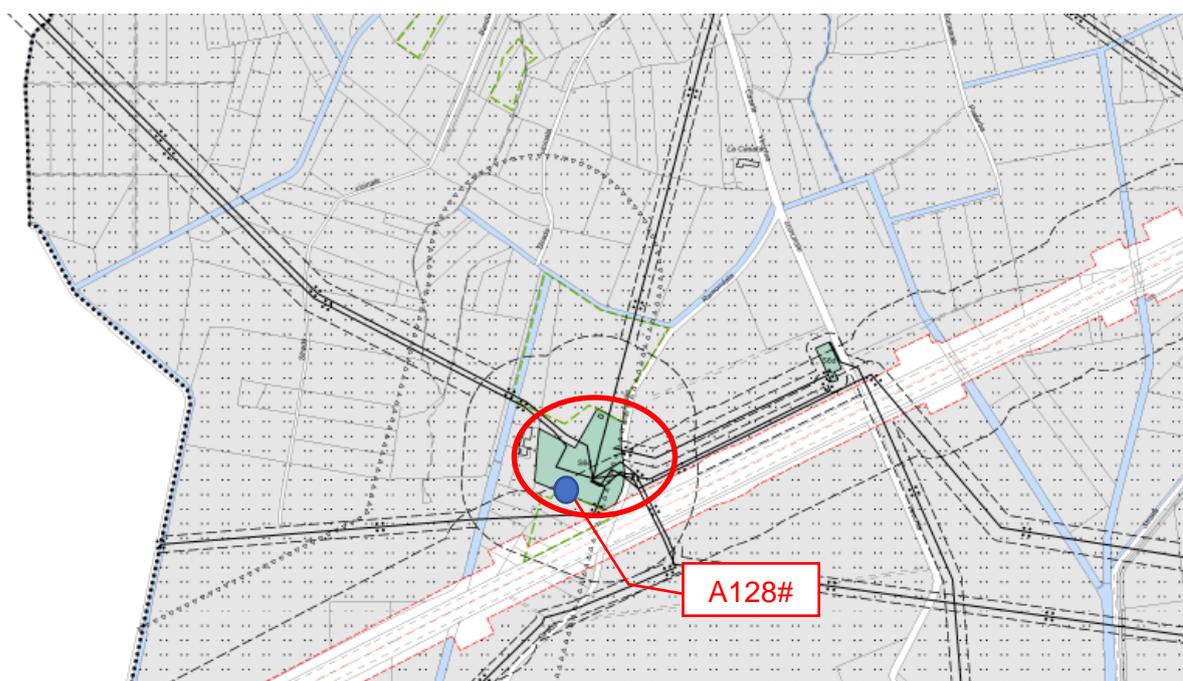
Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

Rivignano-Teor, mentre il punto A119# si trova nelle vicinanze di Via Vittoria nel comune di Castions di Strada.

I punti di campionamento A111#, A134# e A136# si trovano in prossimità di centri abitati e a ridosso di strade provinciali, mentre il punto A128# è ubicato in prossimità dell'Autostrada A4 "Torino-Trieste", intercettando litologie costituite da una alternanza di sedimenti a granulometria variabile da fine a grossolana e talvolta media.

Si evidenzia che il punto di campionamento A128# ricade all'interno della particella 233, foglio 16 del comune di Gonars, censita nel catasto come categoria D01.

Dall'esame della "tavola Zonazione" in scala 1:500, allegata al Piano Regolatore Generale Comunale (Variante 4, 2° stralcio – Aggiornamenti: varianti 5, 6 e 7) si evince che la suddetta particella ricade in una zona "S" destinata a servizi e attrezzature collettive, sottozona S6d - Stazione del Gas.



#### Zona S: di servizi e attrezzature collettive

**S1a** = Servizio stradale; **S1b** = Parcheggi di relazione  
**S2a** = Per il culto; **S2b** = Sede municipale; **S2c** = Centro civico e sociale; **S2d** = Biblioteca  
**S3a** = Scuola dell'infanzia; **S3b** = Scuola primaria; **S3c** = Scuola secondaria di 1° grado  
**S4a** = Servizio sanitario locale; **S4b** = Cimitero; **S4c** = Centro per anziani  
**S5a** = Verde di rispetto SR 252; **S5b** = Verde di arredo urbano;  
**S5c** = Nucleo elementare di verde; **S5d** = Verde di quartiere;  
**S5f** = Attrezzature per lo sport e attrezzature per gli spettacoli all'aperto  
**S6a** = Piazzola ecologica; **S6b** = Magazzino comunale; **S6c** = Depuratore;  
**S6d** = Stazione del gas; **S6e** = Centrale di acquedotto;  
**S6f** = Cabina elettrica.

Fig. 2.3.A – Stralcio Tavola di zonizzazione generale e tavola con modifiche vigenti (Variante 7). L'area d'interesse è classificata come S6d (ovale rosso). Con il cerchio azzurro è indicato il punto di campionamento A128#

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 8 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSE 3

Infine, i punti di campionamento S36# e S4G# ricadono rispettivamente in prossimità di una “zona a prevalente funzione produttiva” e di una infrastruttura viaria coincidente con la Strada Provinciale n. 80.

| Rifacimento metanodotto Mestre-Trieste tr. Casale sul Sile-Gonars DN 400 (16”), DP 75 bar (Tratto in Regione Friuli Venezia Giulia) |                      |            |                                       |               |
|---|----------------------|------------|---------------------------------------|---------------|
| Punto di Campionamento  | Coordinate WGS84 33N |            | Strumento urbanistico                 | Set analitico |
|   | Y                    | X          |                                       | Esteso        |
| A82#  | 5077802.276          | 335591.073 | Zona urbana                           | X             |
| A86#  | 5078630.00           | 337693.00  | Infrastruttura viaria                 | X             |
| A88#  | 5078963.00           | 338730.00  | Infrastruttura viaria                 | X             |
| A96#  | 5080891.834          | 343876.352 | Infrastruttura viaria                 | X             |
| A102#   | 5080743.00           | 346940.00  | Infrastruttura viaria                 | X             |
| A111#   | 5080852.625          | 353413.032 | Zona urbana                           | X             |
| A119#   | 5081089.00           | 358235.00  | Infrastruttura viaria                 | X             |
| A128#   | 5081847.381          | 363585.734 | Infrastruttura viaria                 | X             |
| A133#   | 5080389.00           | 342335.00  | Infrastruttura viaria                 | X             |
| A134#   | 5080766.653          | 348590.564 | Zona urbana                           | X             |
| A136#   | 5081728.791          | 362396.030 | Zona urbana                           | X             |
| S4G#  | 5082626.000          | 362741.000 | Infrastruttura viaria                 | X             |
| S36#  | 5080341.560          | 348664.080 | Zona a prevalente funzione produttiva | X             |

Tabella 2-1 Punti di campionamento da eseguire a seguito di parere ARPA Friuli Venezia Giulia. In giallo punti ricadenti all'interno di zone urbane, in grigio in prossimità di infrastrutture viarie e in magenta in zona a prevalente funzione produttiva.

#### Allacciamento Comune di Rivignano Teor DN 100 (4”), DP 75 bar Rif. Dis. 17157-11-DT-D-5208

- N. 1 punti di campionamento lungo la linea

Il punto di campionamento dell’allacciamento al comune di Rivignano Teor (L1#) ricade in prossimità di un contesto urbanizzato in posizione sud rispetto al centro abitato, dove affiorano i sedimenti alluvionali grossolani.

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 9 di 13                     | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSE 3

| Allacciamento Comune di Rivignano Teor DN 100 (4"), DP 75 bar |                      |            |                       |               |
|---|----------------------|------------|-----------------------|---------------|
| Punto di Campionamento  | Coordinate WGS84 33N |            | Strumento urbanistico | Set analitico |
|   | Y                    | X          |                       | Esteso        |
| L1#   | 5081075.908          | 348186.806 | Zona urbana           | X             |

Tabella 2-2 Punti di campionamento da eseguire a seguito di parere ARPA Friuli. In giallo punti ricadenti all'interno di zone urbane.

## 2.4 Ulteriori campionamenti per superamenti idrocarburi

Nell'ambito della riunione con Arpa Friuli Venezia Giulia avvenuta in data 30/03/2021, si è deciso di eseguire ulteriori campionamenti a monte e a valle del punto A87, in quanto nella campagna di campionamento ambientale eseguita nel 2017 si era registrato un superamento delle CSC degli Idrocarburi pesante C>12 alla profondità di prelievo tra 1,50 e 2,00 mt dal piano campagna. In virtù di tale superamento, sono stati effettuati nel 2019 altri due campionamenti a 50 metri di distanza a monte e valle del punto A87 al fine di definire il tratto di metanodotto in cui il materiale scavato non potesse essere utilizzato come sottoprodotto ma conferito in discarica come rifiuto. Da tali campionamenti, non sono emersi superamenti dei valori rispetto alle CSC.

Nella seguente figura (Fig. 2.4.A) vengono riportati i punti di campionamento relativi alle campagne 2017 e 2019 e gli ulteriori due punti integrativi del 2021, denominati A87C\* e A87D\* posti rispettivamente a 25 mt a monte e valle (senso GAS) del punto A87. Inoltre, è stato ripetuto il campionamento del punto A87 al fine di verificare se ci sono state variazioni significative della concentrazione degli idrocarburi nel punto in cui i valori delle CSC erano risultanti non conformi.

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>   | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 10 di 13                    | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3



Fig. 2.4.A – Ortofoto con ubicazione campionamenti ambientali a monte e valle del punto A87. In magenta i punti di campionamento integrativi effettuati nel 2019 mentre in celeste quelli concordati con ARPA Friuli Venezia Giulia (marzo 2021).

Tali campionamenti sono finalizzati a verificare la persistenza del superamento delle CSC o quantomeno a restringere maggiormente il tratto di scavo in cui il materiale non può essere usato come sottoprodotto ma deve essere conferito in discarica, nell'intorno del punto A87.

## 2.5 Parametri analizzati

Secondo la normativa vigente il rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno del materiale stesso sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Le analisi chimico-fisiche sono state eseguite adottando metodiche ufficialmente riconosciute.

I parametri analizzati su ciascun campione di terreno prelevato sono quelli di seguito riportati.

- Arsenico;

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 11 di 13                    | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

- Cadmio;
- Cobalto;
- Nichel;
- Piombo;
- Rame;
- Zinco;
- Mercurio;
- Idrocarburi C>12;
- Cromo totale;
- Cromo VI;
- Amianto;
- BTEX;
- IPA.

### 3 RISULTATI DELLE ANALISI AMBIENTALI

Le analisi chimiche sui terreni sono state eseguite presso il laboratorio GEO LAB S.r.l. Via Trieste, 38 – 87036 RENDE (CS), accreditato al CCIAA CS n° 123318.

I certificati delle analisi sono allegati al presente documento (Allegato 1).

Dall'analisi dei risultati ottenuti si evidenzia che, per la totalità dei campioni, i valori degli elementi analizzati ricadono all'interno dei limiti della Concentrazione Soglia di Contaminazione (definite nella tabella 1/A, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. previste per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) ad eccezione del solo parametro zinco sul punto di campionamento A128# il cui valore risulta pari a 194 mg/kg. Tale valore risulta superiore al limite fissato per la tabella 1/A colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale), ma è nettamente inferiore a quello della colonna B (Siti ad uso commerciale e industriale).

| Campione | Profondità | Parametro ricercato | Unità di misura | Valore | Incert. di misura | Limite di riferimento (colonna A) | Limite di riferimento (colonna B) | Metodo analisi   |
|----------|------------|---------------------|-----------------|--------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| A128     | 0.00-1.00  | Zinco               | mg/kg s.s.      | 194    | ±19               | 150 mg/Kg                         | 1500 mg/Kg                        | DM 13/09/1999 GU n°248<br>21/10/1999 Met XI.1 XI.2 DM<br>25/03/2002 GU n°84 10/04/2002<br>+UNI EN ISO 11885:2009 |

Tab. 3.A. Tabella riepilogativa campione A128 # con i limiti di riferimento della tabella 1/A, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (Colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e colonna B Siti ad uso commerciale e industriale).

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 12 di 13                    | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

Si specifica, che la particella dove è stato eseguito il campionamento, di proprietà di Snam Rete Gas, risulta censita nel catasto fabbricati foglio 16 particella 233 del comune di Gonars, come D01. Inoltre dalla sovrapposizione della tavola "Zonazione generale vigente" del PRG (variante 7) del comune di Gonars l'area risulta classificata come "**ZONA S**" destinata a servizi e attrezzature collettive, sottozona S6d - Stazione del Gas.

In base alle considerazioni sopra riportate, per il punto A128# i valori delle concentrazioni soglia di riferimento sono quelli della colonna B (Siti ad uso commerciale e industriale) e non quelli della colonna A, per cui la concentrazione dello zinco, che risulta pari a 194 mg/kg, sono abbondantemente inferiori ai limiti delle CSC di riferimento.

#### 4 CONCLUSIONI

Nell'ambito del progetto di "Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse", in considerazione di quanto espressamente richiesto da ARPA Friuli Venezia Giulia con parere del 19/03/2021, avente a oggetto l'istanza per l'avvio della procedura di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di V.I.A. n. 319 del 05.11.2019, ai sensi dell'articolo 28 del D. Lgs. 152/2006, è stata effettuata un'ulteriore campagna di indagini nel mese di aprile 2021. In particolare sono stati individuati n.13 punti dislocati lungo la linea principale e n.1 campionamento sull'Allacciamento al Comune di Rivignano Teor per una profondità di prelievo da 0,00 a 1,00 mt dal p.c.

Infatti, con parere del 19.03.2021 ARPA Friuli Venezia Giulia ha considerato validi i campionamenti ricadenti all'interno delle zone agricole per come indicato negli strumenti urbanistici vigenti, mentre ha chiesto di ripetere i campionamenti superficiali ubicati in prossimità (entro una fascia di 20 metri) di infrastrutture viarie principali e contesti urbanizzati e/o industriali applicando il set analitico standard esteso a BTEX e IPA.

Le concentrazioni dei parametri ricercati confrontati con i limiti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (definite nella Tabella 1/A, Allegato 5, parte IV, titolo V, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., previste per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e per i Siti ad uso commerciale e industriale), sono risultati conformi. In particolare per punto di campionamento A128#, relativamente alle concentrazioni di Zinco si fa riferimento alla colonna B della tabella 1/A in quanto la particella interessata ricade in una zona destinata a servizi e attrezzature collettive, sottozona S6d - Stazione del Gas (Tavola Zonazione generale del comune di Gonars).

Inoltre, a seguito di un superamento di idrocarburi pesanti superiori alle CSC sul punto A87, riscontrato dalla campagna ambientale del 2017, sono stati effettuati due ulteriori punti di campionamento collocati a 25 metri a monte e valle del suddetto punto ed è stato anche ripetuto il campionamento del punto A87 medesimo, al fine di poter verificare se vi sono state variazioni significative della concentrazione degli idrocarburi. Il campionamento è stato effettuato da 0,00 e 1,00 mt e tra 1,00 e 2,00 mt dal p.c.

Le concentrazioni del parametro Idrocarburi pesanti C>12 sono risultate inferiori ai i limiti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione.

A valle delle indagini integrative effettuate nell'Aprile 2021, si conclude pertanto, che per l'intero tratto del corridoio interessato dalle opere previste in progetto, il materiale scavato

|   |  |                                    |                           |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>            | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17157</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br><b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>  | <b>00-RT-E-5602 ANNESSO 3</b>      |                           |
|   | <b>PROGETTO/IMPIANTO</b><br><b>Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse</b> | Pagina 13 di 13                    | <b>Rev.</b><br><b>2</b>   |

Rif. TFM: 011-PJM5-005-00-RT-E-5602\_ANNESSO 3

potrà essere riutilizzato nello stesso sito di produzione per eseguire il rinterro della condotta e i ripristini morfologici.

## 5 ALLEGATI

Allegati 1: *Rapporti di prova (RdP) campagna 2021*

**RAPPORTO DI PROVA N° 2583  
del 21/04/2021**

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021                      Data fine analisi 21/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3618/ 1497 suolo: A87# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi   |
|--|-----------------|--------|-------------------|-----|-----------------------|-----|---|
|  |                 |        |                   |     | min                   | max |   |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4   |                       | 50  | JNI EN ISO 16703:2011                                       |



\*\* Valore Fuori Limite

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

**RAPPORTO DI PROVA N° 2584  
del 21/04/2021**

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021                      Data fine analisi 21/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3619/ 1497 suolo: A87# (da 1,00 a 2,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi   |
|--|-----------------|--------|-------------------|-----|-----------------------|-----|---|
|  |                 |        |                   |     | min                   | max |   |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4   |                       | 50  | JNI EN ISO 16703:2011                                       |



\*\* Valore Fuori Limite

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2585 del 21/04/2021

**Dati del Campionamento:**
**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 21/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
 61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3620/ 1497 suolo: A87C# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi   |
|--|-----------------|--------|-------------------|-----|-----------------------|-----|---|
|  |                 |        |                   |     | min                   | max |   |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4   |                       | 50  | JNI EN ISO 16703:2011                                       |



\*\* Valore Fuori Limite

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

**RAPPORTO DI PROVA N° 2586  
del 21/04/2021**

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021                      Data fine analisi 21/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3621/ 1497 suolo: A87C# (da 1,00 a 2,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi   |
|--|-----------------|--------|-------------------|-----|-----------------------|-----|---|
|  |                 |        |                   |     | min                   | max |   |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4   |                       | 50  | JNI EN ISO 16703:2011                                       |



\*\* Valore Fuori Limite

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2587 del 21/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021                      Data fine analisi 21/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3622/ 1497 suolo: A87D# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi   |
|--|-----------------|--------|-------------------|-----|-----------------------|-----|---|
|  |                 |        |                   |     | min                   | max |   |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4   |                       | 50  | JNI EN ISO 16703:2011                                       |



\*\* Valore Fuori Limite

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2588 del 21/04/2021

**Dati del Campionamento:**
**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 21/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
 61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3623/ 1497 suolo: A87D# (da 1,00 a 2,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi   |
|--|-----------------|--------|-------------------|-----|-----------------------|-----|---|
|  |                 |        |                   |     | min                   | max |   |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |     |                       |     | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1 |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4   |                       | 50  | JNI EN ISO 16703:2011                                       |



\*\* Valore Fuori Limite

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2769 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: vedi note  
 Data ricevimento campione: 12/04/2021  
 Data inizio analisi: 12/04/2021      Data fine analisi: 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3624/ 1498 suolo: A 82# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 7,4    | ±1,9              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,36   | ±0,06             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 3,0    | ±0,5              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 7,5    | ±1,9              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 4,7    | ±0,4              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 7,3    | ±3,6              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 17,6   | ±1,8              | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 7,3    | ±1,7              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | 6      |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3624/ 1498 suolo: A 82# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

#### **Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2770 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: vedi note  
 Data ricevimento campione: 12/04/2021  
 Data inizio analisi: 12/04/2021      Data fine analisi: 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3625/ 1498 suolo: A 86# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 13,3   | ±3,4              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,55   | ±0,09             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 6,2    | ±1,0              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 13,1   | ±3,4              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 8,3    | ±0,8              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 14,7   | ±7,2              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 32     | ±3                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 11,9   | ±2,7              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3625/ 1498 suolo: A 86# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

#### **Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2771 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: vedi note  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3626/ 1498 suolo: A 88# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 1      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 99     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 12,2   | ±3,2              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,70   | ±0,11             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 7,1    | ±1,1              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 16,0   | ±4,2              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 12,4   | ±1,1              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 19,1   | ±9,3              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 44     | ±4                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 15,0   | ±3,5              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3626/ 1498 suolo: A 88# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2772 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: vedi note  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3627/ 1498 suolo: A 102# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 1      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 99     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 9,8    | ±2,5              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,49   | ±0,08             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 4,4    | ±0,7              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 10,5   | ±2,7              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 8,5    | ±0,8              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 11,8   | ±5,8              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 30     | ±3                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 11,5   | ±2,7              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3627/ 1498 suolo: A 102# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2773 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: vedi note  
 Data ricevimento campione: 12/04/2021  
 Data inizio analisi: 12/04/2021      Data fine analisi: 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3628/ 1498 suolo: A 111# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 21     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 79     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 4,9    | ±1,3              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,35   | ±0,06             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 3      | ±0,5              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 10,1   | ±2,6              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 4,1    | ±0,4              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 5,6    | ±2,8              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 16,4   | ±1,6              | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 14,2   | ±3,3              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3628/ 1498 suolo: A 111# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2774 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: vedi note  
 Data ricevimento campione: 12/04/2021  
 Data inizio analisi: 12/04/2021      Data fine analisi: 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3629/ 1498 suolo: A 119# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 3      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 97     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 5,0    | ±1,3              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,39   | ±0,06             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 4,9    | ±0,8              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 15,7   | ±4,1              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 6,2    | ±0,6              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 8,7    | ±4,3              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 24     | ±2                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 17,6   | ±4,1              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3629/ 1498 suolo: A 119# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2775 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: vedi note  
 Data ricevimento campione: 12/04/2021  
 Data inizio analisi: 12/04/2021      Data fine analisi: 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3650/ 1498 suolo: A 96# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 3      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 97     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 8,1    | ±2,1              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,43   | ±0,07             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 4      | ±0,6              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 10,1   | ±2,6              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 6,3    | ±0,6              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 8,6    | ±4,2              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 24     | ±2                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 10,5   | ±2,4              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3650/ 1498 suolo: A 96# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2776 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3630/ 1499 suolo: A 128# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore  | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|---------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |         |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0       |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 6,5     | ±1,7              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,56    | ±0,09             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 7,2     | ±1,2              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 29      | ±8                | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 9,9     | ±0,9              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 26      | ±13               | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | * * 194 | ±19               | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr      |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 29      | ±7                | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr      |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000   |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr      |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr      |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr      |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr      |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr      |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3630/ 1499 suolo: A 128# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2777 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3631/ 1499 suolo: A 133# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 27     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 73     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 5,4    | ±1,4              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,31   | ±0,05             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 3,3    | ±0,5              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 7,9    | ±2,1              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 4,6    | ±0,4              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 8,4    | ±4,1              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 19,0   | ±1,9              | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 6,9    | ±1,6              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3631/ 1499 suolo: A 133# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2778 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**
**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
 61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3632/ 1499 suolo: A 134# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 3      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 97     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 7,4    | ±1,9              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,39   | ±0,06             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 4,1    | ±0,7              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 9,1    | ±2,4              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 6,6    | ±0,6              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 10,8   | ±5,3              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 21     | ±2                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 8,9    | ±2,0              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3632/ 1499 suolo: A 134# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

#### **Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2779 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3633/ 1499 suolo: A 136# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 3      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 97     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 5,3    | ±1,4              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,33   | ±0,05             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 3,6    | ±0,6              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 10,7   | ±2,8              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 4,4    | ±0,4              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 8,2    | ±4                | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 22     | ±2                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 11,7   | ±2,7              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3633/ 1499 suolo: A 136# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2780 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**
**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3634/ 1499 suolo: S4G# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 14     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 86     |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 6,0    | ±1,6              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,49   | ±0,08             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 5,6    | ±0,9              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 20     | ±5                | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 7,2    | ±0,6              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 10,7   | ±5,2              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 28     | ±3                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 24     | ±5                | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3634/ 1499 suolo: S4G# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2781 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3635/ 1499 suolo: S36# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 10,1   | ±2,6              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,59   | ±0,10             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 5,3    | ±0,9              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 12,6   | ±3,3              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 9,2    | ±0,8              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 16,9   | ±8,3              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 41     | ±4                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 14,5   | ±3,3              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3635/ 1499 suolo: S36# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | -      |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE RIFACIMENTO TR. CASALE SUL SILE-GONARS DN 400 (16"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE TRATTO FRIULI VENEZIA GIULIA (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

## RAPPORTO DI PROVA N° 2782 del 28/04/2021

**Dati del Campionamento:**

**Spett.le TECHFEM SPA**

Metodo di campionamento: -  
 Campionato e presentato da: cliente  
 Luogo, data, ora del prelievo: -  
 Data ricevimento campione 12/04/2021  
 Data inizio analisi 12/04/2021      Data fine analisi 28/04/2021

VIA DELLA GIUSTIZIA, 8/6  
61032 FANO (PS)

Campione nr.: **3636/ 1500 suolo: L1# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato                            | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |      | Metodo di Analisi  |
|--|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|------|--|
|  |                 |        |                   |      | min                   | max  |  |
| Scheletro (Fraz. granulometrica > 2mm e < 2cm) | %p/p            | 0      |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Terra fine(Frazione granulometrica <2mm)       | %p/p            | 100    |                   |      |                       |      | DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 del 21/10/1999 Metodo II.1                  |
| Arsenico                                       | mg/kg s.s.      | 7,7    | ±2,0              | 0,08 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cadmio   | mg/kg s.s.      | 0,40   | ±0,06             | 0,02 |                       | 2    | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cobalto  | mg/kg s.s.      | 3,7    | ±0,6              | 0,02 |                       | 20   | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Nichel   | mg/kg s.s.      | 9,3    | ±2,4              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Piombo   | mg/kg s.s.      | 4,5    | ±0,4              | 0,07 |                       | 100  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Rame   | mg/kg s.s.      | 8,6    | ±4,2              | 0,04 |                       | 120  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Zinco  | mg/kg s.s.      | 24     | ±2                | 0,2  |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Mercurio                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,1  |                       | 1    | CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009                       |
| Cromo  | mg/kg s.s.      | 10,3   | ±2,4              | 0,03 |                       | 150  | DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009 |
| Cromo VI                                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,2  |                       | 2    | IRSA-CNR Q64 N. 16   |
| Amianto  | mg/kg s.s.      | <1000  |                   |      |                       | 1000 | UNICHIM 1978 2006+DM. 06/09/1994 All.3                                       |
| Idrocarburi pesanti C>12                       | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 4    |                       | 50   | UNI EN ISO 16703:2011  |
| Benzene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Etilbenzene                                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Stirene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |
| Toluene  | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5  | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018  |

Campione nr.: **3636/ 1500 suolo: L1# (da 0,00 a 1,00)**

| Parametro ricercato               | Unità di Misura | Valore | Incert. di Misura | MDL  | Limiti di riferimento |     | Metodo di Analisi               |
|-----------------------------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|---------------------------------|
|                                   |                 |        |                   |      | min                   | max |                                 |
| Xileni                            | mg/kg s.s.      | -      |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici | mg/kg s.s.      | nr     |                   |      |                       |     | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)antracene                 | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(a)pirene                    | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(b)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(g,h,i)perilene              | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Benzo(k)fluorantene               | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,05 |                       | 0,5 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)antracene             | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,e)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,h)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,i)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Dibenzo(a,l)pirene                | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Indenopirene                      | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,01 |                       | 0,1 | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Crisene                           | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Pirene                            | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 0,5  |                       | 5   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |
| Somma IPA^                        | mg/kg s.s.      | nr     |                   | 1    |                       | 1   | EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018  |



\*\* Valore Fuori Limite

^ Il parametro "Somma IPA" è da intendersi come somma delle concentrazioni di:(Benzo(a)antracene,Benzo(a)pirene,Benzo(b)fluorantene,Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene,Crisene,Dibenzo(a,e)pirene,Dibenzo(a,l)pirene,Dibenzo(a,i)pirene,Dibenzo(a,h)pirene (D.Lgs.152/2006, all. parte V, tab.2).

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE ALLACCIAMENTO COMUNE DI RIVIGNANO TEOR DN 100 (4"), DP 75 bar (Commessa 011-PJM5-005)

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

MDL: Limite di rilevabilità del metodo; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a MDL

Nel presente rapporto di prova per MDL (Limite di rilevabilità del metodo) si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali, in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

Riferimento legislativo D. lgs. 152/06, all. 5, parte IV Tab. 1/A

**dott. Caterina Tassoni**

Responsabile Prove Chimiche  
Ordine Chimici Calabria n° 634

**Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente**

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né utilizzato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione del Laboratorio e verrà conservato per 5 anni. L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.