



**STUDIO FIER & ASSOCIATI**

AMBIENTE – SICUREZZA – QUALITÀ

via Roma n.9/A, in Sernaglia della Battaglia (TV)

**RELAZIONE DI CAMPIONAMENTO  
TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**REALIZZAZIONE AMPLIAMENTO DI CAPANNONE INDUSTRIALE**

Area Insediamenti Produttivi  
Via Indipendenza  
Comune di Spresiano (TV)

COMMITTENTE:

**TECNO  LOGICA**

TECNO LOGICA SRL  
Via Indipendenza n.12,  
31027 Spresiano (TV)

|  |  |                         |                     |
|--|--|-------------------------|---------------------|
| Motivazione:<br><i>Caratterizzazione chimico-ambientale, delle terre e rocce da scavo, interessate dalla realizzazione capannone industriale: previa verifica dello stato di fatto</i> | Data<br><br>04/07/18   | Edizione<br><br>01/2018 | Revisione<br><br>00 |
| Responsabile Tecnico<br><br>Dott.<br>Roberto Fier  | Riferimento Normativo<br><br>D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i.<br>D.P.R. 13 giugno 2017 n.120 |                         |                     |

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. PREMESSA .....   | 3  |
| 2. ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO.....   | 3  |
| 3. RIFERIMENTI NORMATIVI.....   | 3  |
| 4. INQUADRAMENTO AREA.....  | 4  |
| 4.1 GEOLOGIA DELL'AREA .....  | 4  |
| 4.2 INQUADRAMENTO .....   | 9  |
| 5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CAMPIONAMENTO E ANALISI .....                       | 12 |
| 5.1 MATERIALE DI RIPORTO .....  | 13 |
| 5.1.1 METODOLOGIA PER LA QUANTIFICAZIONE DEI MATERIALI DI ORIGINE ANTROPICA ..... | 13 |
| 6. VERIFICA DELLE FONTI DI PRESSIONE AMBIENTALE IN CORRISPONDENZA DEL SITO.....   | 15 |
| 7. CONCLUSIONI .....  | 17 |
| 8. REPORT FOTOGRAFICO CAMPIONI .....  | 18 |
| 9. CERTIFICATI DI ANALISI.....  | 29 |

|                                      |   |                |
|--------------------------------------|---|----------------|
| <b>TECNOLOGICA</b><br>Spresiano (TV) | Campionamento e analisi terre e rocce da scavo<br>Verifica dello stato di fatto | Luglio<br>2018 |
|--------------------------------------|---|----------------|

## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica si riferisce ai campionamenti di terreno effettuati su incarico dell'Arch. Emanuele Gaspa dello **Studio Gaspa**, con sede in vicolo Verdi n.6, Spresiano (TV), per conto della **TECNO LOGICA S.R.L.** con sede operativa in Via Indipendenza n.12, Spresiano (TV).

I campionamenti sono stati effettuati al fine di caratterizzare sotto il profilo chimico-ambientale, i terreni interessati dal progetto di escavazione per la realizzazione di un **"AMPLIAMENTO DELLO STABILIMENTO PRODUTTIVO ESISTENTE"**, su porzione di area di proprietà del comune ad ora adibito a verde pubblico, ma già classificata, urbanisticamente, come area industriale.

La presente relazione inoltre, fornisce un inquadramento storico ambientale dell'area ubicata nella zona industriale di Spresiano, interessata dall'ampliamento.

Sono stati effettuati n.5 prelievi della matrice suolo/sottosuolo, come disposto dagli indirizzi operativi definiti dall'ARPAV, eseguiti sull'area interessata dall'intervento.

A tal fine sono state eseguite le seguenti indagini e ricerche:

- Analisi dei dati esistenti per una ricostruzione storica delle attività presenti in sito;
- Studio dei risultati analitici relativi ai prelievi del terreno svolti in sito.

## 2. ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO

L'attività di campionamento si è svolta con l'obiettivo di assicurare che i campioni prelevati fossero in grado di consentire una adeguata caratterizzazione del sito sotto il profilo ambientale.

La scelta dell'area di campionamento e dei punti di prelievo è stata fatta in modo che i campioni risultassero quanto possibile, rappresentativi del contesto presente nell'area dell'intervento, concentrando comunque gli stessi in corrispondenza del sedime dell'opera da realizzare.

## 3. RIFERIMENTI NORMATIVI

In data 07/08/2017 è stato pubblicato in G.U. il D.P.R. 120 del 13/06/2017 *"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164"*.

|                                      |   |                |
|--------------------------------------|---|----------------|
| <b>TECNOLOGICA</b><br>Spresiano (TV) | Campionamento e analisi terre e rocce da scavo<br>Verifica dello stato di fatto | Luglio<br>2018 |
|--------------------------------------|---|----------------|

Una volta accertate le caratteristiche delle terre con dichiarazione resa dal produttore, tali accertamenti vanno comunicati all'ARPAV e al Comune di "produzione" ed a quello di "riutilizzo", inoltre come previsto il produttore deve confermare ad ARPAV e comuni il completo utilizzo dei materiali di scavo secondo quanto comunicato in precedenza.

A tal scopo ARPAV ha predisposto la modellistica, per mezzo di un applicativo informatizzato:

- Dichiarazione di utilizzo - DU (ex-modello 1): da utilizzare per la comunicazione all'Arpav ai sensi dell'art.21, del DPR. 120/2017 e per le eventuali modifiche.
- Dichiarazione di avvenuto utilizzo - DAU (ex Modello 2): da utilizzare per la comunicazione alle autorità competenti ai sensi dell'art.7, del DPR. 120/2017 e per le eventuali modifiche, della conferma del completo utilizzo dei materiali da scavo.

## 4. INQUADRAMENTO AREA

### 4.1 GEOLOGIA DELL'AREA

L'area è situata nell'agglomerato industriale prospiciente via Indipendenza, del comune di Spresiano, in aderenza ad alcune realtà produttive, e il sito è stato adibito prima a terreno incolto, ad oggi a verde pubblico, infatti l'area ad oggi risulta di proprietà del comune di Spresiano.

L'area sarà sfruttata per la realizzazione in aderenza alla già esistente sede della ditta committente *Tecno Logica S.r.l.*, per un ampliamento.

La ricostruzione storica dell'area oggetto d'indagine si avvale, per i dati storici, della relazione geologica redatta nel maggio 1993 dal Geol. Callegari dott. Roberto, all'atto della realizzazione del "PROGETTO DI URBANIZZAZIONE PER UN INSEDIAMENTO ARTIGIANALE E INDUSTRIALE - LOTTIZZAZIONE C.I. SPRE2".

..... "L'area in oggetto si trova a circa 1.300 m sud dal centro abitato di Spresiano tra lo stabilimento Pantek e C. Mattiuzzo.

Dal punto di vista morfologico l'area in oggetto si colloca entro l'alta pianura trevigiana in corrispondenza della conoide fluvioglaciale e fluviale del Piave che ha come apice il paese di Nervesa della Battaglia.

Questa zona è costituita da materiali ghiaiosi e ghiaioso sabbiosi con spessori che superano il centinaio di metri (vedi le stratigrafie allegate).

L'area in studio presenta una quota di circa 49 m s.l.m.; la pendenza complessiva di questi terreni è dell'ordine del 4 % con inclinazione generale verso sud. Secondo la carta geomorfologica dello studio geologico del P.R.G. del comune di Spresiano, ai limiti sud e nord dell'area in esame esisterebbero due paleovalvei ad anse di divagazione antica del Piave.

La pianura del comune di Spresiano così come tutta l'alta pianura Trevigiana si è formata per l'apporto alluvionale del Piave ed è costituita da materiali ghiaiosi che sporadicamente risultano essere cementati (alternanza di ghiaie e ghiaie cementate); la continuità verticale delle ghiaie è a volte interrotta da piccole lenti di argilla e sabbia; tale situazione è visibile nelle stratigrafie del pozzo B e D che sono riportate in allegato. I pozzi B e D si trovano a circa 1.000 m NW e N dell'area in studio.

Va considerato che in questa zona esiste una elevata omogeneità areale dei tipi litologici presenti e per tale motivo è possibile avvalersi, per il nostro studio, di stratigrafie distanti anche 1.000 m. Da un punto di vista idrogeologico la zona è caratterizzata dalla presenza di una falda freatica indifferenziata entro il materasso ghiaioso sabbioso.

La falda viene alimentata principalmente dalle acque di dispersione del F. Piave e secondariamente dall'infiltrazione delle precipitazioni e dalla irrigazione superficiale.

Il regime della falda è in stretta connessione con il regime del F. Piave, infatti ad ogni fase di piena o magra del fiume corrisponde una fase di piena o magra della falda. La profondità della superficie freatica dal p.c. risulta superiore ai 20 m circa.

L'entità delle oscillazioni della falda è tanto maggiore quanto più ci si avvicina al F. Piave; misure effettuate tra il 1981 ed il 1983 in un pozzo a nord di Spresiano, a poche centinaia di metri dal F. Piave, indicano una oscillazione della falda di oltre 8 m, mentre, sempre per lo stesso periodo tali oscillazioni sono risultate molto più contenute (4-5 m) in un pozzo più distante dall'asse fluviale.

Dall'esame della carta ad isofreatiche, si nota come la direzione generale del deflusso sotterraneo è NE-SW; localmente si hanno però anche altre direzioni di deflusso che si possono dedurre dalla carta stessa.

Sulla base di lavori di carattere idrogeologico eseguiti nelle vicinanze, si è constatato che le alluvioni ghiaiose che costituiscono l'area interessata hanno una permeabilità assai elevata che oscilla tra  $10E-1$  e  $10E-2$  cm/sec.

Considerata la natura delle alluvioni ghiaiose di interesse geotecnico e geologico, le indagini sono state limitate all'esecuzione di tre trincee esplorative, spinte ad una profondità compresa tra 2.7 e 3.2 m circa (con prelievo di un campione di terreno in ogni trincea, sui quali è stata eseguita una analisi granulometrica), e dalla esecuzione di una base sismica lunga 60.

Le trincee esplorative, le cui stratigrafie sono presenti in allegato, indicano la presenza di terreno vegetale limoso per uno spessore compreso tra 0.0 e 1.60 m, in particolare nella T1 abbiamo 0.80 di limo, che aumenta fino a 1.60 m nella T2 per poi scomparire totalmente nella trincea T3; successivamente troviamo ghiaie limose e poi ghiaie sabbiose. La classificazione visiva effettuata attraverso l'analisi delle trincee esplorative è stata poi confermata dalle tre analisi granulometriche effettuate su campioni prelevati nelle trincee stesse, infatti tutte e tre le analisi indicano la presenza di ghiaie sabbiose.

## CONCLUSIONI

In base alle indagini geologiche eseguite nell'area in studio possiamo affermare che:

- 1) il sottosuolo è costituito da terreni di tipo ghiaioso, ghiaioso sabbioso o ghiaioso limoso;
- 2) la falda freatica è presente nell'area ad una profondità generalmente superiore ai 20 m;
- 3) la zona interessata alla lottizzazione nel passato non è stata soggetta ad esondazioni;
- 4) il primo strato di terreno ghiaioso presente al disotto del limo si presenta poco compatto e per questo con modeste caratteristiche geotecniche;
- 5) il suolo di natura limosa non sempre è presente in tutta l'area di lottizzazione ed inoltre presenta caratteristiche geotecniche molto modeste.

Per quanto sopra detto l'area indagata è da ritenersi idonea all'insediamento artigianale ed industriale .....

Inoltre facendo un raffronto delle aerofotogrammetrie sotto riportate, (dal 2003 al 2017) si evince che l'ambito circostante ha avuto sempre una vocazione principalmente produttiva, e che l'area oggetto di indagine è stata prima adibita a terreno incolto e poi a verde pubblico e piantumazione di alberi ornamentali, come già detto in precedenza.



*Aerofotogrammetrie anno 2003 – fonte google earth™*



*Aerofotogrammetrie anno 2006 – fonte google earth™*



*Aerofotogrammetrie anno 2010 – fonte google earth™*



*Aerofotogrammetrie anno 2014 – fonte google earth™*

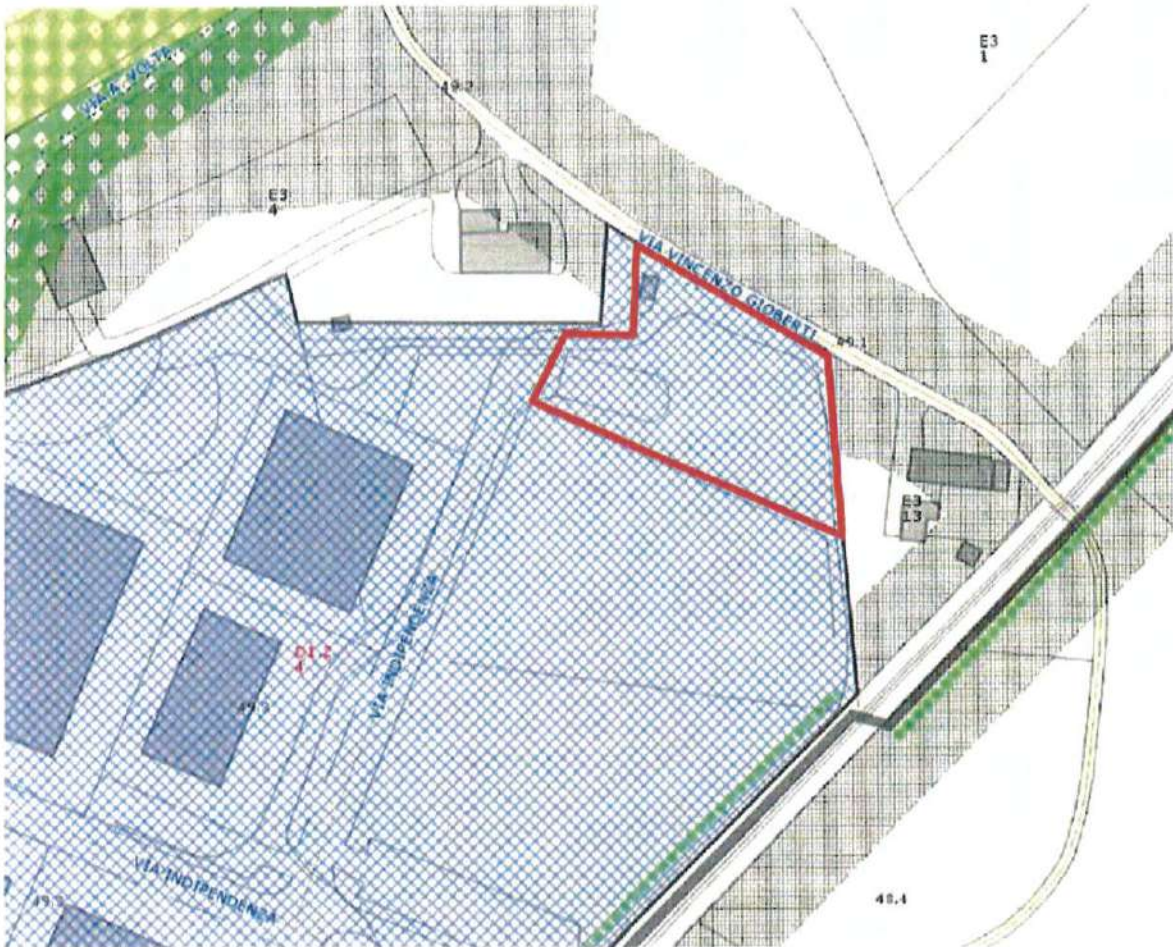


*Aerofotogrammetrie anno 2016 – fonte google earth™*



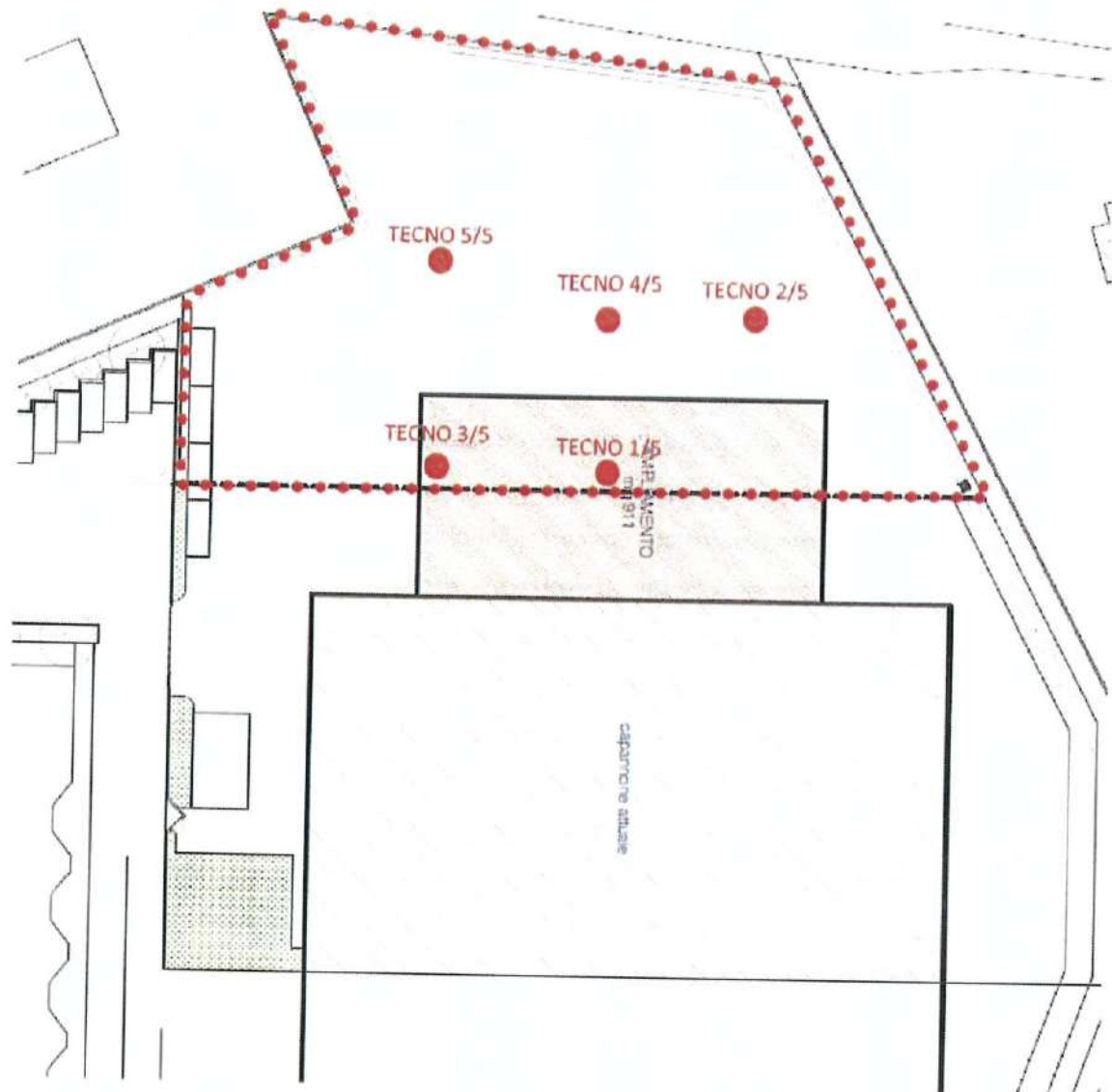
*Aerofotogrammetrie anno 2017 – fonte google earth™*





*Zona D 1 – ATTIVITÀ INDUSTRIALE ARTIGIANALE*  
*Sottozona D 1.2*

*PLANIMETRIA DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO CON  
INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO*



● Localizzazione punti di campionamento, effettuati in data 14/06/2018, nell'area oggetto dell'indagine ambientale, su cartografia con riportato il sedime dell'ampliamento.

## 5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CAMPIONAMENTO E ANALISI

L'area di intervento si è fatta ricadere tra quelle di cui al **punto 1** degli indirizzi operativi per l'accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. n.152/2006 (con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica) DPR n.120/2017 artt.20-22 definiti dall'ARPAV: "Opere/interventi da realizzare in aree pubbliche o private ubicate":

**1) Opere/interventi da svolgere in aree pubbliche o private interessate dalla presenza di:** - *attività industriali o artigianali (in essere o dismesse), - serbatoi o cisterne interrato, sia dismesse che rimosse che in uso e che contengono o hanno contenuto idrocarburi e/o sostanze etichettate ai sensi della direttiva 67/548/CE e successive modifiche e integrazioni.*

Per quanto riguarda le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni si fa riferimento alla DGRV n.2922/2003. In particolare, per quanto concerne le metodiche analitiche si fa riferimento a quanto fissato dalla norma "Ai fini di ottenere l'obiettivo di ricostruire il profilo verticale della concentrazione degli inquinanti nel terreno, i campioni da portare in laboratorio dovranno essere privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro. Le analisi chimiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite." Inoltre sono state prese in esame le unità deposizionali/fisiografiche, in cui giace il sito di intervento per verificare se i valori di fondo di alcuni metalli sono maggiori della Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC).

| Unità fisiografiche/deposizionali                     | Metalli con valore di fondo > CSC |
|---|-----------------------------------|
| Alpi su dolomia (MD)                                  | Vanadio                           |
| Alpi su litotipi silicatici (MS)                      | Berillio, Vanadio                 |
| Alpi su Formazione di Werfen (MW)                     | Berillio, Vanadio                 |
| Prealpi su calcari duri (SA)                          | Berillio, Vanadio                 |
| Prealpi su calcari marnosi (SD)                       | Berillio, Vanadio                 |
| Prealpi su basalti (LB)                               | Berillio, Vanadio                 |
| Prealpi su calcareniti (LC)                           | Berillio, Vanadio                 |
| Rilievi collinari (RR)                                | Vanadio                           |
| Colline su calcareniti (RA)                           | Berillio, Vanadio                 |
| Colli Berici (RB)                                     | Berillio, Vanadio                 |
| Brenta (B)  | Berillio                          |
| Conoidi dell'Astico (CA)                              | Vanadio                           |
| Conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio (CI) | Vanadio                           |
| Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (CG)           | Vanadio                           |

Quindi, può definirsi, analizzando la tabella sopra riportata (fonte ARPAV), che il sito non ricade in nessuna unità di deposizionali/fisiografiche, individuate ed elencate nella tabella.

|                                      |   |                |
|--------------------------------------|---|----------------|
| <b>TECNOLOGICA</b><br>Spresiano (TV) | Campionamento e analisi terre e rocce da scavo<br>Verifica dello stato di fatto | Giugno<br>2018 |
|--------------------------------------|---|----------------|

La tabella di riferimento per verificare se la concentrazione di inquinanti supera i valori di legge che ne permettono l'utilizzo in determinate aree, è la tabella 1, dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D.lgs. n.152/2006.

## 5.1 MATERIALE DI RIPORTO

Durante l'attività di campionamento svolta in data 14 giugno 2018, in corrispondenza dell'area oggetto d'intervento, è stato individuato l'apporto antropico di materiale di risulta edile, per n.3 dei n.5 campioni prelevati (come individuato anche dalla tabella riportata di seguito per il calcolo percentuale).

Secondo quanto previsto dall'articolo 4 comma 3 del DPR 120/2017 "Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammenti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10".

Per maggior approfondimento, comunque tutti i n.5 campioni (anche quelli che dimostravano la non presenza di materiale di riporto) sono stati oggetto di indagine per mezzo del test di cessione secondo quanto descritto appena sopra.

### 5.1.1 METODOLOGIA PER LA QUANTIFICAZIONE DEI MATERIALI DI ORIGINE ANTROPICA

Nella preparazione del campione finalizzata all'individuazione dei materiali di origine antropica presenti all'interno del riporto non è scartata la frazione superiore a 2 cm.

Per il calcolo della percentuale si applica la seguente formula:

$$\%Ma = \frac{P\_Ma}{P\_tot} * 100$$

dove:

% Ma: percentuale di materiale di origine antropica

P\_Ma: peso totale del materiale di origine antropica rilevato nel sopravaglio

P\_tot: peso totale del campione sottoposto ad analisi (sopravaglio+sottovaglio)

| DENOMINAZIONE CAMPIONE                       | P_tot [Kg] | P_Ma [Kg] | % Ma   | Profondità rinvenimento | NOTA  |
|--|------------|-----------|--------|-------------------------|---|
| TECNO 1/5                                    | 5,178      | -         | -      | -                       | ASSENZA DI MATERIALE DI ORIGINE ANTROPICA E/O DI RIPORTO  |
| TECNO 2/5                                    | 5,396      | 0,528     | 9,79%  | -0,5 m ÷ -1,0 m         |   |
| TECNO 3/5                                    | 5,825      | -         | -      | -                       |   |
| TECNO 4/5                                    | 5,681      | 0,769     | 13,54% | -1,0 m ÷ -1,7 m         | PRESENZA DI MATERIALE DI ORIGINE ANTROPICA E/O DI RIPORTO |
| TECNO 5/5                                    | 6,053      | 1,014     | 16,75% | -1,5 m ÷ -2,0 m         |   |
| Campione totale unico (ottenuto per calcolo) | 28,13      | 2,31      | 8,21%  | -                       | % VALUTATA COME SOMMATORIA DI TUTTE LE MATRICI CAMPIONATE |

Tabella - percentuale materiali di origine antropica distinta per singolo campione

Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sono state sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5

febbraio 1998, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.”

Per quanto riguarda gli aspetti gestionale con la Circolare n. 15786 del 10/11/2017, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare interviene in merito alla corretta interpretazione normativa di alcuni aspetti applicativi inerenti la gestione dei materiali di riporto, a seguito dell'entrata in vigore del recente regolamento sul riutilizzo delle terre da scavo (DPR 120/2017).

La circolare ministeriale definisce che:

- *le terre e rocce da scavo contenenti matrici materiali di riporto nei limiti di cui all'articolo 4, comma 3, del DPR n. 120/2017, che risultino conformi al test di cessione e non risultino contaminate, possono essere gestite come sottoprodotti.*
- *le terre e rocce da scavo contenenti matrici materiali di riporto non contaminate e conformi al test di cessione ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto-legge n. 2 del 2012 possono essere riutilizzate in sito in conformità a quanto previsto dall'articolo 24 del DPR n. 120/2017. (Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti),*
- *le terre e rocce da scavo contenenti matrici materiali di riporto contaminate e non conformi al test di cessione ai sensi del comma 3 dell'articolo 3 del decreto-legge n. 2 del 2012, in relazione ai successivi interventi normativi rappresentati dall'articolo 34, commi 9 e 10, del decreto-legge n. 133 del 2014 e dall'articolo 26 del DPR n. 120/2017 sono fonti di contaminazione.*

In tal caso, ai sensi dell'art. 3 comma 3 del decreto legge 2/2012 convertito con modifiche in L. n. 28/2012 e s.m.i., le matrici materiali di riporto che non siano risultate conformi ai limiti del test di cessione devono, alternativamente e non cumulativamente, essere:

1. *rimosse* (la rimozione della fonte di contaminazione avviene attraverso la bonifica come definita dall'articolo 240, comma 1, lettera p), del D.Lgs. n. 152 del 2006,);
2. *sottoposte a messa in sicurezza permanente utilizzando le migliori tecniche disponibili e a costi sostenibili che consentano di utilizzare l'area secondo la destinazione urbanistica senza rischi per la salute* (è applicabile anche la messa in sicurezza operativa come definita dall'art. 240, comma 1, lettera n), del D.Lgs. n. 152 del 2006);
3. *rese conformi ai limiti del test di cessione tramite operazioni di trattamento che rimuovano i contaminanti.*

## 6. VERIFICA DELLE FONTI DI PRESSIONE AMBIENTALE IN CORRISPONDENZA DEL SITO

In base alle informazioni reperite non risulta essere mai stato realizzato, presso il sito in esame, alcun intervento di bonifica.

Inoltre il sito non si trova all'interno della fascia di rispetto di 20 metri dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico, così come individuate all'articolo 2, comma 2, lettera A e B, del D.Lgs. 285/1992 e successive modifiche.

Si precisa che per il rinvenimento di materiale di origine antropica e/o di riporto ma in quantità inferiore al 20%, sui campioni esaminati denominati Campione di Terreno:

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. TECNO 1/5 - 190 | 4. TECNO 4/5 - 193 |
| 2. TECNO 2/5 - 191 | 5. TECNO 5/5 - 194 |
| 3. TECNO 3/5 - 192 |                    |

sono stati determinati i parametri sotto riportati, sul tal quale:

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| • <i>Arsenico;</i>         | • <i>Piombo;</i>                                    |
| • <i>Cadmio;</i>           | • <i>Rame;</i>                                      |
| • <i>Cobalto;</i>          | • <i>Zinco;</i>                                     |
| • <i>Cromo esavalente;</i> | • <i>Solventi Organici Aromatici;</i>               |
| • <i>Cromo totale;</i>     | • <i>Composti Aromatici Policiclici – IPA;</i>      |
| • <i>Mercurio</i>          | • <i>Composti organici non alogenati (C&gt;12).</i> |
| • <i>Nichel;</i>           |   |

Su prova di eluizione ottenuta per lisciviazione secondo il DM 05/02/1998:

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| • <i>PH;</i>             |                          |
| • <i>Anioni:</i>         |                          |
| - <i>Cloruri;</i>        | • <i>Cobalto;</i>        |
| - <i>Fluoruri;</i>       | • <i>Cromo Totale;</i>   |
| - <i>Nitrati;</i>        | • <i>Mercurio;</i>       |
| - <i>Solfati;</i>        | • <i>Nichel;</i>         |
| • <i>Cianuri Totali;</i> | • <i>Piombo;</i>         |
| • <i>COD;</i>            | • <i>Rame;</i>           |
| • <i>Arsenico;</i>       | • <i>Selenio;</i>        |
| • <i>Bario;</i>          | • <i>Vanadio;</i>        |
| • <i>Berillio;</i>       | • <i>Zinco;</i>          |
| • <i>Cadmio;</i>         | • <i>Amianto Totale.</i> |

In data 14 Giugno 2018 sono stati effettuati n.5 prelievi di terreno, in n.5 punti diversi di campionamento alle diverse altezze del profilo stratigrafico, da parte del personale dello Studio Dott. Fier & Associati.

L'attività di campionamento si è svolta con l'obiettivo di assicurare che i campioni prelevati fossero in grado di consentire una adeguata caratterizzazione del sito sotto il profilo ambientale.

La scelta dell'area di campionamento e dei punti di prelievo è stata fatta in modo che i campioni risultassero quanto più possibile rappresentativi del contesto presente nell'area dell'intervento.

Nel corso dell'attività di campionamento si è prestata attenzione affinché:

- La composizione chimica del materiale prelevato non venisse alterata a causa di surriscaldamento, dilavamento o contaminazione da parte di sostanze e/o attrezzature durante il campionamento;
- il campione prelevato fosse conservato con tutti gli accorgimenti necessari affinché non subisse alterazioni;
- il contenitore in cui riporre il campione fosse adeguato alle caratteristiche degli inquinanti da ricercare.

I campioni sono stati ottenuti da omogeneizzazione e quartatura solo al primo stadio, quindi il campione è stato ottenuto dalla quartatura solo della prima "torta" (Fig. 1), la quartatura si è ottenuta omogeneizzando per ogni campione di terreno le aliquote.

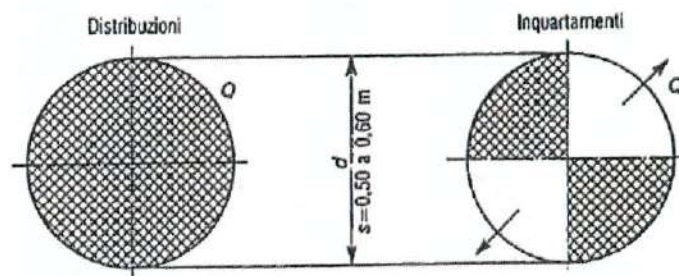


Fig. 1 - quartatura

Durante il trasporto il materiale è stato trasferito al laboratorio contenuto in idonei recipienti. Dai campioni compositi sono stati prelevati i campioni di lavoro da sottoporre ad analisi chimico-fisica, secondo le metodiche previste dalla normativa per determinarne la composizione propria.

Le analisi sono state condotte presso laboratorio accreditato.

|                                      |   |                |
|--------------------------------------|---|----------------|
| <b>TECNOLOGICA</b><br>Spresiano (TV) | Campionamento e analisi terre e rocce da scavo<br>Verifica dello stato di fatto | Giugno<br>2018 |
|--------------------------------------|---|----------------|

## 7. CONCLUSIONI

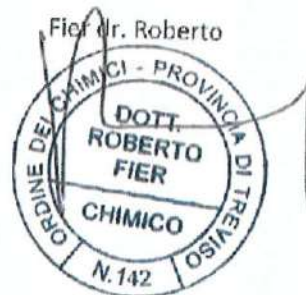
I campioni di terreno esaminati non superano i limiti fissati dalle colonne A e B di cui alla tabella 1, allegato 5, alla parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

Inoltre oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, rispettano le concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

In base ai risultati della presente indagine ambientale ed in particolare della caratterizzazione chimico – fisica è quindi possibile concludere che le terre e rocce da scavo esaminate non risultano contaminate; pertanto ne è possibile il riutilizzo in ottemperanza ed in conformità ai requisiti previsti D.P.R. 13 giugno 2017 n.120.

È fatta salva la valutazione degli aspetti geotecnici non oggetto della presente indagine.

Sernaglia della Battaglia, 04/07/2018



## 8. REPORT FOTOGRAFICO CAMPIONI

### *Area di intervento Via Indipendenza - Spresiano (TV)*



TECNO 1/5 -- 190





TECNO 2/5 - 191





TECNO 3/5 - 192





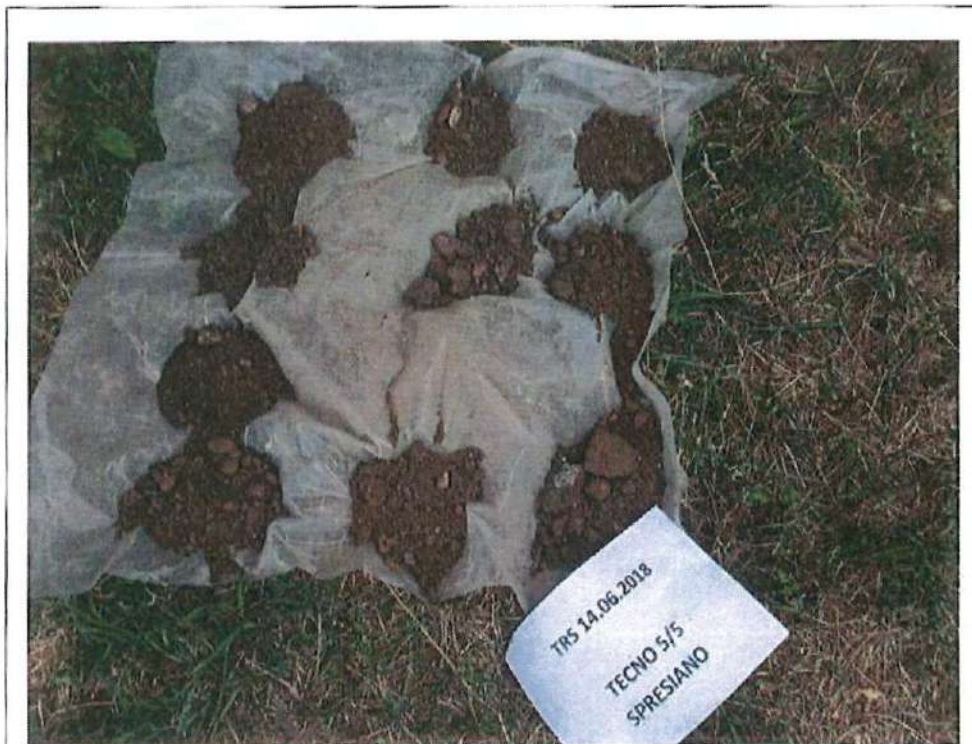
TECNO 4/5 - 193





TECNO 5/5 - 194





|                                      |   |                |
|--------------------------------------|---|----------------|
| <b>TECNOLOGICA</b><br>Spresiano (TV) | Campionamento e analisi terre e rocce da scavo<br>Verifica dello stato di fatto | Giugno<br>2018 |
|--------------------------------------|---|----------------|

## 9. CERTIFICATI DI ANALISI

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0190R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**CERTIFICATO DI ANALISI**

(valido a tutti gli effetti di legge R.D. n° 842/28)

|                        |  |                               |                |
|------------------------|--|-------------------------------|----------------|
| Committente:           | <b>TECNO LOGICA S.R.L.</b><br>Via Indipendenza n.12,<br>Comune di Spresiano (TV)   |                               |                |
| Campione denominato:   | <b>"TECNO 1/5- 0190"</b>   |                               |                |
| Luogo di prelievo:     | Via Indipendenza,<br>Comune di Spresiano (TV)<br>C.T. Foglio n.9, Mappale n. 1750  |                               |                |
| Campionatore:          | Personale Tecnico - Studio Dr. Fier & Associati  |                               |                |
| Data prelievo:         | 14 Giugno 2018   | Data consegna al laboratorio: | 14 Giugno 2018 |
| Data inizio analisi:   | 15 Giugno 2018   | Data fine analisi:            | 27 Giugno 2018 |
| Esame richiesto:       | Determinazione dei parametri sotto elencati  |                               |                |
| Riferimento normativo: | D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni,<br>D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120 e D.M. 05 febbraio 1998 |                               |                |

**Sul campione tal quale**

| Parametri                              | u.d.m. | Valori       | Metodi di prova                                |
|--|--------|--------------|--|
| Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm | % p/p  | <b>22,9</b>  | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 1 |
| Umidità                                | % p/p  | <b>13,77</b> | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 2 |

**Sulla frazione granulometrica < 2 mm espressa sulla totalità dei materiali secchi**

| Parametri        | u.d.m.          | Valori          | Limiti D.Lgs<br>152/2006<br>All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova   |
|------------------|-----------------|-----------------|---|--------|---|
|                  |                 |                 | Col. A                                    | Col. B |   |
| Arsenico         | mg/kg (su s.s.) | <b>3,1</b>      | 20  | 50     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cadmio           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,42</b> | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cobalto          | mg/kg (su s.s.) | <b>1,9</b>      | 20  | 250    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo esavalente | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;1</b>    | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo totale     | mg/kg (su s.s.) | <b>7,3</b>      | 150                                       | 800    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Mercurio         | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,42</b> | 1   | 5      | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Nichel           | mg/kg (su s.s.) | <b>7,4</b>      | 120                                       | 500    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Piombo           | mg/kg (su s.s.) | <b>23,6</b>     | 100                                       | 1000   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Il campionamento è stato effettuato secondo la norme UNI 10802

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0190R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                                      | u.d.m.          | Valori            | Limiti D.Lgs 152/2006 All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova  |
|--|-----------------|-------------------|-------------------------------------|--------|--|
|  |                 |                   | Col. A                              | Col. B |  |
| Rame   | mg/kg (su s.s.) | <b>18,9</b>       | 120                                 | 600    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 + EPA 6010 D 2014 |
| Zinco  | mg/kg (su s.s.) | <b>28,2</b>       | 150                                 | 1500   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 + EPA 6010 D 2014 |
| Idrocarburi pesanti C >12                      | mg/kg (su s.s.) | <b>11,8</b>       | 50                                  | 750    | ISO 16703:2004   |
| <b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>             |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,1                                 | 2      | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Etilbenzene                                    | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Stirene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Toluene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Xilene (o.m.p)                                 | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Sommatoria Composti aromatici totali           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 1                                   | 100    | Per calcolo<br>CNR IRSA 25 Q.64 Vol 3:1990                   |
| <b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b> |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzo (a) antracene CAS 56-55-3                | mg/kg (su s.s.) | <b>0,045</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (a) pirene CAS 50-32-8                   | mg/kg (su s.s.) | <b>0,043</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (b) fluorantene CAS 205-99-2             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,061</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (k) fluorantene CAS 207-08-9             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,027</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (g,h,i) perilene CAS 191-24-2            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,026</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Crisene CAS 218-01-9                           | mg/kg (su s.s.) | <b>0,049</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,e) pirene CAS 192-65-4              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,l) pirene CAS 191-30-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,i) pirene CAS 189-55-9              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) pirene CAS 189-64-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) antracene CAS 53-70-3            | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Indenopirene CAS 193-39-5                      | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 5      | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Pirene CAS 129-00-0                            | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Sommatoria Policiclici Aromatici               | mg/kg (su s.s.) | <b>0,251</b>      | 10                                  | 100    | Per calcolo<br>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014             |
| Naftalene CAS 91-20-3                          | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 10                                  | 100    | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.)

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Il campionamento è stato effettuato secondo le norme UNI 10802

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0190R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**TEST DI CESSIONE D.M. 05.02.1998**

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 124572/04, COSÌ COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A

**Condizioni operative dell'Eluato**

| Parametri                           | u.d.m. | Valori      | Metodi di prova                |
|-------------------------------------|--------|-------------|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica dell'eluato | µS/cm  | <b>97,5</b> | APAT CNRIRSA 2030 Man 20 2003  |
| Potenziale redox dell'eluato        | mV     | <b>183</b>  | APHA 2580B/12                  |
| Temperatura dell'eluato             | °C     | <b>21</b>   | APAT CNR IRSA 2100 Man 20 2003 |
| pH dell'eluato                      | -      | <b>8,7</b>  | APAT CNR IRSA 2060 Man 20 2003 |

**Test di cessione**

| Parametri                | u.d.m.   | Valori          | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova                |
|--------------------------|----------|-----------------|---|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica  | µS/cm    | <b>98</b>       | -   | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 |
| pH                       | unità pH | <b>8,41</b>     | -   | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| Cloruri, Cl              | mg/l     | <b>10,4</b>     | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Solfati, SO <sub>4</sub> | mg/l     | <b>0,94</b>     | 250   | EPA 9056 A 2007                |
| Fluoruri, F              | µg/l     | <b>1017</b>     | 1500  | EPA 9056 A 2007                |
| Nitrati, NO <sub>3</sub> | mg/l     | <b>0,70</b>     | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Cianuri totali, CN       | µg/l     | <b>&lt;5,0</b>  | 50  | UNI EN ISO 144032:2013         |
| Arsenico, As             | µg/l     | <b>1,57</b>     | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Bario, Ba                | mg/l     | <b>0,357</b>    | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Berillio, Be             | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 4   | EPA 6020 B 2014                |
| Cadmio, Cd               | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 5   | EPA 6020 B 2014                |
| Cobalto, Co              | µg/l     | <b>0,45</b>     | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Cromo totale, Cr         | µg/l     | <b>3,1</b>      | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Mercurio, Hg             | µg/l     | <b>&lt;0,20</b> | 1   | EPA 6020 B 2014                |
| Nichel, Ni               | µg/l     | <b>1,80</b>     | 20  | EPA 6020 B 2014                |
| Piombo, Pb               | µg/l     | <b>5,8</b>      | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Rame, Cu                 | µg/l     | <b>4,9</b>      | 1000  | EPA 6020 B 2014                |
| Selenio, Se              | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Vanadio, V               | µg/l     | <b>5,2</b>      | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Zinco, Zn                | mg/l     | <b>45,7</b>     | 3000  | EPA 6020 B 2014                |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Il campionamento è stato effettuato secondo le norme UNI 10802

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

FIER dott. ROBERTO

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0190R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                           | u.d.m. | Valori  | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova     |
|-------------------------------------|--------|---------|---|---------------------|
| Amianto                             | mg/l   | Assente | -   | MP 0382 Rev. 6 2012 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l   | 18,4    | -   | ISO 15705:2002      |

**Conclusioni**

Per le metodologie operative di campionamento ed analisi del terreno, si è fatto riferimento all'Allegato 2 "Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati" alla Parte Quarta – Titolo V del d.lgs. n. 152/2006. Per quanto riguarda le procedure specifiche e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni si fa riferimento alla DGRV n. 2922/2003 del 3 ottobre 2003.

Il campione di terreno esaminato non supera i limiti fissati dalle colonne A e B di cui alla tabella 1, allegato 5, alla parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

Inoltre oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), la matrice materiale di riporto sottoposta al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, rispetta le concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

In base ai risultati della presente indagine ambientale ed in particolare della caratterizzazione chimico – fisica è quindi possibile concludere che le terre e rocce da scavo esaminate non risultano contaminate; pertanto ne è possibile il riutilizzo in loco o trasportato in altri siti ad uso residenziale o commerciale/industriale in ottemperanza ed in conformità ai requisiti previsti D.P.R. 13 giugno 2017 n.120.



I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato.  
 Il campionamento è stato effettuato secondo le norme UNI 10802.  
 Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN 15167/2005

Studio dott. Fier e Associati  
 via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0191R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**CERTIFICATO DI ANALISI**

(valido a tutti gli effetti di legge R.D. n° 842/28)

|                        |  |                               |                       |
|------------------------|--|-------------------------------|-----------------------|
| Committente:           | <b>TECNO LOGICA S.R.L.</b>   |                               |                       |
|                        | Via Indipendenza n.12,<br>Comune di Spresiano (TV)   |                               |                       |
| Campione denominato:   | <b>"TECNO 2/5- 0191"</b>   |                               |                       |
| Luogo di prelievo:     | Via Indipendenza,<br>Comune di Spresiano (TV)<br>C.T. Foglio n.9, Mappale n. 1750  |                               |                       |
| Campionatore:          | Personale Tecnico - Studio Dr. Fier & Associati  |                               |                       |
| Data prelievo:         | <b>14 Giugno 2018</b>  | Data consegna al laboratorio: | <b>14 Giugno 2018</b> |
| Data inizio analisi:   | <b>15 Giugno 2018</b>  | Data fine analisi:            | <b>27 Giugno 2018</b> |
| Esame richiesto:       | <b>Determinazione dei parametri sotto elencati</b>   |                               |                       |
| Riferimento normativo: | <b>D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni,<br/>D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120 e D.M. 05 febbraio 1998</b> |                               |                       |

**Sul campione tal quale**

| Parametri                              | u.d.m. | Valori       | Metodi di prova                                |
|--|--------|--------------|--|
| Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm | % p/p  | <b>37,6</b>  | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 1 |
| Umidità                                | % p/p  | <b>10,51</b> | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 2 |

**Sulla frazione granulometrica < 2 mm espressa sulla totalità dei materiali secchi**

| Parametri        | u.d.m.          | Valori          | Limiti D.Lgs<br>152/2006<br>All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova   |
|------------------|-----------------|-----------------|---|--------|---|
|                  |                 |                 | Col. A                                    | Col. B |   |
| Arsenico         | mg/kg (su s.s.) | <b>3,8</b>      | 20  | 50     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cadmio           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,42</b> | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cobalto          | mg/kg (su s.s.) | <b>2,1</b>      | 20  | 250    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo esavalente | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;1</b>    | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo totale     | mg/kg (su s.s.) | <b>8,4</b>      | 150                                       | 800    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Mercurio         | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,42</b> | 1   | 5      | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Nichel           | mg/kg (su s.s.) | <b>8,3</b>      | 120                                       | 500    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Piombo           | mg/kg (su s.s.) | <b>27,1</b>     | 100                                       | 1000   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Rame             | mg/kg (su s.s.) | <b>17,4</b>     | 120                                       | 600    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0191R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                                      | u.d.m.          | Valori            | Limiti D.Lgs 152/2006 All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova  |
|--|-----------------|-------------------|-------------------------------------|--------|--|
|  |                 |                   | Col. A                              | Col. B |  |
| Zinco  | mg/kg (su s.s.) | <b>30,7</b>       | 150                                 | 1500   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 + EPA 6010 D 2014 |
| Idrocarburi pesanti C >12                      | mg/kg (su s.s.) | <b>14,2</b>       | 50                                  | 750    | ISO 16703:2004   |
| <b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>             |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,1                                 | 2      | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Etilbenzene                                    | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Stirene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Toluene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Xilene (o.m.p)                                 | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Sommatoria Composti aromatici totali           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 1                                   | 100    | Per calcolo<br>CNR IRSA 25 Q.64 Vol 3:1990                   |
| <b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b> |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzo (a) antracene CAS 56-55-3                | mg/kg (su s.s.) | <b>0,174</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (a) pirene CAS 50-32-8                   | mg/kg (su s.s.) | <b>0,152</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (b) fluorantene CAS 205-99-2             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,193</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (k) fluorantene CAS 207-08-9             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,073</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (g,h,i) perilene CAS 191-24-2            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,089</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Crisene CAS 218-01-9                           | mg/kg (su s.s.) | <b>0,233</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,e) pirene CAS 192-65-4              | mg/kg (su s.s.) | <b>0,029</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,l) pirene CAS 191-30-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,i) pirene CAS 189-55-9              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) pirene CAS 189-64-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) antracene CAS 53-70-3            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,029</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Indenopirene CAS 193-39-5                      | mg/kg (su s.s.) | <b>0,089</b>      | 0,1                                 | 5      | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Pirene CAS 129-00-0                            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,164</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Sommatoria Policiclici Aromatici               | mg/kg (su s.s.) | <b>1,225</b>      | 10                                  | 100    | Per calcolo<br>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014             |
| Naftalene CAS 91-20-3                          | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 10                                  | 100    | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.)

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0191R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**TEST DI CESSIONE D.M. 05.02.1998**

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 124572/04, COSÌ COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A

**Condizioni operative dell'Eluato**

| Parametri                           | u.d.m. | Valori      | Metodi di prova                |
|-------------------------------------|--------|-------------|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica dell'eluato | µS/cm  | <b>97,7</b> | APAT CNRIRSA 2030 Man 20 2003  |
| Potenziale redox dell'eluato        | mV     | <b>187</b>  | APHA-2580B/12                  |
| Temperatura dell'eluato             | °C     | <b>21</b>   | APAT CNR IRSA 2100 Man 20 2003 |
| pH dell'eluato                      | -      | <b>8,5</b>  | APAT CNR IRSA 2060 Man 20 2003 |

**Test di cessione**

| Parametri                | u.d.m.   | Valori          | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova                |
|--------------------------|----------|-----------------|---|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica  | µS/cm    | <b>98</b>       | -   | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 |
| pH                       | unità pH | <b>8,53</b>     | -   | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| Cloruri, Cl              | mg/l     | <b>13,1</b>     | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Solfati, SO <sub>4</sub> | mg/l     | <b>0,87</b>     | 250   | EPA 9056 A 2007                |
| Fluoruri, F              | µg/l     | <b>1420</b>     | 1500  | EPA 9056 A 2007                |
| Nitrati, NO <sub>3</sub> | mg/l     | <b>0,97</b>     | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Cianuri totali, CN       | µg/l     | <b>&lt;5,0</b>  | 50  | UNI EN ISO 14403:2013          |
| Arsenico, As             | µg/l     | <b>1,44</b>     | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Bario, Ba                | mg/l     | <b>0,607</b>    | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Berillio, Be             | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 4   | EPA 6020 B 2014                |
| Cadmio, Cd               | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 5   | EPA 6020 B 2014                |
| Cobalto, Co              | µg/l     | <b>0,61</b>     | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Cromo totale, Cr         | µg/l     | <b>4,3</b>      | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Mercurio, Hg             | µg/l     | <b>&lt;0,20</b> | 1   | EPA 6020 B 2014                |
| Nichel, Ni               | µg/l     | <b>2,20</b>     | 20  | EPA 6020 B 2014                |
| Piombo, Pb               | µg/l     | <b>7,5</b>      | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Rame, Cu                 | µg/l     | <b>5,1</b>      | 1000  | EPA 6020 B 2014                |
| Selenio, Se              | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Vanadio, V               | µg/l     | <b>6,7</b>      | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Zinco, Zn                | µS/cm    | <b>55,9</b>     | 3000  | EPA 6020 B 2014                |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

## FIER dott. ROBERTO

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0191R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                           | u.d.m.   | Valori  | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova     |
|-------------------------------------|----------|---------|---|---------------------|
| Amianto                             | unità pH | Assente | -   | MP 0382 Rev. 6 2012 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l     | 21,1    | -   | ISO 15705:2002      |

**Conclusioni**

Per le metodologie operative di campionamento ed analisi del terreno, si è fatto riferimento all'Allegato 2 "Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati" alla Parte Quarta – Titolo V del d.lgs. n. 152/2006. Per quanto riguarda le procedure specifiche e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni si fa riferimento alla DGRV n. 2922/2003 del 3 ottobre 2003.

Il campione di terreno esaminato **non supera i limiti fissati dalle colonne A e B di cui alla tabella 1, allegato 5, alla parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.**

Inoltre oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), la matrice materiale di riporto sottoposta al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, **rispetta le concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.**

In base ai risultati della presente indagine ambientale ed in particolare della caratterizzazione chimico – fisica è quindi possibile concludere che le terre e rocce da scavo esaminate non risultano contaminate; pertanto ne è possibile il riutilizzo in loco o trasportato in altri siti ad uso residenziale o commerciale/industriale in ottemperanza ed in conformità ai requisiti previsti D.P.R. 13 giugno 2017 n.120.



I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0192R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**CERTIFICATO DI ANALISI**

(valido a tutti gli effetti di legge R.D. n° 842/28)

|                        |   |                               |                       |
|------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|
| Committente:           | <b>TECNO LOGICA S.R.L.</b>  |                               |                       |
|                        | <b>Via Indipendenza n.12,</b>   |                               |                       |
|                        | <b>Comune di Spresiano (TV)</b>   |                               |                       |
| Campione denominato:   | <b>"TECNO 3/5- 0192"</b>  |                               |                       |
| Luogo di prelievo:     | <b>Via Indipendenza,</b>  |                               |                       |
|                        | <b>Comune di Spresiano (TV)</b>   |                               |                       |
|                        | <b>C.T. Foglio n.9, Mappale n. 1750</b>                                     |                               |                       |
| Campionatore:          | <b>Personale Tecnico - Studio Dr. Fier &amp; Associati</b>                  |                               |                       |
| Data prelievo:         | <b>14 Giugno 2018</b>   | Data consegna al laboratorio: | <b>14 Giugno 2018</b> |
| Data inizio analisi:   | <b>15 Giugno 2018</b>   | Data fine analisi:            | <b>27 Giugno 2018</b> |
| Esame richiesto:       | <b>Determinazione dei parametri sotto elencati</b>                          |                               |                       |
| Riferimento normativo: | <b>D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni,</b> |                               |                       |
|                        | <b>D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120 e D.M. 05 febbraio 1998</b>                 |                               |                       |

**Sul campione tal quale**

| Parametri                              | u.d.m. | Valori       | Metodi di prova                                |
|--|--------|--------------|--|
| Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm | % p/p  | <b>31,7</b>  | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 1 |
| Umidità                                | % p/p  | <b>12,27</b> | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 2 |

**Sulla frazione granulometrica < 2 mm espressa sulla totalità dei materiali secchi**

| Parametri        | u.d.m.          | Valori          | Limiti D.Lgs<br>152/2006<br>All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova   |
|------------------|-----------------|-----------------|---|--------|---|
|                  |                 |                 | Col. A                                    | Col. B |   |
| Arsenico         | mg/kg (su s.s.) | <b>4,9</b>      | 20  | 50     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cadmio           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,42</b> | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cobalto          | mg/kg (su s.s.) | <b>2,2</b>      | 20  | 250    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo esavalente | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;1</b>    | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo totale     | mg/kg (su s.s.) | <b>7,7</b>      | 150                                       | 800    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Mercurio         | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,42</b> | 1   | 5      | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Nichel           | mg/kg (su s.s.) | <b>7,2</b>      | 120                                       | 500    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Piombo           | mg/kg (su s.s.) | <b>25</b>       | 100                                       | 1000   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Rame             | mg/kg (su s.s.) | <b>16,6</b>     | 120                                       | 600    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0192R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                                      | u.d.m.          | Valori            | Limiti D.Lgs 152/2006 All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova  |
|--|-----------------|-------------------|-------------------------------------|--------|--|
|  |                 |                   | Col. A                              | Col. B |  |
| Zinco  | mg/kg (su s.s.) | <b>50,6</b>       | 150                                 | 1500   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 + EPA 6010 D 2014 |
| Idrocarburi pesanti C >12                      | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;10</b>     | 50                                  | 750    | ISO 16703:2004   |
| <b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>             |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,1                                 | 2      | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Etilbenzene                                    | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Stirene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Toluene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Xilene (o.m.p)                                 | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Sommatoria Composti aromatici totali           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 1                                   | 100    | Per calcolo<br>CNR IRSA 25 Q 64 Vol 3:1990                   |
| <b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b> |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzo (a) antracene CAS 56-55-3                | mg/kg (su s.s.) | <b>0,056</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (a) pirene CAS 50-32-8                   | mg/kg (su s.s.) | <b>0,054</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (b) fluorantene CAS 205-99-2             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,070</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (k) fluorantene CAS 207-08-9             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,027</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (g,h,i) perilene CAS 191-24-2            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,031</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Crisene CAS 218-01-9                           | mg/kg (su s.s.) | <b>0,057</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,e) pirene CAS 192-65-4              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,l) pirene CAS 191-30-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,i) pirene CAS 189-55-9              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) pirene CAS 189-64-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) antracene CAS 53-70-3            | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Indenopirene CAS 193-39-5                      | mg/kg (su s.s.) | <b>0,034</b>      | 0,1                                 | 5      | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Pirene CAS 129-00-0                            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,065</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Sommatoria Policiclici Aromatici               | mg/kg (su s.s.) | <b>0,394</b>      | 10                                  | 100    | Per calcolo<br>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014             |
| Naftalene CAS 91-20-3                          | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 10                                  | 100    | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.)

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0192R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**TEST DI CESSIONE D.M. 05.02.1998**

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 124572/04, COSÌ COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A

**Condizioni operative dell'Eluato**

| Parametri                           | u.d.m. | Valori      | Metodi di prova                |
|-------------------------------------|--------|-------------|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica dell'eluato | μS/cm  | <b>97,9</b> | APAT CNRIRSA 2030 Man 20 2003  |
| Potenziale redox dell'eluato        | mV     | <b>189</b>  | APHA 2580B/12                  |
| Temperatura dell'eluato             | °C     | <b>21</b>   | APAT CNR IRSA 2100 Man 20 2003 |
| pH dell'eluato                      | -      | <b>8,3</b>  | APAT CNR IRSA 2060 Man 20 2003 |

**Test di cessione**

| Parametri                | u.d.m.   | Valori          | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova                |
|--------------------------|----------|-----------------|---|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica  | μS/cm    | <b>98</b>       | -   | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 |
| pH                       | unità pH | <b>8,32</b>     | -   | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| Cloruri, Cl              | mg/l     | <b>10,5</b>     | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Solfati, SO <sub>4</sub> | mg/l     | <b>0,98</b>     | 250   | EPA 9056 A 2007                |
| Fluoruri, F              | μg/l     | <b>1169</b>     | 1500  | EPA 9056 A 2007                |
| Nitrati, NO <sub>3</sub> | mg/l     | <b>0,89</b>     | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Cianuri totali, CN       | μg/l     | <b>&lt;5,0</b>  | 50  | UNI EN ISO 144032:2013         |
| Arsenico, As             | μg/l     | <b>2,39</b>     | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Bario, Ba                | mg/l     | <b>0,518</b>    | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Berillio, Be             | μg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 4   | EPA 6020 B 2014                |
| Cadmio, Cd               | μg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 5   | EPA 6020 B 2014                |
| Cobalto, Co              | μg/l     | <b>0,48</b>     | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Cromo totale, Cr         | μg/l     | <b>4,0</b>      | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Mercurio, Hg             | μg/l     | <b>&lt;0,20</b> | 1   | EPA 6020 B 2014                |
| Nichel, Ni               | μg/l     | <b>1,98</b>     | 20  | EPA 6020 B 2014                |
| Piombo, Pb               | μg/l     | <b>6,0</b>      | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Rame, Cu                 | μg/l     | <b>9,7</b>      | 1000  | EPA 6020 B 2014                |
| Selenio, Se              | μg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Vanadio, V               | μg/l     | <b>6,8</b>      | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Zinco, Zn                | μS/cm    | <b>48,1</b>     | 3000  | EPA 6020 B 2014                |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

FIER dott. ROBERTO

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0192R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                           | u.d.m.   | Valori  | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova     |
|-------------------------------------|----------|---------|---|---------------------|
| Amianto                             | unità pH | Assente | -   | MP 0382 Rev. G 2012 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l     | 18,8    | -   | ISO 15705:2002      |

**Conclusioni**

Per le metodologie operative di campionamento ed analisi del terreno, si è fatto riferimento all'Allegato 2 "Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati" alla Parte Quarta – Titolo V del d.lgs. n. 152/2006. Per quanto riguarda le procedure specifiche e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni si fa riferimento alla DGRV n. 2922/2003 del 3 ottobre 2003.

Il campione di terreno esaminato non supera i limiti fissati dalle colonne A e B di cui alla tabella 1, allegato 5, alla parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

Inoltre oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), la matrice materiale di riporto sottoposta al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, rispetta le concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

In base ai risultati della presente indagine ambientale ed in particolare della caratterizzazione chimico – fisica è quindi possibile concludere che le terre e rocce da scavo esaminate non risultano contaminate; pertanto ne è possibile il riutilizzo in loco o trasportato in altri siti ad uso residenziale o commerciale/industriale in ottemperanza ed in conformità ai requisiti previsti D.P.R. 13 giugno 2017 n.120.

Fier Dr. Roberto



I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0193R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**CERTIFICATO DI ANALISI**

(valido a tutti gli effetti di legge R.D. n° 842/28)

|                        |  |                               |                |
|------------------------|--|-------------------------------|----------------|
| Committente:           | TECNO LOGICA S.R.L.<br>Via Indipendenza n.12,<br>Comune di Spresiano (TV)  |                               |                |
| Campione denominato:   | "TECNO 1/5- 0193"  |                               |                |
| Luogo di prelievo:     | Via Indipendenza,<br>Comune di Spresiano (TV)<br>C.T. Foglio n.9, Mappale n. 1750  |                               |                |
| Campionatore:          | Personale Tecnico - Studio Dr. Fier & Associati  |                               |                |
| Data prelievo:         | 14 Giugno 2018   | Data consegna al laboratorio: | 14 Giugno 2018 |
| Data inizio analisi:   | 15 Giugno 2018   | Data fine analisi:            | 27 Giugno 2018 |
| Esame richiesto:       | Determinazione dei parametri sotto elencati  |                               |                |
| Riferimento normativo: | D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni,<br>D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120 e D.M. 05 febbraio 1998 |                               |                |

**Sul campione tal quale**

| Parametri                              | u.d.m. | Valori | Metodi di prova                                |
|--|--------|--------|--|
| Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm | % p/p  | 34,5   | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 1 |
| Umidità                                | % p/p  | 13,08  | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 2 |

**Sulla frazione granulometrica < 2 mm espressa sulla totalità dei materiali secchi**

| Parametri        | u.d.m.          | Valori | Limiti D.Lgs<br>152/2006<br>All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova   |
|------------------|-----------------|--------|---|--------|---|
|                  |                 |        | Col. A                                    | Col. B |   |
| Arsenico         | mg/kg (su s.s.) | 5,2    | 20  | 50     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cadmio           | mg/kg (su s.s.) | <0,42  | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cobalto          | mg/kg (su s.s.) | 2,7    | 20  | 250    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo esavalente | mg/kg (su s.s.) | <1     | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo totale     | mg/kg (su s.s.) | 8,2    | 150                                       | 800    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Mercurio         | mg/kg (su s.s.) | <0,42  | 1   | 5      | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Nichel           | mg/kg (su s.s.) | 7,9    | 120                                       | 500    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Piombo           | mg/kg (su s.s.) | 21,5   | 100                                       | 1000   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Rame             | mg/kg (su s.s.) | 14,8   | 120                                       | 600    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0193R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                                      | u.d.m.          | Valori            | Limiti D.Lgs 152/2006 All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova  |
|--|-----------------|-------------------|-------------------------------------|--------|--|
|  |                 |                   | Col. A                              | Col. B |  |
| Zinco  | mg/kg (su s.s.) | <b>35</b>         | 150                                 | 1500   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 + EPA 6010 D 2014 |
| Idrocarburi pesanti C >12                      | mg/kg (su s.s.) | <b>31</b>         | 50                                  | 750    | ISO 16703:2004   |
| <b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>             |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,1                                 | 2      | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Etilbenzene                                    | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Stirene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Toluene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Xilene (o.m.p)                                 | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                              |
| Sommatoria Composti aromatici totali           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 1                                   | 100    | Per calcolo<br>CNR IRSA 25 Q.64 Vol 3:1990                   |
| <b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b> |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzo (a) antracene CAS 56-55-3                | mg/kg (su s.s.) | <b>0,077</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (a) pirene CAS 50-32-8                   | mg/kg (su s.s.) | <b>0,096</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (b) fluorantene CAS 205-99-2             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,140</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (k) fluorantene CAS 207-08-9             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,050</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Benzo (g,h,i) perilene CAS 191-24-2            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,086</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Crisene CAS 218-01-9                           | mg/kg (su s.s.) | <b>0,104</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,e) pirene CAS 192-65-4              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,l) pirene CAS 191-30-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,i) pirene CAS 189-55-9              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) pirene CAS 189-64-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Dibenzo (a,h) antracene CAS 53-70-3            | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Indenopirene CAS 193-39-5                      | mg/kg (su s.s.) | <b>0,092</b>      | 0,1                                 | 5      | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Pirene CAS 129-00-0                            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,181</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |
| Sommatoria Policiclici Aromatici               | mg/kg (su s.s.) | <b>0,826</b>      | 10                                  | 100    | Per calcolo<br>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014             |
| Naftalene CAS 91-20-3                          | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 10                                  | 100    | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                            |

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.)

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0193R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**TEST DI CESSIONE D.M. 05.02.1998**

PROVA DI ELUZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 124572/04, COSÌ COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A

**Condizioni operative dell'Eluato**

| Parametri                           | u.d.m. | Valori      | Metodi di prova                |
|-------------------------------------|--------|-------------|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica dell'eluato | µS/cm  | <b>97,4</b> | APAT CNRIRSA 2030 Man 20 2003  |
| Potenziale redox dell'eluato        | mV     | <b>191</b>  | APHA-2580B/12                  |
| Temperatura dell'eluato             | °C     | <b>21</b>   | APAT CNR IRSA 2100 Man 20 2003 |
| pH dell'eluato                      | -      | <b>8,8</b>  | APAT CNR IRSA 2060 Man 20 2003 |

**Test di cessione**

| Parametri                           | u.d.m.   | Valori          | Limiti All. 5 Tab. 2 Titolo 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova                |
|-------------------------------------|----------|-----------------|--|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica             | µS/cm    | <b>98</b>       | -  | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 |
| pH                                  | unità pH | <b>8,77</b>     | -  | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| Cloruri, Cl                         | mg/l     | <b>13,8</b>     | -  | EPA 9056 A 2007                |
| Solfati, SO <sub>4</sub>            | mg/l     | <b>1,34</b>     | 250  | EPA 9056 A 2007                |
| Fluoruri, F                         | mg/l     | <b>1308</b>     | 1500   | EPA 9056 A 2007                |
| Nitrati, NO <sub>3</sub>            | mg/l     | <b>1,33</b>     | -  | EPA 9056 A 2007                |
| Cianuri totali, CN                  | µg/l     | <b>&lt;5,0</b>  | 50   | UNI EN ISO 144032:2013         |
| Arsenico, As                        | µg/l     | <b>3,40</b>     | 10   | EPA 6020 B 2014                |
| Bario, Ba                           | mg/l     | <b>0,707</b>    | -  | EPA 6020 B 2014                |
| Berillio, Be                        | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 4  | EPA 6020 B 2014                |
| Cadmio, Cd                          | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 5  | EPA 6020 B 2014                |
| Cobalto, Co                         | µg/l     | <b>0,66</b>     | 50   | EPA 6020 B 2014                |
| Cromo totale, Cr                    | µg/l     | <b>5,6</b>      | 50   | EPA 6020 B 2014                |
| Mercurio, Hg                        | µg/l     | <b>&lt;0,20</b> | 1  | EPA 6020 B 2014                |
| Nichel, Ni                          | µg/l     | <b>2,75</b>     | 20   | EPA 6020 B 2014                |
| Piombo, Pb                          | µg/l     | <b>7,3</b>      | 10   | EPA 6020 B 2014                |
| Rame, Cu                            | mg/l     | <b>10,2</b>     | 1000   | EPA 6020 B 2014                |
| Selenio, Se                         | µg/l     | <b>&lt;1,0</b>  | 10   | EPA 6020 B 2014                |
| Vanadio, V                          | µg/l     | <b>9,5</b>      | -  | EPA 6020 B 2014                |
| Zinco, Zn                           | mg/l     | <b>51,6</b>     | 3000   | EPA 6020 B 2014                |
| Amianto                             | mg/l     | <b>Assente</b>  | -  | MP 0382 Rev. 6 2012            |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l     | <b>19,5</b>     | -  | ISO 15705:2002                 |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

## FIER dott. ROBERTO

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0193R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**Conclusioni**

Per le metodologie operative di campionamento ed analisi del terreno, si è fatto riferimento all'Allegato 2 "Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati" alla Parte Quarta – Titolo V del d.lgs. n. 152/2006. Per quanto riguarda le procedure specifiche e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni si fa riferimento alla DGRV n. 2922/2003 del 3 ottobre 2003.

Il campione di terreno esaminato non supera i limiti fissati dalle colonne A e B di cui alla tabella 1, allegato 5, alla parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

Inoltre oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), la matrice materiale di riporto sottoposta al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, rispetta le concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

In base ai risultati della presente indagine ambientale ed in particolare della caratterizzazione chimico – fisica è quindi possibile concludere che le terre e rocce da scavo esaminate non risultano contaminate; pertanto ne è possibile il riutilizzo in loco o trasportato in altri siti ad uso residenziale o commerciale/industriale in ottemperanza ed in conformità ai requisiti previsti D.P.R. 13 giugno 2017 n.120.

Fier Dr. Roberto



## FIER dott. ROBERTO

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0194R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**CERTIFICATO DI ANALISI**

(valido a tutti gli effetti di legge R.D. n° 842/28)

|                        |  |                               |                |
|------------------------|--|-------------------------------|----------------|
| Committente:           | TECNO LOGICA S.R.L.<br>Via Indipendenza n.12,<br>Comune di Spresiano (TV)  |                               |                |
| Campione denominato:   | "TECNO 5/5- 0194"  |                               |                |
| Luogo di prelievo:     | Via Indipendenza,<br>Comune di Spresiano (TV)<br>C.T. Foglio n.9, Mappale n. 1750  |                               |                |
| Campionatore:          | Personale Tecnico - Studio Dr. Fier & Associati  |                               |                |
| Data prelievo:         | 14 Giugno 2018   | Data consegna al laboratorio: | 14 Giugno 2018 |
| Data inizio analisi:   | 15 Giugno 2018   | Data fine analisi:            | 27 Giugno 2018 |
| Esame richiesto:       | Determinazione dei parametri sotto elencati  |                               |                |
| Riferimento normativo: | D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni,<br>D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120 e D.M. 05 febbraio 1998 |                               |                |

## Sul campione tal quale

| Parametri                              | u.d.m. | Valori | Metodi di prova                                |
|--|--------|--------|--|
| Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm | % p/p  | 20,4   | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 1 |
| Umidità                                | % p/p  | 12,52  | D.M. 13/09/99<br>GU N. 248 21/10/99 Met. II. 2 |

## Sulla frazione granulometrica &lt; 2 mm espressa sulla totalità dei materiali secchi

| Parametri        | u.d.m.          | Valori | Limiti D.Lgs<br>152/2006<br>All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova   |
|------------------|-----------------|--------|---|--------|---|
|                  |                 |        | Col. A                                    | Col. B |   |
| Arsenico         | mg/kg (su s.s.) | 5,5    | 20  | 50     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cadmio           | mg/kg (su s.s.) | <0,42  | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cobalto          | mg/kg (su s.s.) | 3,1    | 20  | 250    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo esavalente | mg/kg (su s.s.) | <1     | 2   | 15     | D.M. 13/09/99 CU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Cromo totale     | mg/kg (su s.s.) | 9,6    | 150                                       | 800    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Mercurio         | mg/kg (su s.s.) | <0,42  | 1   | 5      | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Nichel           | mg/kg (su s.s.) | 8,5    | 120                                       | 500    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Piombo           | mg/kg (su s.s.) | 30,4   | 100                                       | 1000   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |
| Rame             | mg/kg (su s.s.) | 23,6   | 120                                       | 600    | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 MET. XI.1 +<br>EPA 6010 D 2014 |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norme UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0194R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                                      | u.d.m.          | Valori            | Limiti D.Lgs 152/2006 All. 5 tab. 1 |        | Metodi di prova  |
|--|-----------------|-------------------|-------------------------------------|--------|--|
|  |                 |                   | Col. A                              | Col. B |  |
| Zinco  | mg/kg (su s.s.) | <b>37,3</b>       | 150                                 | 1500   | D.M. 13/09/99 GU N. 248 21/10/99 M.F.T. XI.1 + EPA 5010 D 2014 |
| Idrocarburi pesanti C >12                      | mg/kg (su s.s.) | <b>39,8</b>       | 50                                  | 750    | ISO 16703:2004   |
| <b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>             |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,1                                 | 2      | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                                |
| Etilbenzene                                    | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                                |
| Stirene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                                |
| Toluene  | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                                |
| Xilene (o.m.p)                                 | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 0,5                                 | 50     | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006                                |
| Sommatoria Composti aromatici totali           | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,0030</b> | 1                                   | 100    | Per calcolo<br>CNR IRSA 25 Q.64 Vol 3:1990                     |
| <b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b> |                 |                   |                                     |        |  |
| Benzo (a) antracene CAS 56-55-3                | mg/kg (su s.s.) | <b>0,062</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Benzo (a) pirene CAS 50-32-8                   | mg/kg (su s.s.) | <b>0,067</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Benzo (b) fluorantene CAS 205-99-2             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,074</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Benzo (k) fluorantene CAS 207-08-9             | mg/kg (su s.s.) | <b>0,031</b>      | 0,5                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Benzo (g,h,i) perilene CAS 191-24-2            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,048</b>      | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Crisene CAS 218-01-9                           | mg/kg (su s.s.) | <b>0,081</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Dibenzo (a,e) pirene CAS 192-65-4              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Dibenzo (a,l) pirene CAS 191-30-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Dibenzo (a,i) pirene CAS 189-55-9              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Dibenzo (a,h) pirene CAS 189-64-0              | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Dibenzo (a,h) antracene CAS 53-70-3            | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 0,1                                 | 10     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Indenopirene CAS 193-39-5                      | mg/kg (su s.s.) | <b>0,043</b>      | 0,1                                 | 5      | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Pirene CAS 129-00-0                            | mg/kg (su s.s.) | <b>0,083</b>      | 5                                   | 50     | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |
| Sommatoria Policiclici Aromatici               | mg/kg (su s.s.) | <b>0,489</b>      | 10                                  | 100    | Per calcolo<br>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014               |
| Naftalene CAS 91-20-3                          | mg/kg (su s.s.) | <b>&lt;0,025</b>  | 10                                  | 100    | EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2014                              |

Le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.)

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

**FIER dott. ROBERTO**

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0194R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

**TEST DI CESSIONE D.M. 05.02.1998**

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 124572/04, COSÌ COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A

**Condizioni operative dell'Eluato**

| Parametri                           | u.d.m. | Valori | Metodi di prova                |
|-------------------------------------|--------|--------|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica dell'eluato | μS/cm  | 97,5   | APAT CNRIRSA 2030 Man 20 2003  |
| Potenziale redox dell'eluato        | mV     | 183    | APHA 2580B/12                  |
| Temperatura dell'eluato             | °C     | 21     | APAT CNR IRSA 2100 Man 20 2003 |
| pH dell'eluato                      | -      | 8,7    | APAT CNR IRSA 2060 Man 20 2003 |

**Test di cessione**

| Parametri                | u.d.m.   | Valori | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova                |
|--------------------------|----------|--------|---|--------------------------------|
| Conducibilità elettrica  | μS/cm    | 98     | -   | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 |
| pH                       | unità pH | 8,67   | -   | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 |
| Cloruri, Cl              | mg/l     | 12,5   | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Solfati, SO <sub>4</sub> | mg/l     | 1,11   | 250   | EPA 9056 A 2007                |
| Fluoruri, F              | μg/l     | 1290   | 1500  | EPA 9056 A 2007                |
| Nitrati, NO <sub>3</sub> | mg/l     | 1,21   | -   | EPA 9056 A 2007                |
| Cianuri totali, CN       | μg/l     | <5,0   | 50  | UNI EN ISO 144032:2013         |
| Arsenico, As             | μg/l     | 2,96   | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Bario, Ba                | mg/l     | 0,587  | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Berillio, Be             | μg/l     | <1,0   | 4   | EPA 6020 B 2014                |
| Cadmio, Cd               | μg/l     | <1,0   | 5   | EPA 6020 B 2014                |
| Cobalto, Co              | μg/l     | 0,59   | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Cromo totale, Cr         | μg/l     | 4,9    | 50  | EPA 6020 B 2014                |
| Mercurio, Hg             | μg/l     | <0,20  | 1   | EPA 6020 B 2014                |
| Nichel, Ni               | μg/l     | 2,32   | 20  | EPA 6020 B 2014                |
| Piombo, Pb               | μg/l     | 6,0    | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Rame, Cu                 | μg/l     | 9,1    | 1000  | EPA 6020 B 2014                |
| Selenio, Se              | μg/l     | <1,0   | 10  | EPA 6020 B 2014                |
| Vanadio, V               | μg/l     | 8,2    | -   | EPA 6020 B 2014                |
| Zinco, Zn                | μS/cm    | 49,6   | 3000  | EPA 6020 B 2014                |

I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161

## FIER dott. ROBERTO

CHIMICO

Iscritto al n. 142 dell'Ordine dei dottori Chimici della provincia di Treviso

Prot. n.0194R18

Sernaglia d. B., 27 Giugno 2018

| Parametri                           | u.d.m.   | Valori  | Limiti All. 5<br>Tab. 2 Titolo 5<br>Parte IV<br>D.Lgs. 152/2006 | Metodi di prova     |
|-------------------------------------|----------|---------|---|---------------------|
| Amianto                             | unità pH | Assente | -   | MP 0382 Rev. G 2012 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/l     | 19,1    | -   | ISO 15705:2002      |

## Conclusioni

Per le metodologie operative di campionamento ed analisi del terreno, si è fatto riferimento all'Allegato 2 "Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati" alla Parte Quarta – Titolo V del d.lgs. n. 152/2006. Per quanto riguarda le procedure specifiche e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni si fa riferimento alla DGRV n. 2922/2003 del 3 ottobre 2003.

Il campione di terreno esaminato **non supera i limiti fissati dalle colonne A e B di cui alla tabella 1, allegato 5, alla parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.**

Inoltre oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), la matrice materiale di riporto sottoposta al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, **rispetta le concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.**

In base ai risultati della presente indagine ambientale ed in particolare della caratterizzazione chimico – fisica è quindi possibile concludere che le terre e rocce da scavo esaminate non risultano contaminate; pertanto ne è possibile il riutilizzo in loco o trasportato in altri siti ad uso residenziale o commerciale/industriale in ottemperanza ed in conformità ai requisiti previsti D.P.R. 13 giugno 2017 n.120.

Fier Dr. Roberto



I risultati del certificato si riferiscono unicamente al campione esaminato

Le analisi strumentali sono state eseguite presso laboratorio accreditato ai sensi norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005

Studio dott. Fier e Associati

Via Roma 9 - 31020 Sernaglia della Battaglia (TV) Tel. e fax 0438 861161



Studio dott. Fier e Associati S.a.s.  
Via Roma, 9/a  
31020 Sernaglia della Battaglia (TV)

P. Iva 04273210262  
Tel: 0438 861161 & 331.2774762 Fax 0438 861161  
info@studiofier.com www.consulenzetreviso.com  
Posta certificata: studiofier@pec.it

Spett.le Arch. Gaspa Emanuele  
**Studio Gaspa**  
Vicolo Verdi n.6  
31027 Spresiano (TV)

Sernaglia della Battaglia, 6 luglio 2018

**OGGETTO: INDAGINI RIGUARDANTI LE TERRE E ROCCE DA SCAVO DITTA TECNO LOGICA S.R.L.**

Buongiorno,

trasmettiamo, in n.1 copia cartacea la relazione di campionamento delle terre e rocce da scavo del cantiere in Via Indipendenza n.12 a Spresiano (TV).

Rimanendo a disposizione si porgono cordiali saluti.

Dott. Roberto Fier



