

Spett.le  
MINISTERO DELLE  
INFRASTRUTTURE E DEI  
TRASPORTI  
Via del Teatro Romano, 17  
34121 Trieste TS  
Fax +39 (040) 631400

06/03/2010

Alla cortese attenzione Gentile Ufficio Contratti

Vi inviamo  $\alpha$  il(i) rapporto(i) di prova,  $\alpha$  relazione(i) seguente(i):

Customer/Field ID: P38 - T1 - Vdp 68 (0,20-0,80 m) Lab ID: 01/49764 Report n°: 289612/10  
Customer/Field ID: P38 - T2 - Vdp 68 (1,20-1,80 m) Lab ID: 02/49764 Report n°: 289613/10  
Customer/Field ID: P38 - T4 - Vdp 70 (2,20-2,80 m) Lab ID: 03/49764 Report n°: 289614/10  
Customer/Field ID: P38 - T5 - Vdp 71 (5,50-6,00 m) Lab ID: 04/49764 Report n°: 289615/10  
Customer/Field ID: P37 - T4 - Vdp 66 (3,30-3,80 m) Lab ID: 05/49764 Report n°: 289616/10  
Customer/Field ID: P37 - T5 - Vdp 67 (5,50-6,00 m) Lab ID: 06/49764 Report n°: 289617/10  
Customer/Field ID: P67 - T1 - Vdp 72 (0,20-0,80 m) Lab ID: 07/49764 Report n°: 289618/10  
Customer/Field ID: P67 - T2 - Vdp 73 (1,20-1,70 m) Lab ID: 08/49764 Report n°: 289619/10  
Customer/Field ID: P67 - T5 - Vdp 74 (5,50-6,00 m) Lab ID: 09/49764 Report n°: 289620/10  
Customer/Field ID: P47 - T1 - Vdp 75 (0,20-0,80 m) Lab ID: 10/49764 Report n°: 289621/10  
Customer/Field ID: P47 - T2 - Vdp 76 (1,20-1,80 m) Lab ID: 11/49764 Report n°: 289622/10  
Customer/Field ID: P47 - T4 - Vdp 77 (3,20-3,70 m) Lab ID: 12/49764 Report n°: 289623/10  
Customer/Field ID: P47 - T5 - Vdp 78 (5,50-6,00 m) Lab ID: 13/49764 Report n°: 289624/10

Cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti e Vi ringraziamo per aver collaborato con noi.

*THEOLAB S.p.A.*

*Luca Cavallito*

Campione: 01/49764 RP 289612/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 1 di 4

## RAPPORTO DI PROVA n° 289612/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|                                  |  |        |  |
|----------------------------------|--|--------|--|
| Cliente                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| Indirizzo                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| Progetto/Contratto               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| Base/Sito                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| Matrice                          | Terreno  |        |  |
| Data ricevimento                 | 12-set-09  |        |  |
| Identificazione del Cliente      | P38 - T1 - Vdp 68 (0,20-0,80 m)                                  | Tipo N |  |
| Identificazione interna          | 01 / 49764   |        |  |
| Data emissione Rapporto di Prova | 06-mar-10  |        |  |
| Data Prelievo                    | 11-set-09  |        |  |
| Procedura di Campionamento       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| Note                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi        |      | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|---------------------|------|---|
|  |   |       |        | Inizio              | Fine |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |                     |      |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 26,2 ± 2,6  | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 57,5 ± 5,7  | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 15,5 ± 1,5  | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | <0,2  | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,238 ± 0,024   | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 0,500 ± 0,050   | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,251 ± 0,025   | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |                     |      |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 77,0  | %     |        | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |                     |      |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 1,66  | %     | 0      | ----- - 15/09/09    |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |                     |      |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 98,3  | %     |        | 15/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |                     |      |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 398   | g/Kg  | 0,295  | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |                     |      |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 10,0 ± 2,5  | mg/Kg | 0,0288 | 14/09/09 - 16/09/09 |      | < 50                                    |

Campione: 01/49764 RP 289612/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,224 ± 0,056                   | mg/Kg | 0,0144  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 11,4 ± 2,8                      | mg/Kg | 0,00715 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 54,8 ± 10                       | mg/Kg | 0,0852  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 1,58 ± 0,39                     | mg/Kg | 0,0341  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 60,3 ± 20                       | mg/Kg | 0,0888  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 16,5 ± 4,1                      | mg/Kg | 0,0798  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 26,9 ± 6,7                      | mg/Kg | 0,3     | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,900 ± 0,200                   | mg/Kg | 0,0384  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 51,6 ± 10                       | mg/Kg | 0,0811  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 67,8 ± 20                       | mg/Kg | 0,384   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 11,4 ± 2,3                      | mg/Kg | 1,18    | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0498                         | mg/Kg | 0,0498  | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0267                         | mg/Kg | 0,0267  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0498                         | mg/Kg | 0,0498  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0356                         | mg/Kg | 0,0356  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0417                         | mg/Kg | 0,0417  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0459                         | mg/Kg | 0,0459  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0448                         | mg/Kg | 0,0448  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0276                         | mg/Kg | 0,0276  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,279                          | mg/Kg | 0,279   | 12/09/09     | 15/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00255                        | mg/Kg | 0,00255 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00284                        | mg/Kg | 0,00284 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00187                        | mg/Kg | 0,00187 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00164                        | mg/Kg | 0,00164 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |         |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00471                        | mg/Kg | 0,00471 | -----        | 15/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00371                        | mg/Kg | 0,00371 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 2                                     |

Campione: 01/49764 RP 289612/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00231                        | mg/Kg | 0,00231  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00257                        | mg/Kg | 0,00257  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00264                        | mg/Kg | 0,00264  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00471                        | mg/Kg | 0,00471  | -----        | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00471                        | mg/Kg | 0,00471  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00249                        | mg/Kg | 0,00249  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00549                        | mg/Kg | 0,00549  | -----        | 16/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00254                        | mg/Kg | 0,00254  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00641                        | mg/Kg | 0,00641  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00588                        | mg/Kg | 0,00588  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00542                        | mg/Kg | 0,00542  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00549                        | mg/Kg | 0,00549  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00534                        | mg/Kg | 0,00534  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00153                        | mg/Kg | 0,00153  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00401                        | mg/Kg | 0,00401  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00578                        | mg/Kg | 0,00578  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0053                         | mg/Kg | 0,0053   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00535                        | mg/Kg | 0,00535  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000743                       | mg/Kg | 0,000743 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00137                        | mg/Kg | 0,00137  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000772                       | mg/Kg | 0,000772 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00223                        | mg/Kg | 0,00223  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00488                        | mg/Kg | 0,00488  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0044                         | mg/Kg | 0,0044   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00545                        | mg/Kg | 0,00545  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |

Campione: 01/49764 RP 289612/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,0045                         | mg/Kg | 0,0045  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00578                        | mg/Kg | 0,00578 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,005                          | mg/Kg | 0,005   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,0026                         | mg/Kg | 0,0026  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00855                        | mg/Kg | 0,00855 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00514                        | mg/Kg | 0,00514 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00189                        | mg/Kg | 0,00189 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,0016                         | mg/Kg | 0,0016  | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00122                        | mg/Kg | 0,00122 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00189                        | mg/Kg | 0,00189 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0016                         | mg/Kg | 0,0016  | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00514                        | mg/Kg | 0,00514 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0015                         | mg/Kg | 0,0015  | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00121                        | mg/Kg | 0,00121 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00198                        | mg/Kg | 0,00198 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00411                        | mg/Kg | 0,00411 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00314                        | mg/Kg | 0,00314 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00302                        | mg/Kg | 0,00302 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00558                        | mg/Kg | 0,00558 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00368                        | mg/Kg | 0,00368 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00313                        | mg/Kg | 0,00313 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289613/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |   |
|---|---|
| <b>Ciente</b>                           | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                            |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                           |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert   |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone   |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno   |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09   |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P38 - T2 - Vdp 68 (1,20-1,80 m) <span style="float: right;">Tipo N</span> |
| <b>Identificazione interna</b>          | 02 / 49764  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10   |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09   |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764          |
| <b>Note</b>                             |   |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 7,29 ± 0,73   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 14,3 ± 1,4  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 18,7 ± 1,9  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 14,6 ± 1,5  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 3,10 ± 0,31   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 38,2 ± 3,8  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 3,43 ± 0,34   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 89,3  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 2,89  | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 97,1  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 582   | g/Kg  | 0,291  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 2,89 ± 0,72   | mg/Kg | 0,0304 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 02/49764 RP 289613/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,109 ± 0,027                   | mg/Kg | 0,0153  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 3,22 ± 0,80                     | mg/Kg | 0,00755 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 9,00 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0901  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,143 ± 0,036                   | mg/Kg | 0,036   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 14,1 ± 3,5                      | mg/Kg | 0,0938  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 3,17 ± 0,79                     | mg/Kg | 0,0844  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 6,65 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,317   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,192 ± 0,048                   | mg/Kg | 0,0406  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 7,48 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0857  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 15,1 ± 3,8                      | mg/Kg | 0,406   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <1,17                           | mg/Kg | 1,17    | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0497                         | mg/Kg | 0,0497  | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0266                         | mg/Kg | 0,0266  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0497                         | mg/Kg | 0,0497  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0355                         | mg/Kg | 0,0355  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0417                         | mg/Kg | 0,0417  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0459                         | mg/Kg | 0,0459  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0447                         | mg/Kg | 0,0447  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0276                         | mg/Kg | 0,0276  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,274                          | mg/Kg | 0,274   | 12/09/09     | 15/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0025                         | mg/Kg | 0,0025  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00279                        | mg/Kg | 0,00279 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00184                        | mg/Kg | 0,00184 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00161                        | mg/Kg | 0,00161 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |         |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00462                        | mg/Kg | 0,00462 | -----        | 15/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00364                        | mg/Kg | 0,00364 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 2                                     |

Campione: 02/49764 RP 289613/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00227                        | mg/Kg | 0,00227  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00252                        | mg/Kg | 0,00252  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00259                        | mg/Kg | 0,00259  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00462                        | mg/Kg | 0,00462  | -----        | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00462                        | mg/Kg | 0,00462  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00244                        | mg/Kg | 0,00244  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00469                        | mg/Kg | 0,00469  | -----        | 16/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00217                        | mg/Kg | 0,00217  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00547                        | mg/Kg | 0,00547  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00502                        | mg/Kg | 0,00502  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00463                        | mg/Kg | 0,00463  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00469                        | mg/Kg | 0,00469  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00455                        | mg/Kg | 0,00455  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0013                         | mg/Kg | 0,0013   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00343                        | mg/Kg | 0,00343  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00494                        | mg/Kg | 0,00494  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00452                        | mg/Kg | 0,00452  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00456                        | mg/Kg | 0,00456  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000634                       | mg/Kg | 0,000634 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00117                        | mg/Kg | 0,00117  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000659                       | mg/Kg | 0,000659 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0019                         | mg/Kg | 0,0019   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00416                        | mg/Kg | 0,00416  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00376                        | mg/Kg | 0,00376  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00465                        | mg/Kg | 0,00465  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |

Campione: 02/49764 RP 289613/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00384                        | mg/Kg | 0,00384 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00494                        | mg/Kg | 0,00494 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00427                        | mg/Kg | 0,00427 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00222                        | mg/Kg | 0,00222 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0073                         | mg/Kg | 0,0073  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00439                        | mg/Kg | 0,00439 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00161                        | mg/Kg | 0,00161 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00137                        | mg/Kg | 0,00137 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00104                        | mg/Kg | 0,00104 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00161                        | mg/Kg | 0,00161 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00137                        | mg/Kg | 0,00137 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00439                        | mg/Kg | 0,00439 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00128                        | mg/Kg | 0,00128 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00104                        | mg/Kg | 0,00104 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00169                        | mg/Kg | 0,00169 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00351                        | mg/Kg | 0,00351 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00268                        | mg/Kg | 0,00268 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00258                        | mg/Kg | 0,00258 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00477                        | mg/Kg | 0,00477 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00314                        | mg/Kg | 0,00314 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00267                        | mg/Kg | 0,00267 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289614/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |   |
|---|---|
| <b>Ciente</b>                           | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                            |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                           |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert   |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone   |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno   |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09   |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P38 - T4 - Vdp 70 (2,20-2,80 m) <span style="float: right;">Tipo N</span> |
| <b>Identificazione interna</b>          | 03 / 49764  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10   |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09   |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764          |
| <b>Note</b>                             |   |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 6,81 ± 0,68   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 16,5 ± 1,7  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 10,4 ± 1,0  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 51,6 ± 5,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 1,50 ± 0,15   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 11,9 ± 1,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,534 ± 0,053   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 81,7  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 0,987   | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 99,0  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 360   | g/Kg  | 0,297  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 3,03 ± 0,76   | mg/Kg | 0,0319 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 03/49764 RP 289614/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,163 ± 0,041                   | mg/Kg | 0,016    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 3,57 ± 0,89                     | mg/Kg | 0,00792  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 10,4 ± 2,6                      | mg/Kg | 0,0944   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,0937 ± 0,0200                 | mg/Kg | 0,0378   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 17,3 ± 4,3                      | mg/Kg | 0,0984   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 3,32 ± 0,83                     | mg/Kg | 0,0885   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 9,56 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,332    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,189 ± 0,047                   | mg/Kg | 0,0426   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 8,09 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0898   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 23,8 ± 6,0                      | mg/Kg | 0,426    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <1,19                           | mg/Kg | 1,19     | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0486                         | mg/Kg | 0,0486   | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,026                          | mg/Kg | 0,026    | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0486                         | mg/Kg | 0,0486   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0347                         | mg/Kg | 0,0347   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0407                         | mg/Kg | 0,0407   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0448                         | mg/Kg | 0,0448   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0437                         | mg/Kg | 0,0437   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,027                          | mg/Kg | 0,027    | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,11                           | mg/Kg | 0,11     | 12/09/09     | 15/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,001                          | mg/Kg | 0,001    | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00112                        | mg/Kg | 0,00112  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000738                       | mg/Kg | 0,000738 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000648                       | mg/Kg | 0,000648 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00186                        | mg/Kg | 0,00186  | -----        | 15/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00146                        | mg/Kg | 0,00146  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 2                                     |

Campione: 03/49764 RP 289614/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000913                       | mg/Kg | 0,000913 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00101                        | mg/Kg | 0,00101  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00104                        | mg/Kg | 0,00104  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00186                        | mg/Kg | 0,00186  | -----        | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00186                        | mg/Kg | 0,00186  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000982                       | mg/Kg | 0,000982 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00591                        | mg/Kg | 0,00591  | -----        | 16/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00273                        | mg/Kg | 0,00273  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0069                         | mg/Kg | 0,0069   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00633                        | mg/Kg | 0,00633  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00584                        | mg/Kg | 0,00584  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00591                        | mg/Kg | 0,00591  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00575                        | mg/Kg | 0,00575  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00164                        | mg/Kg | 0,00164  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00432                        | mg/Kg | 0,00432  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00623                        | mg/Kg | 0,00623  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00571                        | mg/Kg | 0,00571  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00576                        | mg/Kg | 0,00576  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0008                         | mg/Kg | 0,0008   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00147                        | mg/Kg | 0,00147  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000831                       | mg/Kg | 0,000831 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0024                         | mg/Kg | 0,0024   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00525                        | mg/Kg | 0,00525  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00474                        | mg/Kg | 0,00474  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00587                        | mg/Kg | 0,00587  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |

Campione: 03/49764 RP 289614/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00485                        | mg/Kg | 0,00485 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00623                        | mg/Kg | 0,00623 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00538                        | mg/Kg | 0,00538 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00281                        | mg/Kg | 0,00281 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00921                        | mg/Kg | 0,00921 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00554                        | mg/Kg | 0,00554 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00203                        | mg/Kg | 0,00203 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00173                        | mg/Kg | 0,00173 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00131                        | mg/Kg | 0,00131 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00203                        | mg/Kg | 0,00203 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00173                        | mg/Kg | 0,00173 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00554                        | mg/Kg | 0,00554 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00162                        | mg/Kg | 0,00162 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00131                        | mg/Kg | 0,00131 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00214                        | mg/Kg | 0,00214 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00443                        | mg/Kg | 0,00443 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00338                        | mg/Kg | 0,00338 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00326                        | mg/Kg | 0,00326 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00602                        | mg/Kg | 0,00602 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00396                        | mg/Kg | 0,00396 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00337                        | mg/Kg | 0,00337 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



Campione: 04/49764 RP 289615/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 1 di 4

## RAPPORTO DI PROVA n° 289615/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|                                  |  |        |  |
|----------------------------------|--|--------|--|
| Cliente                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| Indirizzo                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| Progetto/Contratto               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| Base/Sito                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| Matrice                          | Terreno  |        |  |
| Data ricevimento                 | 12-set-09  |        |  |
| Identificazione del Cliente      | P38 - T5 - Vdp 71 (5,50-6,00 m)                                  | Tipo N |  |
| Identificazione interna          | 04 / 49764   |        |  |
| Data emissione Rapporto di Prova | 06-mar-10  |        |  |
| Data Prelievo                    | 11-set-09  |        |  |
| Procedura di Campionamento       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| Note                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 6,93 ± 0,69   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 12,1 ± 1,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 7,77 ± 0,78   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 70,7 ± 7,1  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,369 ± 0,037   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 2,20 ± 0,22   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,361 ± 0,036   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 78,9  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 0,658   | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 99,3  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 39,7  | g/Kg  | 0,298  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 4,43 ± 1,00   | mg/Kg | 0,0302 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 04/49764 RP 289615/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,0627 ± 0,0200                 | mg/Kg | 0,0151   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 12,1 ± 3,0                      | mg/Kg | 0,0075   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 27,3 ± 6,8                      | mg/Kg | 0,0894   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,0534 ± 0,0100                 | mg/Kg | 0,0358   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 51,9 ± 10                       | mg/Kg | 0,0932   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 6,90 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0838   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 13,7 ± 3,4                      | mg/Kg | 0,315    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,236 ± 0,059                   | mg/Kg | 0,0403   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 17,3 ± 4,3                      | mg/Kg | 0,0851   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 33,4 ± 8,4                      | mg/Kg | 0,403    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <1,19                           | mg/Kg | 1,19     | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0465                         | mg/Kg | 0,0465   | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0249                         | mg/Kg | 0,0249   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0465                         | mg/Kg | 0,0465   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0332                         | mg/Kg | 0,0332   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,039                          | mg/Kg | 0,039    | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0429                         | mg/Kg | 0,0429   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0418                         | mg/Kg | 0,0418   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0258                         | mg/Kg | 0,0258   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,107                          | mg/Kg | 0,107    | 12/09/09     | 15/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,000978                       | mg/Kg | 0,000978 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00109                        | mg/Kg | 0,00109  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000718                       | mg/Kg | 0,000718 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000631                       | mg/Kg | 0,000631 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00181                        | mg/Kg | 0,00181  | -----        | 15/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00142                        | mg/Kg | 0,00142  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 2                                     |

Campione: 04/49764 RP 289615/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000888                       | mg/Kg | 0,000888 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,000985                       | mg/Kg | 0,000985 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00101                        | mg/Kg | 0,00101  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00181                        | mg/Kg | 0,00181  | -----        | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00181                        | mg/Kg | 0,00181  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000956                       | mg/Kg | 0,000956 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00624                        | mg/Kg | 0,00624  | -----        | 16/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00289                        | mg/Kg | 0,00289  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00729                        | mg/Kg | 0,00729  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00668                        | mg/Kg | 0,00668  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00616                        | mg/Kg | 0,00616  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00624                        | mg/Kg | 0,00624  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00607                        | mg/Kg | 0,00607  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00174                        | mg/Kg | 0,00174  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00456                        | mg/Kg | 0,00456  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00658                        | mg/Kg | 0,00658  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00603                        | mg/Kg | 0,00603  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00608                        | mg/Kg | 0,00608  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000845                       | mg/Kg | 0,000845 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00156                        | mg/Kg | 0,00156  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000877                       | mg/Kg | 0,000877 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00254                        | mg/Kg | 0,00254  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00555                        | mg/Kg | 0,00555  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,005                          | mg/Kg | 0,005    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00619                        | mg/Kg | 0,00619  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |

Campione: 04/49764 RP 289615/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00511                        | mg/Kg | 0,00511 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00658                        | mg/Kg | 0,00658 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00568                        | mg/Kg | 0,00568 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00296                        | mg/Kg | 0,00296 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00973                        | mg/Kg | 0,00973 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00585                        | mg/Kg | 0,00585 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00214                        | mg/Kg | 0,00214 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00182                        | mg/Kg | 0,00182 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00139                        | mg/Kg | 0,00139 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00214                        | mg/Kg | 0,00214 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00182                        | mg/Kg | 0,00182 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00585                        | mg/Kg | 0,00585 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0017                         | mg/Kg | 0,0017  | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00138                        | mg/Kg | 0,00138 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00226                        | mg/Kg | 0,00226 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00468                        | mg/Kg | 0,00468 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00357                        | mg/Kg | 0,00357 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00344                        | mg/Kg | 0,00344 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00635                        | mg/Kg | 0,00635 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00418                        | mg/Kg | 0,00418 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00356                        | mg/Kg | 0,00356 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289616/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|                                  |  |        |  |
|----------------------------------|--|--------|--|
| Cliente                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| Indirizzo                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| Progetto/Contratto               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| Base/Sito                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| Matrice                          | Terreno  |        |  |
| Data ricevimento                 | 12-set-09  |        |  |
| Identificazione del Cliente      | P37 - T4 - Vdp 66 (3,30-3,80 m)                                  | Tipo N |  |
| Identificazione interna          | 05 / 49764   |        |  |
| Data emissione Rapporto di Prova | 06-mar-10  |        |  |
| Data Prelievo                    | 11-set-09  |        |  |
| Procedura di Campionamento       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| Note                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 9,56 ± 0,96   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 12,0 ± 1,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 15,2 ± 1,5  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 51,5 ± 5,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 1,18 ± 0,12   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 9,50 ± 0,95   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,577 ± 0,058   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 80,2  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 1,46  | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 98,5  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 221   | g/Kg  | 0,296  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 3,26 ± 0,82   | mg/Kg | 0,0303 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 05/49764 RP 289616/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,161 ± 0,040                   | mg/Kg | 0,0152   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 4,80 ± 1,00                     | mg/Kg | 0,00751  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 13,2 ± 3,3                      | mg/Kg | 0,0896   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,0863 ± 0,0200                 | mg/Kg | 0,0359   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 21,0 ± 5,2                      | mg/Kg | 0,0933   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 3,90 ± 0,97                     | mg/Kg | 0,0839   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 9,62 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,315    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,185 ± 0,046                   | mg/Kg | 0,0404   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 10,4 ± 2,6                      | mg/Kg | 0,0852   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 23,1 ± 5,8                      | mg/Kg | 0,404    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <1,18                           | mg/Kg | 1,18     | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0442                         | mg/Kg | 0,0442   | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0237                         | mg/Kg | 0,0237   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0442                         | mg/Kg | 0,0442   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0316                         | mg/Kg | 0,0316   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,037                          | mg/Kg | 0,037    | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0408                         | mg/Kg | 0,0408   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0398                         | mg/Kg | 0,0398   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0245                         | mg/Kg | 0,0245   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,117                          | mg/Kg | 0,117    | 12/09/09     | 15/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00106                        | mg/Kg | 0,00106  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00119                        | mg/Kg | 0,00119  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000782                       | mg/Kg | 0,000782 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000687                       | mg/Kg | 0,000687 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00197                        | mg/Kg | 0,00197  | -----        | 15/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00155                        | mg/Kg | 0,00155  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 2                                     |

Campione: 05/49764 RP 289616/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000968                       | mg/Kg | 0,000968 | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00107                        | mg/Kg | 0,00107  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0011                         | mg/Kg | 0,0011   | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00197                        | mg/Kg | 0,00197  | -----        | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00197                        | mg/Kg | 0,00197  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00104                        | mg/Kg | 0,00104  | 12/09/09     | 15/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00624                        | mg/Kg | 0,00624  | -----        | 16/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00289                        | mg/Kg | 0,00289  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00729                        | mg/Kg | 0,00729  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00668                        | mg/Kg | 0,00668  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00616                        | mg/Kg | 0,00616  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00624                        | mg/Kg | 0,00624  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00607                        | mg/Kg | 0,00607  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00174                        | mg/Kg | 0,00174  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00456                        | mg/Kg | 0,00456  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00658                        | mg/Kg | 0,00658  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00603                        | mg/Kg | 0,00603  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00608                        | mg/Kg | 0,00608  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000845                       | mg/Kg | 0,000845 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00156                        | mg/Kg | 0,00156  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000877                       | mg/Kg | 0,000877 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00254                        | mg/Kg | 0,00254  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00555                        | mg/Kg | 0,00555  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,005                          | mg/Kg | 0,005    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00619                        | mg/Kg | 0,00619  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |

Campione: 05/49764 RP 289616/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00511                        | mg/Kg | 0,00511 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00658                        | mg/Kg | 0,00658 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00568                        | mg/Kg | 0,00568 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00296                        | mg/Kg | 0,00296 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00973                        | mg/Kg | 0,00973 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00585                        | mg/Kg | 0,00585 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00214                        | mg/Kg | 0,00214 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00182                        | mg/Kg | 0,00182 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00139                        | mg/Kg | 0,00139 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00214                        | mg/Kg | 0,00214 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00182                        | mg/Kg | 0,00182 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00585                        | mg/Kg | 0,00585 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0017                         | mg/Kg | 0,0017  | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00138                        | mg/Kg | 0,00138 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00226                        | mg/Kg | 0,00226 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00468                        | mg/Kg | 0,00468 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00357                        | mg/Kg | 0,00357 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00344                        | mg/Kg | 0,00344 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00635                        | mg/Kg | 0,00635 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00418                        | mg/Kg | 0,00418 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00356                        | mg/Kg | 0,00356 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289617/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|                                  |  |        |  |
|----------------------------------|--|--------|--|
| Cliente                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| Indirizzo                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| Progetto/Contratto               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| Base/Sito                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| Matrice                          | Terreno  |        |  |
| Data ricevimento                 | 12-set-09  |        |  |
| Identificazione del Cliente      | P37 - T5 - Vdp 67 (5,50-6,00 m)                                  | Tipo N |  |
| Identificazione interna          | 06 / 49764   |        |  |
| Data emissione Rapporto di Prova | 06-mar-10  |        |  |
| Data Prelievo                    | 11-set-09  |        |  |
| Procedura di Campionamento       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| Note                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 17,0 ± 1,7  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 23,8 ± 2,4  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 20,4 ± 2,0  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 27,7 ± 2,8  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,949 ± 0,095   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 9,20 ± 0,92   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,925 ± 0,092   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 77,4  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 3,74  | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 96,3  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 225   | g/Kg  | 0,289  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 7,42 ± 2,00   | mg/Kg | 0,0305 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 06/49764 RP 289617/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,158 ± 0,040                   | mg/Kg | 0,0153   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 12,5 ± 3,1                      | mg/Kg | 0,00757  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 33,7 ± 8,4                      | mg/Kg | 0,0903   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,339 ± 0,085                   | mg/Kg | 0,0361   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 60,9 ± 20                       | mg/Kg | 0,0941   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 9,99 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0846   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 21,7 ± 5,4                      | mg/Kg | 0,318    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,335 ± 0,084                   | mg/Kg | 0,0407   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 27,3 ± 6,8                      | mg/Kg | 0,0859   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 46,1 ± 10                       | mg/Kg | 0,407    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <1,16                           | mg/Kg | 1,16     | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0461                         | mg/Kg | 0,0461   | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0247                         | mg/Kg | 0,0247   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0461                         | mg/Kg | 0,0461   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0329                         | mg/Kg | 0,0329   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0386                         | mg/Kg | 0,0386   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0425                         | mg/Kg | 0,0425   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0414                         | mg/Kg | 0,0414   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0256                         | mg/Kg | 0,0256   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,142                          | mg/Kg | 0,142    | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00129                        | mg/Kg | 0,00129  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00144                        | mg/Kg | 0,00144  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000948                       | mg/Kg | 0,000948 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000833                       | mg/Kg | 0,000833 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (DIgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00239                        | mg/Kg | 0,00239  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00188                        | mg/Kg | 0,00188  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 06/49764 RP 289617/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00117                        | mg/Kg | 0,00117  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0013                         | mg/Kg | 0,0013   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00134                        | mg/Kg | 0,00134  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00239                        | mg/Kg | 0,00239  | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00239                        | mg/Kg | 0,00239  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00126                        | mg/Kg | 0,00126  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00624                        | mg/Kg | 0,00624  | -----        | 16/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00289                        | mg/Kg | 0,00289  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00729                        | mg/Kg | 0,00729  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00668                        | mg/Kg | 0,00668  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00616                        | mg/Kg | 0,00616  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00624                        | mg/Kg | 0,00624  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00607                        | mg/Kg | 0,00607  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00174                        | mg/Kg | 0,00174  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00456                        | mg/Kg | 0,00456  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00658                        | mg/Kg | 0,00658  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00603                        | mg/Kg | 0,00603  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00608                        | mg/Kg | 0,00608  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000845                       | mg/Kg | 0,000845 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00156                        | mg/Kg | 0,00156  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000877                       | mg/Kg | 0,000877 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00254                        | mg/Kg | 0,00254  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00555                        | mg/Kg | 0,00555  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,005                          | mg/Kg | 0,005    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00619                        | mg/Kg | 0,00619  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |

Campione: 06/49764 RP 289617/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00511                        | mg/Kg | 0,00511 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00658                        | mg/Kg | 0,00658 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00568                        | mg/Kg | 0,00568 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00296                        | mg/Kg | 0,00296 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00973                        | mg/Kg | 0,00973 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00585                        | mg/Kg | 0,00585 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00214                        | mg/Kg | 0,00214 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00182                        | mg/Kg | 0,00182 | -----        | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00139                        | mg/Kg | 0,00139 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00214                        | mg/Kg | 0,00214 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00182                        | mg/Kg | 0,00182 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00585                        | mg/Kg | 0,00585 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0017                         | mg/Kg | 0,0017  | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00138                        | mg/Kg | 0,00138 | 14/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00226                        | mg/Kg | 0,00226 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00468                        | mg/Kg | 0,00468 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00357                        | mg/Kg | 0,00357 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00344                        | mg/Kg | 0,00344 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00635                        | mg/Kg | 0,00635 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00418                        | mg/Kg | 0,00418 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00356                        | mg/Kg | 0,00356 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289618/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |   |
|---|---|
| <b>Cliente</b>                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                            |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                           |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert   |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone   |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno   |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09   |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P67 - T1 - Vdp 72 (0,20-0,80 m) <span style="float: right;">Tipo N</span> |
| <b>Identificazione interna</b>          | 07 / 49764  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10   |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09   |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764          |
| <b>Note</b>                             |   |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 20,7 ± 2,1  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 42,2 ± 4,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 23,3 ± 2,3  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 12,0 ± 1,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,306 ± 0,031   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 1,50 ± 0,15   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,338 ± 0,034   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 78,6  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 1,90  | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 98,1  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 362   | g/Kg  | 0,294  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 9,33 ± 2,00   | mg/Kg | 0,0312 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 07/49764 RP 289618/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,142 ± 0,036                   | mg/Kg | 0,0156  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 8,40 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,00774 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 26,5 ± 6,6                      | mg/Kg | 0,0924  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 1,03 ± 0,26                     | mg/Kg | 0,037   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 40,8 ± 10                       | mg/Kg | 0,0963  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 10,7 ± 2,7                      | mg/Kg | 0,0865  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 16,2 ± 4,1                      | mg/Kg | 0,325   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,411 ± 0,100                   | mg/Kg | 0,0416  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 24,8 ± 6,2                      | mg/Kg | 0,0879  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 45,9 ± 10                       | mg/Kg | 0,416   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 8,02 ± 2,00                     | mg/Kg | 1,18    | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,047                          | mg/Kg | 0,047   | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0252                         | mg/Kg | 0,0252  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,047                          | mg/Kg | 0,047   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0336                         | mg/Kg | 0,0336  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0394                         | mg/Kg | 0,0394  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0434                         | mg/Kg | 0,0434  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0423                         | mg/Kg | 0,0423  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0261                         | mg/Kg | 0,0261  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,275                          | mg/Kg | 0,275   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0025                         | mg/Kg | 0,0025  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00279                        | mg/Kg | 0,00279 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00184                        | mg/Kg | 0,00184 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00161                        | mg/Kg | 0,00161 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |         |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00463                        | mg/Kg | 0,00463 | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00364                        | mg/Kg | 0,00364 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 07/49764 RP 289618/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00227                        | mg/Kg | 0,00227  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00252                        | mg/Kg | 0,00252  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00259                        | mg/Kg | 0,00259  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00463                        | mg/Kg | 0,00463  | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00463                        | mg/Kg | 0,00463  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00517                        | mg/Kg | 0,00517  | -----        | 17/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00239                        | mg/Kg | 0,00239  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00604                        | mg/Kg | 0,00604  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00554                        | mg/Kg | 0,00554  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00511                        | mg/Kg | 0,00511  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00517                        | mg/Kg | 0,00517  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00503                        | mg/Kg | 0,00503  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00144                        | mg/Kg | 0,00144  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00378                        | mg/Kg | 0,00378  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00545                        | mg/Kg | 0,00545  | -----        | 17/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,005                          | mg/Kg | 0,005    | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00504                        | mg/Kg | 0,00504  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0007                         | mg/Kg | 0,0007   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00129                        | mg/Kg | 0,00129  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000727                       | mg/Kg | 0,000727 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0021                         | mg/Kg | 0,0021   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0046                         | mg/Kg | 0,0046   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00415                        | mg/Kg | 0,00415  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00513                        | mg/Kg | 0,00513  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |

Campione: 07/49764 RP 289618/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00424                        | mg/Kg | 0,00424 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00545                        | mg/Kg | 0,00545 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00471                        | mg/Kg | 0,00471 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00806                        | mg/Kg | 0,00806 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00485                        | mg/Kg | 0,00485 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00178                        | mg/Kg | 0,00178 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00151                        | mg/Kg | 0,00151 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00115                        | mg/Kg | 0,00115 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00178                        | mg/Kg | 0,00178 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00151                        | mg/Kg | 0,00151 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00485                        | mg/Kg | 0,00485 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00141                        | mg/Kg | 0,00141 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00114                        | mg/Kg | 0,00114 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00187                        | mg/Kg | 0,00187 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00388                        | mg/Kg | 0,00388 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00296                        | mg/Kg | 0,00296 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00285                        | mg/Kg | 0,00285 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00526                        | mg/Kg | 0,00526 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00346                        | mg/Kg | 0,00346 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00295                        | mg/Kg | 0,00295 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289619/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |   |
|---|---|
| <b>Cliente</b>                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                            |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                           |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert   |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone   |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno   |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09   |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P67 - T2 - Vdp 73 (1,20-1,70 m) <span style="float: right;">Tipo N</span> |
| <b>Identificazione interna</b>          | 08 / 49764  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10   |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09   |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764          |
| <b>Note</b>                             |   |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 19,9 ± 2,0  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 29,6 ± 3,0  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 10,3 ± 1,0  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 22,9 ± 2,3  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 1,45 ± 0,14   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 13,2 ± 1,3  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 1,17 ± 0,12   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 77,2  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 2,87  | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 97,1  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 441   | g/Kg  | 0,291  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 5,11 ± 1,00   | mg/Kg | 0,0306 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 08/49764 RP 289619/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,205 ± 0,051                   | mg/Kg | 0,0154  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 6,28 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0076  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 20,6 ± 5,2                      | mg/Kg | 0,0906  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,306 ± 0,076                   | mg/Kg | 0,0363  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 31,2 ± 7,8                      | mg/Kg | 0,0944  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 7,86 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0849  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 13,9 ± 3,5                      | mg/Kg | 0,319   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,316 ± 0,079                   | mg/Kg | 0,0409  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 18,6 ± 4,6                      | mg/Kg | 0,0862  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 34,4 ± 8,6                      | mg/Kg | 0,409   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 8,00 ± 2,00                     | mg/Kg | 1,17    | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0418                         | mg/Kg | 0,0418  | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0224                         | mg/Kg | 0,0224  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0418                         | mg/Kg | 0,0418  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0299                         | mg/Kg | 0,0299  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,035                          | mg/Kg | 0,035   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0386                         | mg/Kg | 0,0386  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0376                         | mg/Kg | 0,0376  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0232                         | mg/Kg | 0,0232  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,316                          | mg/Kg | 0,316   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00288                        | mg/Kg | 0,00288 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00321                        | mg/Kg | 0,00321 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00212                        | mg/Kg | 0,00212 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00186                        | mg/Kg | 0,00186 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |         |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00533                        | mg/Kg | 0,00533 | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00419                        | mg/Kg | 0,00419 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 08/49764 RP 289619/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00262                        | mg/Kg | 0,00262  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0029                         | mg/Kg | 0,0029   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00298                        | mg/Kg | 0,00298  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00533                        | mg/Kg | 0,00533  | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00533                        | mg/Kg | 0,00533  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00282                        | mg/Kg | 0,00282  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00547                        | mg/Kg | 0,00547  | -----        | 17/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00253                        | mg/Kg | 0,00253  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00639                        | mg/Kg | 0,00639  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00586                        | mg/Kg | 0,00586  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0054                         | mg/Kg | 0,0054   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00547                        | mg/Kg | 0,00547  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00532                        | mg/Kg | 0,00532  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00152                        | mg/Kg | 0,00152  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,004                          | mg/Kg | 0,004    | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00577                        | mg/Kg | 0,00577  | -----        | 17/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00528                        | mg/Kg | 0,00528  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00533                        | mg/Kg | 0,00533  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00074                        | mg/Kg | 0,00074  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00136                        | mg/Kg | 0,00136  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000769                       | mg/Kg | 0,000769 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00222                        | mg/Kg | 0,00222  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00486                        | mg/Kg | 0,00486  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00439                        | mg/Kg | 0,00439  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00543                        | mg/Kg | 0,00543  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |

Campione: 08/49764 RP 289619/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00448                        | mg/Kg | 0,00448 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00577                        | mg/Kg | 0,00577 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00498                        | mg/Kg | 0,00498 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,0026                         | mg/Kg | 0,0026  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00852                        | mg/Kg | 0,00852 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00513                        | mg/Kg | 0,00513 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00188                        | mg/Kg | 0,00188 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,0016                         | mg/Kg | 0,0016  | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00121                        | mg/Kg | 0,00121 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00188                        | mg/Kg | 0,00188 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0016                         | mg/Kg | 0,0016  | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00513                        | mg/Kg | 0,00513 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00149                        | mg/Kg | 0,00149 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00121                        | mg/Kg | 0,00121 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00198                        | mg/Kg | 0,00198 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,0041                         | mg/Kg | 0,0041  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00313                        | mg/Kg | 0,00313 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00301                        | mg/Kg | 0,00301 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00556                        | mg/Kg | 0,00556 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00366                        | mg/Kg | 0,00366 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00312                        | mg/Kg | 0,00312 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289620/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |  |        |  |
|---|--|--------|--|
| <b>Cliente</b>                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno  |        |  |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09  |        |  |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P67 - T5 - Vdp 74 (5,50-6,00 m)                                  | Tipo N |  |
| <b>Identificazione interna</b>          | 09 / 49764   |        |  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10  |        |  |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09  |        |  |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| <b>Note</b>                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 12,4 ± 1,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 20,8 ± 2,1  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 14,1 ± 1,4  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 50,3 ± 5,0  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,349 ± 0,035   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 2,20 ± 0,22   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,379 ± 0,038   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 77,9  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 3,76  | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 96,2  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 161   | g/Kg  | 0,289  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 4,96 ± 1,00   | mg/Kg | 0,0292 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 09/49764 RP 289620/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,116 ± 0,029                   | mg/Kg | 0,0147   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 10,0 ± 2,5                      | mg/Kg | 0,00725  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 25,1 ± 6,3                      | mg/Kg | 0,0865   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,135 ± 0,034                   | mg/Kg | 0,0346   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 45,2 ± 10                       | mg/Kg | 0,0901   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 8,09 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,081    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 14,7 ± 3,7                      | mg/Kg | 0,304    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,297 ± 0,074                   | mg/Kg | 0,039    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 18,0 ± 4,5                      | mg/Kg | 0,0823   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 36,5 ± 9,1                      | mg/Kg | 0,39     | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 3,56 ± 0,71                     | mg/Kg | 1,15     | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0444                         | mg/Kg | 0,0444   | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0237                         | mg/Kg | 0,0237   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0444                         | mg/Kg | 0,0444   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0317                         | mg/Kg | 0,0317   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0372                         | mg/Kg | 0,0372   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0409                         | mg/Kg | 0,0409   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0399                         | mg/Kg | 0,0399   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0246                         | mg/Kg | 0,0246   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,146                          | mg/Kg | 0,146    | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00133                        | mg/Kg | 0,00133  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00148                        | mg/Kg | 0,00148  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000975                       | mg/Kg | 0,000975 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000856                       | mg/Kg | 0,000856 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (DIgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00193                        | mg/Kg | 0,00193  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 09/49764 RP 289620/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00121                        | mg/Kg | 0,00121  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00134                        | mg/Kg | 0,00134  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00137                        | mg/Kg | 0,00137  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245  | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0013                         | mg/Kg | 0,0013   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00518                        | mg/Kg | 0,00518  | -----        | 17/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00239                        | mg/Kg | 0,00239  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00604                        | mg/Kg | 0,00604  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00554                        | mg/Kg | 0,00554  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00511                        | mg/Kg | 0,00511  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00518                        | mg/Kg | 0,00518  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00503                        | mg/Kg | 0,00503  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00144                        | mg/Kg | 0,00144  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00378                        | mg/Kg | 0,00378  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00545                        | mg/Kg | 0,00545  | -----        | 17/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,005                          | mg/Kg | 0,005    | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00504                        | mg/Kg | 0,00504  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0007                         | mg/Kg | 0,0007   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00129                        | mg/Kg | 0,00129  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000728                       | mg/Kg | 0,000728 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0021                         | mg/Kg | 0,0021   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0046                         | mg/Kg | 0,0046   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00415                        | mg/Kg | 0,00415  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00514                        | mg/Kg | 0,00514  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |

Campione: 09/49764 RP 289620/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00424                        | mg/Kg | 0,00424 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00545                        | mg/Kg | 0,00545 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00471                        | mg/Kg | 0,00471 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00806                        | mg/Kg | 0,00806 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00485                        | mg/Kg | 0,00485 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00178                        | mg/Kg | 0,00178 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00151                        | mg/Kg | 0,00151 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00115                        | mg/Kg | 0,00115 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00178                        | mg/Kg | 0,00178 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00151                        | mg/Kg | 0,00151 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00485                        | mg/Kg | 0,00485 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00141                        | mg/Kg | 0,00141 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00114                        | mg/Kg | 0,00114 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00187                        | mg/Kg | 0,00187 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00388                        | mg/Kg | 0,00388 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00296                        | mg/Kg | 0,00296 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00285                        | mg/Kg | 0,00285 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00526                        | mg/Kg | 0,00526 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00347                        | mg/Kg | 0,00347 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00295                        | mg/Kg | 0,00295 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289621/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |  |        |  |
|---|--|--------|--|
| <b>Cliente</b>                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno  |        |  |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09  |        |  |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P47 - T1 - Vdp 75 (0,20-0,80 m)                                  | Tipo N |  |
| <b>Identificazione interna</b>          | 10 / 49764   |        |  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10  |        |  |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09  |        |  |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| <b>Note</b>                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi        |      | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|---------------------|------|---|
|  |   |       |        | Inizio              | Fine |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |                     |      |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 26,5 ± 2,7  | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 47,0 ± 4,7  | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 11,5 ± 1,1  | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 7,62 ± 0,76   | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,703 ± 0,070   | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 5,50 ± 0,55   | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,662 ± 0,066   | %     | 0,2    | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |                     |      |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 90,1  | %     |        | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |                     |      |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 4,60  | %     | 0      | ----- - 15/09/09    |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |                     |      |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 95,4  | %     |        | 15/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |                     |      |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 353   | g/Kg  | 0,286  | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |                     |      |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 9,71 ± 2,00   | mg/Kg | 0,0294 | 14/09/09 - 16/09/09 |      | < 50                                    |

Campione: 10/49764 RP 289621/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,200 ± 0,050                   | mg/Kg | 0,0147  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 10,2 ± 2,6                      | mg/Kg | 0,00729 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 35,4 ± 8,9                      | mg/Kg | 0,0869  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 1,55 ± 0,39                     | mg/Kg | 0,0348  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 52,1 ± 10                       | mg/Kg | 0,0906  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 14,6 ± 3,6                      | mg/Kg | 0,0814  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 24,2 ± 6,0                      | mg/Kg | 0,306   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,462 ± 0,100                   | mg/Kg | 0,0392  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 33,4 ± 8,4                      | mg/Kg | 0,0827  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 56,1 ± 10                       | mg/Kg | 0,392   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 11,7 ± 2,3                      | mg/Kg | 1,14    | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0429                         | mg/Kg | 0,0429  | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,023                          | mg/Kg | 0,023   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0429                         | mg/Kg | 0,0429  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0307                         | mg/Kg | 0,0307  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,036                          | mg/Kg | 0,036   | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0396                         | mg/Kg | 0,0396  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0386                         | mg/Kg | 0,0386  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0238                         | mg/Kg | 0,0238  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,307                          | mg/Kg | 0,307   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0028                         | mg/Kg | 0,0028  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00312                        | mg/Kg | 0,00312 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00206                        | mg/Kg | 0,00206 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00181                        | mg/Kg | 0,00181 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |         |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00519                        | mg/Kg | 0,00519 | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00408                        | mg/Kg | 0,00408 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 10/49764 RP 289621/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00255                        | mg/Kg | 0,00255  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00282                        | mg/Kg | 0,00282  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0029                         | mg/Kg | 0,0029   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00519                        | mg/Kg | 0,00519  | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00519                        | mg/Kg | 0,00519  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00274                        | mg/Kg | 0,00274  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,0057                         | mg/Kg | 0,0057   | -----        | 17/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00264                        | mg/Kg | 0,00264  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00665                        | mg/Kg | 0,00665  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0061                         | mg/Kg | 0,0061   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00563                        | mg/Kg | 0,00563  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0057                         | mg/Kg | 0,0057   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00554                        | mg/Kg | 0,00554  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00159                        | mg/Kg | 0,00159  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00417                        | mg/Kg | 0,00417  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | 0,0572 ± 0,0089                 | mg/Kg | 0,00601  | -----        | 17/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 0,00849 ± 0,00300               | mg/Kg | 0,0055   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | 0,00886 ± 0,00300               | mg/Kg | 0,00555  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 0,00703 ± 0,00200               | mg/Kg | 0,000771 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00142                        | mg/Kg | 0,00142  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 0,00785 ± 0,00200               | mg/Kg | 0,000801 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | 0,0249 ± 0,0075                 | mg/Kg | 0,00232  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00506                        | mg/Kg | 0,00506  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00457                        | mg/Kg | 0,00457  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00566                        | mg/Kg | 0,00566  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |

Campione: 10/49764 RP 289621/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00467                        | mg/Kg | 0,00467 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00601                        | mg/Kg | 0,00601 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00519                        | mg/Kg | 0,00519 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | 0,0324 ± 0,0097                 | mg/Kg | 0,0027  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00888                        | mg/Kg | 0,00888 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00534                        | mg/Kg | 0,00534 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00196                        | mg/Kg | 0,00196 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00166                        | mg/Kg | 0,00166 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00127                        | mg/Kg | 0,00127 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00196                        | mg/Kg | 0,00196 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00166                        | mg/Kg | 0,00166 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00534                        | mg/Kg | 0,00534 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00156                        | mg/Kg | 0,00156 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00126                        | mg/Kg | 0,00126 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00206                        | mg/Kg | 0,00206 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00427                        | mg/Kg | 0,00427 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00326                        | mg/Kg | 0,00326 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00314                        | mg/Kg | 0,00314 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,0058                         | mg/Kg | 0,0058  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00382                        | mg/Kg | 0,00382 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00325                        | mg/Kg | 0,00325 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289622/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |  |        |  |
|---|--|--------|--|
| <b>Cliente</b>                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno  |        |  |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09  |        |  |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P47 - T2 - Vdp 76 (1,20-1,80 m)                                  | Tipo N |  |
| <b>Identificazione interna</b>          | 11 / 49764   |        |  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10  |        |  |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09  |        |  |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| <b>Note</b>                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL    | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|--------|--------------|----------|---|
|  |   |       |        | Inizio       | Fine     |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |        |              |          |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 11,9 ± 1,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 41,2 ± 4,1  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 31,2 ± 3,1  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 12,2 ± 1,2  | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,516 ± 0,052   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 2,30 ± 0,23   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,272 ± 0,027   | %     | 0,2    | 14/09/09     | 14/09/09 |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |        |              |          |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 95,9  | %     |        | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |        |              |          |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 15,4  | %     | 0      | -----        | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |        |              |          |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 84,6  | %     |        | 15/09/09     | 15/09/09 |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |        |              |          |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 486   | g/Kg  | 0,254  | 14/09/09     | 15/09/09 |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |        |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |        |              |          |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 2,39 ± 0,60   | mg/Kg | 0,0271 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |

Campione: 11/49764 RP 289622/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,122 ± 0,030                   | mg/Kg | 0,0136  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 2,38 ± 0,59                     | mg/Kg | 0,00673 | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 9,80 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0802  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,159 ± 0,040                   | mg/Kg | 0,0321  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 11,8 ± 2,9                      | mg/Kg | 0,0836  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 2,49 ± 0,62                     | mg/Kg | 0,0752  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 4,70 ± 1,00                     | mg/Kg | 0,282   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,171 ± 0,043                   | mg/Kg | 0,0362  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 8,62 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0763  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 18,2 ± 4,6                      | mg/Kg | 0,362   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 1,57 ± 0,31                     | mg/Kg | 1,02    | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0426                         | mg/Kg | 0,0426  | -----        | 16/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0228                         | mg/Kg | 0,0228  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0426                         | mg/Kg | 0,0426  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0304                         | mg/Kg | 0,0304  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0357                         | mg/Kg | 0,0357  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0393                         | mg/Kg | 0,0393  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0383                         | mg/Kg | 0,0383  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0236                         | mg/Kg | 0,0236  | 16/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |         |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,249                          | mg/Kg | 0,249   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00227                        | mg/Kg | 0,00227 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00253                        | mg/Kg | 0,00253 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00167                        | mg/Kg | 0,00167 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00147                        | mg/Kg | 0,00147 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |         |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,0042                         | mg/Kg | 0,0042  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |         |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00331                        | mg/Kg | 0,00331 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 11/49764 RP 289622/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00206                        | mg/Kg | 0,00206  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00229                        | mg/Kg | 0,00229  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00235                        | mg/Kg | 0,00235  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0042                         | mg/Kg | 0,0042   | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0042                         | mg/Kg | 0,0042   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00222                        | mg/Kg | 0,00222  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,004                          | mg/Kg | 0,004    | -----        | 17/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00185                        | mg/Kg | 0,00185  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00467                        | mg/Kg | 0,00467  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00429                        | mg/Kg | 0,00429  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00395                        | mg/Kg | 0,00395  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,004                          | mg/Kg | 0,004    | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00389                        | mg/Kg | 0,00389  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00111                        | mg/Kg | 0,00111  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00293                        | mg/Kg | 0,00293  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00422                        | mg/Kg | 0,00422  | -----        | 17/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00387                        | mg/Kg | 0,00387  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0039                         | mg/Kg | 0,0039   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000542                       | mg/Kg | 0,000542 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,000998                       | mg/Kg | 0,000998 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000563                       | mg/Kg | 0,000563 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00163                        | mg/Kg | 0,00163  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00356                        | mg/Kg | 0,00356  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00321                        | mg/Kg | 0,00321  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00397                        | mg/Kg | 0,00397  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |

Campione: 11/49764 RP 289622/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00328                        | mg/Kg | 0,00328  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00422                        | mg/Kg | 0,00422  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00364                        | mg/Kg | 0,00364  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,0019                         | mg/Kg | 0,0019   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00624                        | mg/Kg | 0,00624  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00375                        | mg/Kg | 0,00375  | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00138                        | mg/Kg | 0,00138  | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00117                        | mg/Kg | 0,00117  | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,000889                       | mg/Kg | 0,000889 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00138                        | mg/Kg | 0,00138  | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00117                        | mg/Kg | 0,00117  | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00375                        | mg/Kg | 0,00375  | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00109                        | mg/Kg | 0,00109  | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,000886                       | mg/Kg | 0,000886 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00145                        | mg/Kg | 0,00145  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,003                          | mg/Kg | 0,003    | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00229                        | mg/Kg | 0,00229  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00221                        | mg/Kg | 0,00221  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00407                        | mg/Kg | 0,00407  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00268                        | mg/Kg | 0,00268  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00228                        | mg/Kg | 0,00228  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



## RAPPORTO DI PROVA n° 289623/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|   |  |        |  |
|---|--|--------|--|
| <b>Cliente</b>                          | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| <b>Indirizzo</b>                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| <b>Progetto/Contratto</b>               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| <b>Base/Sito</b>                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| <b>Matrice</b>                          | Terreno  |        |  |
| <b>Data ricevimento</b>                 | 12-set-09  |        |  |
| <b>Identificazione del Cliente</b>      | P47 - T4 - Vdp 77 (3,20-3,70 m)                                  | Tipo N |  |
| <b>Identificazione interna</b>          | 12 / 49764   |        |  |
| <b>Data emissione Rapporto di Prova</b> | 06-mar-10  |        |  |
| <b>Data Prelievo</b>                    | 11-set-09  |        |  |
| <b>Procedura di Campionamento</b>       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| <b>Note</b>                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL   | Data Analisi        |      | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|-------|---------------------|------|---|
|  |   |       |       | Inizio              | Fine |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |       |                     |      |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 20,3 ± 2,0  | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 36,5 ± 3,6  | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 26,3 ± 2,6  | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 15,4 ± 1,5  | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,340 ± 0,034   | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 1,50 ± 0,15   | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,209 ± 0,021   | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |       |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |       |                     |      |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 72,9  | %     |       | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |       |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |       |                     |      |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 3,09  | %     | 0     | ----- - 15/09/09    |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |       |                     |      |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 96,9  | %     |       | 15/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |       |                     |      |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 304   | g/Kg  | 0,291 | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |       |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |       |                     |      |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 6,88 ± 2,00   | mg/Kg | 0,028 | 14/09/09 - 16/09/09 |      | < 50                                    |

Campione: 12/49764 RP 289623/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,201 ± 0,050                   | mg/Kg | 0,014    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 10,5 ± 2,6                      | mg/Kg | 0,00694  | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 41,4 ± 10                       | mg/Kg | 0,0828   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,134 ± 0,033                   | mg/Kg | 0,0331   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 48,3 ± 10                       | mg/Kg | 0,0862   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 11,4 ± 2,8                      | mg/Kg | 0,0775   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 21,9 ± 5,5                      | mg/Kg | 0,291    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,529 ± 0,100                   | mg/Kg | 0,0373   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 36,8 ± 9,2                      | mg/Kg | 0,0787   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 48,0 ± 10                       | mg/Kg | 0,373    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 2,33 ± 0,47                     | mg/Kg | 1,16     | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0414                         | mg/Kg | 0,0414   | -----        | 17/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0222                         | mg/Kg | 0,0222   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0414                         | mg/Kg | 0,0414   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0296                         | mg/Kg | 0,0296   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0347                         | mg/Kg | 0,0347   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0382                         | mg/Kg | 0,0382   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0373                         | mg/Kg | 0,0373   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,023                          | mg/Kg | 0,023    | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,146                          | mg/Kg | 0,146    | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00133                        | mg/Kg | 0,00133  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00148                        | mg/Kg | 0,00148  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000975                       | mg/Kg | 0,000975 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000856                       | mg/Kg | 0,000856 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00193                        | mg/Kg | 0,00193  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 12/49764 RP 289623/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00121                        | mg/Kg | 0,00121  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00134                        | mg/Kg | 0,00134  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00137                        | mg/Kg | 0,00137  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245  | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00245                        | mg/Kg | 0,00245  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0013                         | mg/Kg | 0,0013   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00588                        | mg/Kg | 0,00588  | -----        | 17/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00272                        | mg/Kg | 0,00272  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00687                        | mg/Kg | 0,00687  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0063                         | mg/Kg | 0,0063   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00581                        | mg/Kg | 0,00581  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00588                        | mg/Kg | 0,00588  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00572                        | mg/Kg | 0,00572  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00164                        | mg/Kg | 0,00164  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0043                         | mg/Kg | 0,0043   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,0062                         | mg/Kg | 0,0062   | -----        | 17/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00568                        | mg/Kg | 0,00568  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00573                        | mg/Kg | 0,00573  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000796                       | mg/Kg | 0,000796 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00147                        | mg/Kg | 0,00147  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000827                       | mg/Kg | 0,000827 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00239                        | mg/Kg | 0,00239  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00523                        | mg/Kg | 0,00523  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00472                        | mg/Kg | 0,00472  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00584                        | mg/Kg | 0,00584  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |

Campione: 12/49764 RP 289623/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00482                        | mg/Kg | 0,00482 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,0062                         | mg/Kg | 0,0062  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00536                        | mg/Kg | 0,00536 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00279                        | mg/Kg | 0,00279 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00917                        | mg/Kg | 0,00917 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00551                        | mg/Kg | 0,00551 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00202                        | mg/Kg | 0,00202 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00172                        | mg/Kg | 0,00172 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00131                        | mg/Kg | 0,00131 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00202                        | mg/Kg | 0,00202 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00172                        | mg/Kg | 0,00172 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00551                        | mg/Kg | 0,00551 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00161                        | mg/Kg | 0,00161 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,0013                         | mg/Kg | 0,0013  | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00213                        | mg/Kg | 0,00213 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00441                        | mg/Kg | 0,00441 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00336                        | mg/Kg | 0,00336 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00324                        | mg/Kg | 0,00324 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00598                        | mg/Kg | 0,00598 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00394                        | mg/Kg | 0,00394 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00336                        | mg/Kg | 0,00336 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio



Campione: 13/49764 RP 289624/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 1 di 4

## RAPPORTO DI PROVA n° 289624/10

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

|                                  |  |        |  |
|----------------------------------|--|--------|--|
| Ciente                           | MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI                   |        |  |
| Indirizzo                        | Via del Teatro Romano, 17<br>34121 Trieste (TS)                  |        |  |
| Progetto/Contratto               | Caratterizzazione Area Lisert                                    |        |  |
| Base/Sito                        | Porto di Monfalcone  |        |  |
| Matrice                          | Terreno  |        |  |
| Data ricevimento                 | 12-set-09  |        |  |
| Identificazione del Cliente      | P47 - T5 - Vdp 78 (5,50-6,00 m)                                  | Tipo N |  |
| Identificazione interna          | 13 / 49764   |        |  |
| Data emissione Rapporto di Prova | 06-mar-10  |        |  |
| Data Prelievo                    | 11-set-09  |        |  |
| Procedura di Campionamento       | Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49764 |        |  |
| Note                             |  |        |  |

| Parametro Analizzato   | Valore e IM   | UM    | MDL   | Data Analisi        |      | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|--|---|-------|-------|---------------------|------|---|
|  |   |       |       | Inizio              | Fine |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5   |       |       |                     |      |   |
| * argilla (<0,002 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C                      | 9,04 ± 0,90   | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo fine (0,002 - 0,02 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 11,4 ± 1,1  | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * limo grosso (0,02 - 0,06 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 10,1 ± 1,0  | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C | 66,5 ± 6,7  | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C             | 0,362 ± 0,036   | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia media (0,2 - 0,5 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C              | 2,50 ± 0,25   | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| * sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm)<br>sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C       | 0,457 ± 0,046   | %     | 0,2   | 14/09/09 - 14/09/09 |      |   |
| <b>Residui a diverse temperature</b>   |   |       |       |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984                                     |       |       |                     |      |   |
| 0 residuo a 105°C sul totale   | 78,1  | %     |       | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Vagliature</b>  |   |       |       |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | Calcolo   |       |       |                     |      |   |
| * - scheletro sul secco a 105°C  | 0,808   | %     | 0     | ----- - 15/09/09    |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 |       |       |                     |      |   |
| 0 frazione setacciata a 2 mm<br>sul secco a 105°C                                    | 99,2  | %     |       | 15/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| Metodo di Prova  | D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1   |       |       |                     |      |   |
| * carbonati totali<br>sul totale e sul secco a 105°C                                 | 20,8  | g/Kg  | 0,298 | 14/09/09 - 15/09/09 |      |   |
| <b>Metalli</b>   |   |       |       |                     |      |   |
| Metodo di Prova  | EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007   |       |       |                     |      |   |
| 0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C  | 4,60 ± 1,00   | mg/Kg | 0,029 | 14/09/09 - 16/09/09 |      | < 50                                    |

Campione: 13/49764 RP 289624/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Metalli</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,0480 ± 0,0100                 | mg/Kg | 0,0146   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 15                                    |
| 0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C  | 13,0 ± 3,3                      | mg/Kg | 0,0072   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 cromo totale<br>sul totale e sul secco a 105°C  | 35,0 ± 8,7                      | mg/Kg | 0,0859   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 800                                   |
| 0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C   | 0,0601 ± 0,0200                 | mg/Kg | 0,0344   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 5                                     |
| 0 nichel sul totale e sul secco a 105°C   | 57,5 ± 10                       | mg/Kg | 0,0895   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 500                                   |
| 0 piombo sul totale e sul secco a 105°C   | 7,21 ± 2,00                     | mg/Kg | 0,0805   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1000                                  |
| 0 rame sul totale e sul secco a 105°C   | 13,7 ± 3,4                      | mg/Kg | 0,302    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 600                                   |
| 0 stagno sul totale e sul secco a 105°C   | 0,284 ± 0,071                   | mg/Kg | 0,0387   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 350                                   |
| 0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C  | 22,5 ± 5,6                      | mg/Kg | 0,0817   | 14/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| 0 zinco sul totale e sul secco a 105°C  | 37,3 ± 9,3                      | mg/Kg | 0,387    | 14/09/09     | 16/09/09 | < 1500                                  |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996  |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi totali<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <1,19                           | mg/Kg | 1,19     | 15/09/09     | 16/09/09 |   |
| <b>PCB</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8082A 2007                  |       |          |              |          |   |
| 0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0481                         | mg/Kg | 0,0481   | -----        | 17/09/09 | < 5                                     |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 aroclor 1016<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0258                         | mg/Kg | 0,0258   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1221<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0481                         | mg/Kg | 0,0481   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1232<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0344                         | mg/Kg | 0,0344   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1242<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0403                         | mg/Kg | 0,0403   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1248<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0444                         | mg/Kg | 0,0444   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1254<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0433                         | mg/Kg | 0,0433   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 aroclor 1260<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0267                         | mg/Kg | 0,0267   | 16/09/09     | 17/09/09 |   |
| <b>Composti idrocarburici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003 |       |          |              |          |   |
| 0 idrocarburi leggeri < C12<br>sul totale e sul secco a 105°C                                     | <0,148                          | mg/Kg | 0,148    | 12/09/09     | 16/09/09 | < 250                                   |
| <b>Composti alogenati volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 1,2,4-triclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00135                        | mg/Kg | 0,00135  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,2-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,0015                         | mg/Kg | 0,0015   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 1,4-diclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000991                       | mg/Kg | 0,000991 | 12/09/09     | 16/09/09 | < 10                                    |
| 0 clorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00087                        | mg/Kg | 0,00087  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| 0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00249                        | mg/Kg | 0,00249  | -----        | 16/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 benzene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00196                        | mg/Kg | 0,00196  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 2                                     |

Campione: 13/49764 RP 289624/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 4

| Parametro Analizzato   | Valore e IM                     | UM    | MDL      | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5<br>Tab.1/ B |
|--|---------------------------------|-------|----------|--------------|----------|---|
|  |                                 |       |          | Inizio       | Fine     |   |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| 0 etilbenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00123                        | mg/Kg | 0,00123  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 stirene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00136                        | mg/Kg | 0,00136  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 toluene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0014                         | mg/Kg | 0,0014   | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>  |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8260C 2006                  |       |          |              |          |   |
| * - xileni (o,m,p)<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00249                        | mg/Kg | 0,00249  | -----        | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti aromatici volatili</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 |       |          |              |          |   |
| 0 m,p-xilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00249                        | mg/Kg | 0,00249  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| 0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00132                        | mg/Kg | 0,00132  | 12/09/09     | 16/09/09 | < 50                                    |
| <b>Composti fenolici</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5<br>Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C              | <0,00521                        | mg/Kg | 0,00521  | -----        | 17/09/09 | < 25                                    |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 2,4,6-triclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00241                        | mg/Kg | 0,00241  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 2,4-diclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00608                        | mg/Kg | 0,00608  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 2-clorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00558                        | mg/Kg | 0,00558  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 2-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00515                        | mg/Kg | 0,00515  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 3-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00521                        | mg/Kg | 0,00521  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 4-metilfenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00507                        | mg/Kg | 0,00507  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 25                                    |
| 0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00145                        | mg/Kg | 0,00145  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 60                                    |
| 0 pentaclorofenolo<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00381                        | mg/Kg | 0,00381  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| <b>IPA</b>   |                                 |       |          |              |          |   |
| Metodo di Prova  | EPA 8270D 2007                  |       |          |              |          |   |
| * - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs<br>152/06 - All 5 Tab1)<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00549                        | mg/Kg | 0,00549  | -----        | 17/09/09 | < 100                                   |
| Metodo di Prova  | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |          |              |          |   |
| 0 benzo[a]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00503                        | mg/Kg | 0,00503  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[a]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00508                        | mg/Kg | 0,00508  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[b]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000705                       | mg/Kg | 0,000705 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[g,h,i]perilene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,0013                         | mg/Kg | 0,0013   | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 benzo[k]fluorantene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,000733                       | mg/Kg | 0,000733 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 crisene sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00212                        | mg/Kg | 0,00212  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| 0 dibenzo[a,e]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00463                        | mg/Kg | 0,00463  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]antracene<br>sul totale e sul secco a 105°C  | <0,00418                        | mg/Kg | 0,00418  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,h]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C   | <0,00517                        | mg/Kg | 0,00517  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |

Campione: 13/49764 RP 289624/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 4

| Parametro Analizzato  | Valore e IM                     | UM    | MDL     | Data Analisi |          | D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5<br>Tab.1/ B |
|---|---------------------------------|-------|---------|--------------|----------|---|
|   |                                 |       |         | Inizio       | Fine     |   |
| <b>IPA</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00427                        | mg/Kg | 0,00427 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 dibenzo[a,i]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C                | <0,00549                        | mg/Kg | 0,00549 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 10                                    |
| 0 indeno[1,2,3-cd]pirene<br>sul totale e sul secco a 105°C            | <0,00474                        | mg/Kg | 0,00474 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 pirene sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00247                        | mg/Kg | 0,00247 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 50                                    |
| <b>Pesticidi azotati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00812                        | mg/Kg | 0,00812 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 1                                     |
| <b>Pesticidi clorurati</b>  |                                 |       |         |              |          |   |
| Metodo di Prova   | EPA 8270D 2007                  |       |         |              |          |   |
| 0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00488                        | mg/Kg | 0,00488 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00179                        | mg/Kg | 0,00179 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')<br>sul totale e sul secco a 105°C | <0,00152                        | mg/Kg | 0,00152 | -----        | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| Metodo di Prova   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 |       |         |              |          |   |
| 0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00116                        | mg/Kg | 0,00116 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00179                        | mg/Kg | 0,00179 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00152                        | mg/Kg | 0,00152 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00488                        | mg/Kg | 0,00488 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00142                        | mg/Kg | 0,00142 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00115                        | mg/Kg | 0,00115 | 14/09/09     | 17/09/09 |   |
| 0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00188                        | mg/Kg | 0,00188 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,00391                        | mg/Kg | 0,00391 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C                                | <0,00298                        | mg/Kg | 0,00298 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |
| 0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C                             | <0,00287                        | mg/Kg | 0,00287 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,1                                   |
| 0 endrin sul totale e sul secco a 105°C                               | <0,0053                         | mg/Kg | 0,0053  | 14/09/09     | 17/09/09 | < 2                                     |
| 0 esaclorobenzene<br>sul totale e sul secco a 105°C                   | <0,00349                        | mg/Kg | 0,00349 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 5                                     |
| 0 g-HCH lindano<br>sul totale e sul secco a 105°C                     | <0,00297                        | mg/Kg | 0,00297 | 14/09/09     | 17/09/09 | < 0,5                                   |

Fine del Rapporto di Prova

\* = Prova non accreditata dal SINAL. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione. Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento SINAL di questo Laboratorio. L'accreditamento SINAL costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal SINAL sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

Il Responsabile del Laboratorio

