

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

10/03/2010

Alla cortese attenzione Gentile Ufficio Contratti

Vi inviamo ☐ il(i) rapporto(i) di prova, ☐ relazione(i) seguente(i):

Customer/Field ID: P89 - T1 - Vdp 4 (0,20-0,90 m) Lab ID: 01/49501 Report n°: 289290/10  
Customer/Field ID: P89 - T2 - Vdp 5 (1,30-1,80 m) Lab ID: 02/49501 Report n°: 289291/10  
Customer/Field ID: P89 - T4 - Vdp 6 (3,30-3,80 m) Lab ID: 03/49501 Report n°: 289292/10  
Customer/Field ID: P89 - T5 - Vdp 7 (5,40-5,70 m) Lab ID: 04/49501 Report n°: 289293/10

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

*THEOLAB S.p.A.*



## RAPPORTO DI PROVA n° 289290/10

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 34121 Trieste (TS)		
Progetto/Contratto	Caratterizzazione Area Lisert		
Base/Sito	Porto di Monfalcone		
Matrice	Terreno		
Data ricevimento	03-set-09		
Identificazione del Cliente	P89 - T1 - Vdp 4 (0,20-0,90 m)	Tipo N	
Identificazione interna	01 / 49501		
Data emissione Rapporto di Prova	04-mar-10		
Data Prelievo	02-set-09		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49501		
Note			

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<i>Metodo di Prova</i> D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5						
* argilla (<0,002 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	29,8 ± 3,0	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	45,2 ± 4,5	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	15,7 ± 1,6	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	8,36 ± 0,84	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,265 ± 0,026	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,700 ± 0,070	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,248 ± 0,025	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
<i>Metodo di Prova</i> CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984						
0 residuo a 105°C sul totale	76,1	%		04/09/09	07/09/09	
<b>Vagliature</b>						
<i>Metodo di Prova</i> Calcolo						
* - scheletro sul secco a 105°C	3,72	%	0	-----	07/09/09	
<i>Metodo di Prova</i> 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 sul secco a 105°C	96,3	%		07/09/09	07/09/09	
<i>Metodo di Prova</i> D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1						
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	391	g/Kg	0,29	05/09/09	05/09/09	
<b>Metalli</b>						
<i>Metodo di Prova</i> EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	11,3 ± 2,8	mg/Kg	0,028	05/09/09	09/09/09	< 50

Campione: 01/49501 RP 289290/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 2 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Metalli</b>						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,210 ± 0,052	mg/Kg	0,014	05/09/09	09/09/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	12,6 ± 3,2	mg/Kg	0,007	05/09/09	09/09/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	53,4 ± 10	mg/Kg	0,084	05/09/09	09/09/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	1,66 ± 0,41	mg/Kg	0,033	05/09/09	09/09/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	63,4 ± 20	mg/Kg	0,087	05/09/09	09/09/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	17,1 ± 4,3	mg/Kg	0,078	05/09/09	09/09/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	28,2 ± 7,0	mg/Kg	0,29	05/09/09	09/09/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,867 ± 0,200	mg/Kg	0,038	05/09/09	09/09/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	49,0 ± 10	mg/Kg	0,08	05/09/09	09/09/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	76,0 ± 20	mg/Kg	0,38	05/09/09	09/09/09	< 1500
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	13,0 ± 2,6	mg/Kg	1,1	08/09/09	08/09/09	
<b>PCB</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,071	mg/Kg	0,071	-----	09/09/09	< 5
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007</i>						
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,038	mg/Kg	0,038	07/09/09	09/09/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,071	mg/Kg	0,071	07/09/09	09/09/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,051	mg/Kg	0,051	07/09/09	09/09/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,059	mg/Kg	0,059	07/09/09	09/09/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,065	mg/Kg	0,065	07/09/09	09/09/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,064	mg/Kg	0,064	07/09/09	09/09/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,039	mg/Kg	0,039	07/09/09	09/09/09	
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,19	mg/Kg	0,19	03/09/09	07/09/09	< 250
<b>Composti alogenati volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	04/09/09	07/09/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	04/09/09	07/09/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	04/09/09	07/09/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	04/09/09	07/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0033	mg/Kg	0,0033	-----	07/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0026	mg/Kg	0,0026	04/09/09	07/09/09	< 2



Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Composti aromatici volatili</b>						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0016	mg/Kg	0,0016	04/09/09	07/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	04/09/09	07/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	04/09/09	07/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0033	mg/Kg	0,0033	-----	07/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0033	mg/Kg	0,0033	04/09/09	07/09/09	< 50
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	04/09/09	07/09/09	< 50
<b>Composti fenolici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0048	mg/Kg	0,0048	-----	08/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo	<0,0022	mg/Kg	0,0022	05/09/09	08/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo	<0,0056	mg/Kg	0,0056	05/09/09	08/09/09	< 50
0 2-clorofenolo	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	08/09/09	< 25
0 2-metilfenolo	<0,0048	mg/Kg	0,0048	05/09/09	08/09/09	< 25
0 3-metilfenolo	<0,0048	mg/Kg	0,0048	05/09/09	08/09/09	< 25
0 4-metilfenolo	<0,0047	mg/Kg	0,0047	05/09/09	08/09/09	< 25
0 fenolo	<0,0013	mg/Kg	0,0013	05/09/09	08/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo	<0,0035	mg/Kg	0,0035	05/09/09	08/09/09	< 5
<b>IPA</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0051	mg/Kg	0,0051	-----	08/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene	<0,0047	mg/Kg	0,0047	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene	<0,0047	mg/Kg	0,0047	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene	<0,00065	mg/Kg	0,00065	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene	<0,0012	mg/Kg	0,0012	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene	<0,00068	mg/Kg	0,00068	05/09/09	08/09/09	< 10
0 crisene	<0,002	mg/Kg	0,002	05/09/09	08/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene	<0,0043	mg/Kg	0,0043	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene	<0,0039	mg/Kg	0,0039	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene	<0,0048	mg/Kg	0,0048	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene	<0,004	mg/Kg	0,004	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene	<0,0051	mg/Kg	0,0051	05/09/09	08/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0044	mg/Kg	0,0044	05/09/09	08/09/09	< 5
0 pirene	0,0127 ± 0,0038	mg/Kg	0,0023	05/09/09	08/09/09	< 50
<b>Pesticidi azotati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina	<0,0075	mg/Kg	0,0075	05/09/09	08/09/09	< 1
<b>Pesticidi clorurati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0045	mg/Kg	0,0045	-----	08/09/09	< 0,1
* - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0017	mg/Kg	0,0017	-----	08/09/09	< 0,1

Campione: 01/49501 RP 289290/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 4 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Pesticidi clorurati</b>						
* - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0014	mg/Kg	0,0014	-----	08/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD	<0,0011	mg/Kg	0,0011	05/09/09	08/09/09	
0 2,4'-DDE	<0,0017	mg/Kg	0,0017	05/09/09	08/09/09	
0 2,4'-DDT	<0,0014	mg/Kg	0,0014	05/09/09	08/09/09	
0 4,4'-DDD	<0,0045	mg/Kg	0,0045	05/09/09	08/09/09	
0 4,4'-DDE	<0,0013	mg/Kg	0,0013	05/09/09	08/09/09	
0 4,4'-DDT	<0,0011	mg/Kg	0,0011	05/09/09	08/09/09	
0 a-HCH	<0,0017	mg/Kg	0,0017	05/09/09	08/09/09	< 0,1
0 aldrin	<0,0036	mg/Kg	0,0036	05/09/09	08/09/09	< 0,1
0 b-HCH	<0,0028	mg/Kg	0,0028	05/09/09	08/09/09	< 0,5
0 dieldrin	<0,0027	mg/Kg	0,0027	05/09/09	08/09/09	< 0,1
0 endrin	<0,0049	mg/Kg	0,0049	05/09/09	08/09/09	< 2
0 esaclorobenzene	<0,0032	mg/Kg	0,0032	05/09/09	08/09/09	< 5
0 g-HCH lindano	<0,0028	mg/Kg	0,0028	05/09/09	08/09/09	< 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° 289291/10

*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 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>	03-set-09		
<b>Identificazione del Cliente</b>	P89 - T2 - Vdp 5 (1,30-1,80 m)	Tipo N	
<b>Identificazione interna</b>	02 / 49501		
<b>Data emissione Rapporto di Prova</b>	04-mar-10		
<b>Data Prelievo</b>	02-set-09		
<b>Procedura di Campionamento</b>	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49501		
<b>Note</b>			

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
<i>Metodo di Prova D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5</i>					
* argilla (<0,002 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	24,3 ± 2,4	%	0,2	05/09/09 - 05/09/09	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	34,7 ± 3,5	%	0,2	05/09/09 - 05/09/09	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	16,3 ± 1,6	%	0,2	05/09/09 - 05/09/09	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	15,3 ± 1,5	%	0,2	05/09/09 - 05/09/09	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,849 ± 0,085	%	0,2	05/09/09 - 05/09/09	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	7,20 ± 0,72	%	0,2	05/09/09 - 05/09/09	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,795 ± 0,079	%	0,2	05/09/09 - 05/09/09	
<b>Residui a diverse temperature</b>					
<i>Metodo di Prova CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984</i>					
0 residuo a 105°C sul totale	75,8	%		04/09/09 - 07/09/09	
<b>Vagliature</b>					
<i>Metodo di Prova Calcolo</i>					
* - scheletro sul secco a 105°C	4,05	%	0	----- - 07/09/09	
<i>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</i>					
0 frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	96,0	%		07/09/09 - 07/09/09	
<i>Metodo di Prova D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1</i>					
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	457	g/Kg	0,29	05/09/09 - 05/09/09	
<b>Metalli</b>					
<i>Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>					
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	7,93 ± 2,00	mg/Kg	0,028	05/09/09 - 09/09/09	< 50

Campione: 02/49501 RP 289291/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 2 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Metalli</b>						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,231 ± 0,058	mg/Kg	0,014	05/09/09	09/09/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	9,25 ± 2,00	mg/Kg	0,0069	05/09/09	09/09/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	48,0 ± 10	mg/Kg	0,083	05/09/09	09/09/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,842 ± 0,200	mg/Kg	0,033	05/09/09	09/09/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	46,6 ± 10	mg/Kg	0,086	05/09/09	09/09/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	13,8 ± 3,4	mg/Kg	0,077	05/09/09	09/09/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	21,8 ± 5,4	mg/Kg	0,29	05/09/09	09/09/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,916 ± 0,200	mg/Kg	0,037	05/09/09	09/09/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	44,5 ± 10	mg/Kg	0,079	05/09/09	09/09/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	56,6 ± 10	mg/Kg	0,37	05/09/09	09/09/09	< 1500
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	15,1 ± 3,0	mg/Kg	1,1	08/09/09	08/09/09	
<b>PCB</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,066	mg/Kg	0,066	-----	08/09/09	< 5
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007</i>						
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,035	mg/Kg	0,035	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,066	mg/Kg	0,066	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,047	mg/Kg	0,047	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,055	mg/Kg	0,055	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,061	mg/Kg	0,061	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,059	mg/Kg	0,059	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,037	mg/Kg	0,037	07/09/09	08/09/09	
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,16	mg/Kg	0,16	03/09/09	07/09/09	< 250
<b>Composti alogenati volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	04/09/09	07/09/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0016	mg/Kg	0,0016	04/09/09	07/09/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,001	mg/Kg	0,001	04/09/09	07/09/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00092	mg/Kg	0,00092	04/09/09	07/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0026	mg/Kg	0,0026	-----	07/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0021	mg/Kg	0,0021	04/09/09	07/09/09	< 2





Campione: 02/49501 RP 289291/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 3 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Composti aromatici volatili</b>						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	04/09/09	07/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	04/09/09	07/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	04/09/09	07/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0026	mg/Kg	0,0026	-----	07/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0026	mg/Kg	0,0026	04/09/09	07/09/09	< 50
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	04/09/09	07/09/09	< 50
<b>Composti fenolici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0053	mg/Kg	0,0053	-----	08/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo	<0,0025	mg/Kg	0,0025	05/09/09	08/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo	<0,0062	mg/Kg	0,0062	05/09/09	08/09/09	< 50
0 2-clorofenolo	<0,0057	mg/Kg	0,0057	05/09/09	08/09/09	< 25
0 2-metilfenolo	<0,0053	mg/Kg	0,0053	05/09/09	08/09/09	< 25
0 3-metilfenolo	<0,0053	mg/Kg	0,0053	05/09/09	08/09/09	< 25
0 4-metilfenolo	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	08/09/09	< 25
0 fenolo	<0,0015	mg/Kg	0,0015	05/09/09	08/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo	<0,0039	mg/Kg	0,0039	05/09/09	08/09/09	< 5
<b>IPA</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0056	mg/Kg	0,0056	-----	08/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene	<0,00072	mg/Kg	0,00072	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene	<0,0013	mg/Kg	0,0013	05/09/09	08/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene	<0,00075	mg/Kg	0,00075	05/09/09	08/09/09	< 10
0 crisene	<0,0022	mg/Kg	0,0022	05/09/09	08/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene	<0,0048	mg/Kg	0,0048	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene	<0,0043	mg/Kg	0,0043	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene	<0,0053	mg/Kg	0,0053	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene	<0,0044	mg/Kg	0,0044	05/09/09	08/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene	<0,0056	mg/Kg	0,0056	05/09/09	08/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0049	mg/Kg	0,0049	05/09/09	08/09/09	< 5
0 pirene	0,0171 ± 0,0051	mg/Kg	0,0025	05/09/09	08/09/09	< 50
<b>Pesticidi azotati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina	<0,0083	mg/Kg	0,0083	05/09/09	08/09/09	< 1
<b>Pesticidi clorurati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,005	mg/Kg	0,005	-----	08/09/09	< 0,1
* - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0018	mg/Kg	0,0018	-----	08/09/09	< 0,1



Campione: 02/49501 RP 289291/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI  
 Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 4 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Pesticidi clorurati</b>						
* - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0016	mg/Kg	0,0016	-----	08/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD	<0,0012	mg/Kg	0,0012	05/09/09	08/09/09	
0 2,4'-DDE	<0,0018	mg/Kg	0,0018	05/09/09	08/09/09	
0 2,4'-DDT	<0,0016	mg/Kg	0,0016	05/09/09	08/09/09	
0 4,4'-DDD	<0,005	mg/Kg	0,005	05/09/09	08/09/09	
0 4,4'-DDE	<0,0015	mg/Kg	0,0015	05/09/09	08/09/09	
0 4,4'-DDT	<0,0012	mg/Kg	0,0012	05/09/09	08/09/09	
0 a-HCH	<0,0019	mg/Kg	0,0019	05/09/09	08/09/09	< 0,1
0 aldrin	<0,004	mg/Kg	0,004	05/09/09	08/09/09	< 0,1
0 b-HCH	<0,0031	mg/Kg	0,0031	05/09/09	08/09/09	< 0,5
0 dieldrin	<0,0029	mg/Kg	0,0029	05/09/09	08/09/09	< 0,1
0 endrin	<0,0054	mg/Kg	0,0054	05/09/09	08/09/09	< 2
0 esaclorobenzene	<0,0036	mg/Kg	0,0036	05/09/09	08/09/09	< 5
0 g-HCH lindano	<0,0031	mg/Kg	0,0031	05/09/09	08/09/09	< 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

*Luigi Cavallito*



## RAPPORTO DI PROVA n° 289292/10

*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 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>	03-set-09		
<b>Identificazione del Cliente</b>	P89 - T4 - Vdp 6 (3,30-3,80 m)	Tipo N	
<b>Identificazione interna</b>	03 / 49501		
<b>Data emissione Rapporto di Prova</b>	04-mar-10		
<b>Data Prelievo</b>	02-set-09		
<b>Procedura di Campionamento</b>	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49501		
<b>Note</b>			

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<i>Metodo di Prova D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5</i>						
* argilla (<0,002 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	9,98 ± 1,00	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	18,6 ± 1,9	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	22,1 ± 2,2	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	46,2 ± 4,6	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,432 ± 0,043	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	2,30 ± 0,23	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,374 ± 0,037	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
<i>Metodo di Prova CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984</i>						
0 residuo a 105°C sul totale	78,3	%		04/09/09	07/09/09	
<b>Vagliature</b>						
<i>Metodo di Prova Calcolo</i>						
* - scheletro sul secco a 105°C	0,645	%	0	-----	07/09/09	
<i>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</i>						
0 frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	99,4	%		07/09/09	07/09/09	
<i>Metodo di Prova D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1</i>						
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	423	g/Kg	0,3	05/09/09	05/09/09	
<b>Metalli</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>						
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	4,77 ± 1,00	mg/Kg	0,033	05/09/09	09/09/09	< 50



Campione: 03/49501 RP 289292/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 2 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Metalli</b>						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,251 ± 0,063	mg/Kg	0,016	05/09/09 - 09/09/09		< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	7,00 ± 2,00	mg/Kg	0,0081	05/09/09 - 09/09/09		< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	31,5 ± 7,9	mg/Kg	0,096	05/09/09 - 09/09/09		< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,146 ± 0,036	mg/Kg	0,039	05/09/09 - 09/09/09		< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	31,6 ± 7,9	mg/Kg	0,1	05/09/09 - 09/09/09		< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	5,79 ± 1,00	mg/Kg	0,09	05/09/09 - 09/09/09		< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	12,8 ± 3,2	mg/Kg	0,34	05/09/09 - 09/09/09		< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,495 ± 0,100	mg/Kg	0,043	05/09/09 - 09/09/09		< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	23,3 ± 5,8	mg/Kg	0,092	05/09/09 - 09/09/09		< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	32,0 ± 8,0	mg/Kg	0,43	05/09/09 - 09/09/09		< 1500
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	4,20 ± 0,84	mg/Kg	1,1	08/09/09 - 08/09/09		
<b>PCB</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,047	mg/Kg	0,047	----- 08/09/09		< 5
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007</i>						
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,025	mg/Kg	0,025	07/09/09 - 08/09/09		
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,047	mg/Kg	0,047	07/09/09 - 08/09/09		
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,033	mg/Kg	0,033	07/09/09 - 08/09/09		
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,039	mg/Kg	0,039	07/09/09 - 08/09/09		
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,043	mg/Kg	0,043	07/09/09 - 08/09/09		
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,042	mg/Kg	0,042	07/09/09 - 08/09/09		
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,026	mg/Kg	0,026	07/09/09 - 08/09/09		
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,15	mg/Kg	0,15	03/09/09 - 07/09/09		< 250
<b>Composti alogenati volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	04/09/09 - 08/09/09		< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	04/09/09 - 08/09/09		< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,001	mg/Kg	0,001	04/09/09 - 08/09/09		< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00088	mg/Kg	0,00088	04/09/09 - 08/09/09		< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0025	mg/Kg	0,0025	----- 08/09/09		< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	04/09/09 - 08/09/09		< 2

Campione: 03/49501 RP 289292/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 3 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Composti aromatici volatili</b>						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	04/09/09	08/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	04/09/09	08/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	04/09/09	08/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0025	mg/Kg	0,0025	-----	08/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0025	mg/Kg	0,0025	04/09/09	08/09/09	< 50
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	04/09/09	08/09/09	< 50
<b>Composti fenolici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0052	mg/Kg	0,0052	-----	09/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo	<0,0024	mg/Kg	0,0024	05/09/09	09/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo	<0,0061	mg/Kg	0,0061	05/09/09	09/09/09	< 50
0 2-clorofenolo	<0,0056	mg/Kg	0,0056	05/09/09	09/09/09	< 25
0 2-metilfenolo	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	09/09/09	< 25
0 3-metilfenolo	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	09/09/09	< 25
0 4-metilfenolo	<0,0051	mg/Kg	0,0051	05/09/09	09/09/09	< 25
0 fenolo	<0,0015	mg/Kg	0,0015	05/09/09	09/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo	<0,0038	mg/Kg	0,0038	05/09/09	09/09/09	< 5
<b>IPA</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0055	mg/Kg	0,0055	-----	09/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene	<0,005	mg/Kg	0,005	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene	<0,0051	mg/Kg	0,0051	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene	<0,00071	mg/Kg	0,00071	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene	<0,0013	mg/Kg	0,0013	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene	<0,00073	mg/Kg	0,00073	05/09/09	09/09/09	< 10
0 crisene	<0,0021	mg/Kg	0,0021	05/09/09	09/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene	<0,0046	mg/Kg	0,0046	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene	<0,0042	mg/Kg	0,0042	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene	<0,0043	mg/Kg	0,0043	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene	<0,0055	mg/Kg	0,0055	05/09/09	09/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0048	mg/Kg	0,0048	05/09/09	09/09/09	< 5
0 pirene	<0,0025	mg/Kg	0,0025	05/09/09	09/09/09	< 50
<b>Pesticidi azotati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina	<0,0081	mg/Kg	0,0081	05/09/09	09/09/09	< 1
<b>Pesticidi clorurati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0049	mg/Kg	0,0049	-----	09/09/09	< 0,1
* - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0018	mg/Kg	0,0018	-----	09/09/09	< 0,1





Campione: 03/49501 RP 289292/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 4 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Pesticidi clorurati</b>						
* - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0015	mg/Kg	0,0015	-----	09/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD	<0,0012	mg/Kg	0,0012	05/09/09	09/09/09	
0 2,4'-DDE	<0,0018	mg/Kg	0,0018	05/09/09	09/09/09	
0 2,4'-DDT	<0,0015	mg/Kg	0,0015	05/09/09	09/09/09	
0 4,4'-DDD	<0,0049	mg/Kg	0,0049	05/09/09	09/09/09	
0 4,4'-DDE	<0,0014	mg/Kg	0,0014	05/09/09	09/09/09	
0 4,4'-DDT	<0,0012	mg/Kg	0,0012	05/09/09	09/09/09	
0 a-HCH	<0,0019	mg/Kg	0,0019	05/09/09	09/09/09	< 0,1
0 aldrin	<0,0039	mg/Kg	0,0039	05/09/09	09/09/09	< 0,1
0 b-HCH	<0,003	mg/Kg	0,003	05/09/09	09/09/09	< 0,5
0 dieldrin	<0,0029	mg/Kg	0,0029	05/09/09	09/09/09	< 0,1
0 endrin	<0,0053	mg/Kg	0,0053	05/09/09	09/09/09	< 2
0 esaclorobenzene	<0,0035	mg/Kg	0,0035	05/09/09	09/09/09	< 5
0 g-HCH lindano	<0,003	mg/Kg	0,003	05/09/09	09/09/09	< 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

*Luca Cavallito*

## RAPPORTO DI PROVA n° 289293/10

*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 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>	03-set-09		
<b>Identificazione del Cliente</b>	P89 - T5 - Vdp 7 (5,40-5,70 m)	Tipo N	
<b>Identificazione interna</b>	04 / 49501		
<b>Data emissione Rapporto di Prova</b>	04-mar-10		
<b>Data Prelievo</b>	02-set-09		
<b>Procedura di Campionamento</b>	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49501		
<b>Note</b>			

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<i>Metodo di Prova D.M. 13/09/99 II.5 + D.M. 13/09/99 II.5</i>						
* argilla (<0,002 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	33,7 ± 3,4	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	54,2 ± 5,4	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	3,19 ± 0,32	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	8,66 ± 0,87	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,218 ± 0,022	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,800 ± 0,080	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,212 ± 0,021	%	0,2	05/09/09	05/09/09	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
<i>Metodo di Prova CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984</i>						
0 residuo a 105°C sul totale	73,8	%		04/09/09	07/09/09	
<b>Vagliature</b>						
<i>Metodo di Prova Calcolo</i>						
* - scheletro sul secco a 105°C	4,78	%	0	-----	07/09/09	
<i>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</i>						
0 frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	95,2	%		07/09/09	07/09/09	
<i>Metodo di Prova D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1</i>						
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	383	g/Kg	0,29	05/09/09	05/09/09	
<b>Metalli</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>						
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	10,3 ± 2,6	mg/Kg	0,03	05/09/09	09/09/09	< 50



Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Metalli</b>						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,326 ± 0,082	mg/Kg	0,015	05/09/09	09/09/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	13,6 ± 3,4	mg/Kg	0,0074	05/09/09	09/09/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	49,9 ± 10	mg/Kg	0,089	05/09/09	09/09/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,285 ± 0,071	mg/Kg	0,036	05/09/09	09/09/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	66,4 ± 20	mg/Kg	0,093	05/09/09	09/09/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	15,4 ± 3,9	mg/Kg	0,083	05/09/09	09/09/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	32,4 ± 8,1	mg/Kg	0,31	05/09/09	09/09/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,611 ± 0,200	mg/Kg	0,04	05/09/09	09/09/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	44,6 ± 10	mg/Kg	0,084	05/09/09	09/09/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	67,7 ± 20	mg/Kg	0,4	05/09/09	09/09/09	< 1500
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	8,71 ± 2,00	mg/Kg	1,1	08/09/09	08/09/09	
<b>PCB</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,073	mg/Kg	0,073	-----	08/09/09	< 5
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007</i>						
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,039	mg/Kg	0,039	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,073	mg/Kg	0,073	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,052	mg/Kg	0,052	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,062	mg/Kg	0,062	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,068	mg/Kg	0,068	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,066	mg/Kg	0,066	07/09/09	08/09/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,041	mg/Kg	0,041	07/09/09	08/09/09	
<b>Composti idrocarburici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,25	mg/Kg	0,25	03/09/09	07/09/09	< 250
<b>Composti alogenati volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	04/09/09	08/09/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0025	mg/Kg	0,0025	04/09/09	08/09/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	04/09/09	08/09/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	04/09/09	08/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0042	mg/Kg	0,0042	-----	08/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0033	mg/Kg	0,0033	04/09/09	08/09/09	< 2

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T-V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Composti aromatici volatili</b>						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	04/09/09	08/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	04/09/09	08/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	04/09/09	08/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0042	mg/Kg	0,0042	-----	08/09/09	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0042	mg/Kg	0,0042	04/09/09	08/09/09	< 50
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0022	mg/Kg	0,0022	04/09/09	08/09/09	< 50
<b>Composti fenolici</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0052	mg/Kg	0,0052	-----	09/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo	<0,0024	mg/Kg	0,0024	05/09/09	09/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo	<0,0061	mg/Kg	0,0061	05/09/09	09/09/09	< 50
0 2-clorofenolo	<0,0056	mg/Kg	0,0056	05/09/09	09/09/09	< 25
0 2-metilfenolo	<0,0051	mg/Kg	0,0051	05/09/09	09/09/09	< 25
0 3-metilfenolo	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	09/09/09	< 25
0 4-metilfenolo	<0,005	mg/Kg	0,005	05/09/09	09/09/09	< 25
0 fenolo	<0,0014	mg/Kg	0,0014	05/09/09	09/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo	<0,0038	mg/Kg	0,0038	05/09/09	09/09/09	< 5
<b>IPA</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1)	<0,0055	mg/Kg	0,0055	-----	09/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene	<0,005	mg/Kg	0,005	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene	<0,0051	mg/Kg	0,0051	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene	<0,0007	mg/Kg	0,0007	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene	<0,0013	mg/Kg	0,0013	05/09/09	09/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene	<0,00073	mg/Kg	0,00073	05/09/09	09/09/09	< 10
0 crisene	<0,0021	mg/Kg	0,0021	05/09/09	09/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene	<0,0046	mg/Kg	0,0046	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene	<0,0042	mg/Kg	0,0042	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene	<0,0052	mg/Kg	0,0052	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene	<0,0043	mg/Kg	0,0043	05/09/09	09/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene	<0,0055	mg/Kg	0,0055	05/09/09	09/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0047	mg/Kg	0,0047	05/09/09	09/09/09	< 5
0 pirene	<0,0025	mg/Kg	0,0025	05/09/09	09/09/09	< 50
<b>Pesticidi azotati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina	<0,0081	mg/Kg	0,0081	05/09/09	09/09/09	< 1
<b>Pesticidi clorurati</b>						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0049	mg/Kg	0,0049	-----	09/09/09	< 0,1
* - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0018	mg/Kg	0,0018	-----	09/09/09	< 0,1



Campione: 04/49501 RP 289293/10  
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 04/03/2010

Pagina 4 di 4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
<b>Pesticidi clorurati</b>						
* - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')	<0,0015	mg/Kg	0,0015	-----	09/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD	<0,0012	mg/Kg	0,0012	05/09/09	09/09/09	
0 2,4'-DDE	<0,0018	mg/Kg	0,0018	05/09/09	09/09/09	
0 2,4'-DDT	<0,0015	mg/Kg	0,0015	05/09/09	09/09/09	
0 4,4'-DDD	<0,0049	mg/Kg	0,0049	05/09/09	09/09/09	
0 4,4'-DDE	<0,0014	mg/Kg	0,0014	05/09/09	09/09/09	
0 4,4'-DDT	<0,0011	mg/Kg	0,0011	05/09/09	09/09/09	
0 a-HCH	<0,0019	mg/Kg	0,0019	05/09/09	09/09/09	< 0,1
0 aldrin	<0,0039	mg/Kg	0,0039	05/09/09	09/09/09	< 0,1
0 b-HCH	<0,003	mg/Kg	0,003	05/09/09	09/09/09	< 0,5
0 dieldrin	<0,0029	mg/Kg	0,0029	05/09/09	09/09/09	< 0,1
0 endrin	<0,0053	mg/Kg	0,0053	05/09/09	09/09/09	< 2
0 esaclorobenzene	<0,0035	mg/Kg	0,0035	05/09/09	09/09/09	< 5
0 g-HCH lindano	<0,003	mg/Kg	0,003	05/09/09	09/09/09	< 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


