

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: P78 - T1 - Vdp 29 (0,10-0,90 m) Lab ID: 01/49665 Report n°: 289590/10

Customer/Field ID: P78 - T2 - Vdp 30 (1,30-1,80 m) Lab ID: 02/49665 Report n°: 289591/10

Customer/Field ID: P78 - T4 - Vdp 31 (3,30-3,90 m) Lab ID: 03/49665 Report n°: 289592/10

Customer/Field ID: P78 - T5 - Vdp 32 (5,20-5,80 m) Lab ID: 04/49665 Report n°: 289593/10

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

THEOLAB S.p.A.

Luca Cavallito

RAPPORTO DI PROVA n° 289590/10

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° 5.

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	09-set-09		
Identificazione del Cliente	P78 - T1 - Vdp 29 (0,10-0,90 m)	Tipo N	
Identificazione interna	01 / 49665		
Data emissione Rapporto di Prova	06-mar-10		
Data Prelievo	08-set-09		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49665		
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 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	8,12 ± 0,81	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	8,42 ± 0,84	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	5,06 ± 0,51	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	38,7 ± 3,9	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	2,50 ± 0,25	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	33,2 ± 3,3	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	3,53 ± 0,35	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
Residui a diverse temperature						
<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	91,1	%		09/09/09	10/09/09	
Vagliature						
<i>Metodo di Prova Calcolo</i>						
* - scheletro sul secco a 105°C	15,3	%	0	-----	10/09/09	
<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	84,7	%		10/09/09	10/09/09	
<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	535	g/Kg	0,25	10/09/09	10/09/09	
Metalli						
<i>Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>						
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	5,48 ± 1,00	mg/Kg	0,028	10/09/09	11/09/09	< 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	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0615 ± 0,0200	mg/Kg	0,014	10/09/09	11/09/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	2,98 ± 0,74	mg/Kg	0,007	10/09/09	11/09/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	9,56 ± 2,00	mg/Kg	0,083	10/09/09	11/09/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,153 ± 0,038	mg/Kg	0,033	10/09/09	11/09/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	21,4 ± 5,4	mg/Kg	0,086	10/09/09	11/09/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	3,70 ± 0,93	mg/Kg	0,078	10/09/09	11/09/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	5,59 ± 1,00	mg/Kg	0,29	10/09/09	11/09/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,240 ± 0,060	mg/Kg	0,037	10/09/09	11/09/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	24,5 ± 6,1	mg/Kg	0,079	10/09/09	11/09/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	15,1 ± 3,8	mg/Kg	0,37	10/09/09	11/09/09	< 1500
Composti idrocarburici						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	5,33 ± 1,00	mg/Kg	1	10/09/09	11/09/09	
PCB						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,036	mg/Kg	0,036	-----	12/09/09	< 5
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007</i>						
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,019	mg/Kg	0,019	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,036	mg/Kg	0,036	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,026	mg/Kg	0,026	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,03	mg/Kg	0,03	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,033	mg/Kg	0,033	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,033	mg/Kg	0,033	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,02	mg/Kg	0,02	11/09/09	12/09/09	
Composti idrocarburici						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,33	mg/Kg	0,33	10/09/09	10/09/09	< 250
Composti alogenati volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0031	mg/Kg	0,0031	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0034	mg/Kg	0,0034	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0022	mg/Kg	0,0022	10/09/09	11/09/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili						
<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	<0,0056	mg/Kg	0,0056	-----	11/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0044	mg/Kg	0,0044	10/09/09	11/09/09	< 2

Campione: 01/49665 RP 289590/10
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
 DEI TRASPORTI
 Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 3 di 5

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	10/09/09	11/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0031	mg/Kg	0,0031	10/09/09	11/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0032	mg/Kg	0,0032	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0056	mg/Kg	0,0056	-----	11/09/09	< 50
Ammine aromatiche semivolatili						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 m,p-anisidina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0052	mg/Kg	0,0052	10/09/09	11/09/09	< 10
Composti aromatici volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0056	mg/Kg	0,0056	10/09/09	11/09/09	
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,003	mg/Kg	0,003	10/09/09	11/09/09	
Composti fenolici						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,004	mg/Kg	0,004	-----	11/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0019	mg/Kg	0,0019	10/09/09	11/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0047	mg/Kg	0,0047	10/09/09	11/09/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0043	mg/Kg	0,0043	10/09/09	11/09/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,004	mg/Kg	0,004	10/09/09	11/09/09	
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,004	mg/Kg	0,004	10/09/09	11/09/09	
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0039	mg/Kg	0,0039	10/09/09	11/09/09	
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	11/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0029	mg/Kg	0,0029	10/09/09	11/09/09	< 5
IPA						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0043	mg/Kg	0,0043	-----	11/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0039	mg/Kg	0,0039	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0039	mg/Kg	0,0039	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00055	mg/Kg	0,00055	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,001	mg/Kg	0,001	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00057	mg/Kg	0,00057	10/09/09	11/09/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0016	mg/Kg	0,0016	10/09/09	11/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0036	mg/Kg	0,0036	10/09/09	11/09/09	< 10

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
IPA						
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0032	mg/Kg	0,0032	10/09/09	11/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,004	mg/Kg	0,004	10/09/09	11/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0033	mg/Kg	0,0033	10/09/09	11/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0043	mg/Kg	0,0043	10/09/09	11/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0037	mg/Kg	0,0037	10/09/09	11/09/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0019	mg/Kg	0,0019	10/09/09	11/09/09	< 50
Pesticidi azotati						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0063	mg/Kg	0,0063	10/09/09	11/09/09	< 1
Pesticidi clorurati						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0038	mg/Kg	0,0038	-----	11/09/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	-----	11/09/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	-----	11/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0009	mg/Kg	0,0009	10/09/09	11/09/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	11/09/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	10/09/09	11/09/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0038	mg/Kg	0,0038	10/09/09	11/09/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	11/09/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,00089	mg/Kg	0,00089	10/09/09	11/09/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	10/09/09	11/09/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,003	mg/Kg	0,003	10/09/09	11/09/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	10/09/09	11/09/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0022	mg/Kg	0,0022	10/09/09	11/09/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0041	mg/Kg	0,0041	10/09/09	11/09/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0027	mg/Kg	0,0027	10/09/09	11/09/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	10/09/09	11/09/09	< 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° 289591/10

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° 5.

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	09-set-09		
Identificazione del Cliente	P78 - T2 - Vdp 30 (1,30-1,80 m)	Tipo N	
Identificazione interna	02 / 49665		
Data emissione Rapporto di Prova	06-mar-10		
Data Prelievo	08-set-09		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49665		
Note			

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	22,3 ± 2,2	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	33,3 ± 3,3	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	12,2 ± 1,2	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	27,4 ± 2,7	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,681 ± 0,068	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	4,40 ± 0,44	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,216 ± 0,022	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
Residui a diverse temperature						
<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	81,0	%		09/09/09	10/09/09	
Vagliature						
<i>Metodo di Prova Calcolo</i>						
* - scheletro sul secco a 105°C	9,42	%	0	-----	10/09/09	
<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	90,6	%		10/09/09	10/09/09	
<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	400	g/Kg	0,27	10/09/09	10/09/09	
Metalli						
<i>Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>						
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	6,31 ± 2,00	mg/Kg	0,028	10/09/09	11/09/09	< 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	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,125 ± 0,031	mg/Kg	0,014	10/09/09	11/09/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	7,54 ± 2,00	mg/Kg	0,0069	10/09/09	11/09/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	39,2 ± 9,8	mg/Kg	0,083	10/09/09	11/09/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,615 ± 0,200	mg/Kg	0,033	10/09/09	11/09/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	41,2 ± 10	mg/Kg	0,086	10/09/09	11/09/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	9,28 ± 2,00	mg/Kg	0,078	10/09/09	11/09/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	21,3 ± 5,3	mg/Kg	0,29	10/09/09	11/09/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,914 ± 0,200	mg/Kg	0,037	10/09/09	11/09/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	40,6 ± 10	mg/Kg	0,079	10/09/09	11/09/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	46,8 ± 10	mg/Kg	0,37	10/09/09	11/09/09	< 1500
Composti idrocarburici						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	11,5 ± 2,3	mg/Kg	1,1	10/09/09	11/09/09	
PCB						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,039	mg/Kg	0,039	-----	12/09/09	< 5
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007</i>						
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,021	mg/Kg	0,021	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,039	mg/Kg	0,039	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,028	mg/Kg	0,028	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,033	mg/Kg	0,033	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,036	mg/Kg	0,036	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,035	mg/Kg	0,035	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,022	mg/Kg	0,022	11/09/09	12/09/09	
Composti idrocarburici						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,14	mg/Kg	0,14	10/09/09	10/09/09	< 250
Composti alogenati volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00094	mg/Kg	0,00094	10/09/09	11/09/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00083	mg/Kg	0,00083	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili						
<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	<0,0024	mg/Kg	0,0024	-----	11/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0019	mg/Kg	0,0019	10/09/09	11/09/09	< 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	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	10/09/09	11/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	10/09/09	11/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0024	mg/Kg	0,0024	-----	11/09/09	< 50
Ammine aromatiche semivolatili						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 m,p-anisidina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0064	mg/Kg	0,0064	10/09/09	11/09/09	< 10
Composti aromatici volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0024	mg/Kg	0,0024	10/09/09	11/09/09	< 50
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti fenolici						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,005	mg/Kg	0,005	-----	11/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	10/09/09	11/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0058	mg/Kg	0,0058	10/09/09	11/09/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0053	mg/Kg	0,0053	10/09/09	11/09/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0049	mg/Kg	0,0049	10/09/09	11/09/09	< 50
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,005	mg/Kg	0,005	10/09/09	11/09/09	< 50
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0048	mg/Kg	0,0048	10/09/09	11/09/09	< 50
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	11/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0036	mg/Kg	0,0036	10/09/09	11/09/09	< 5
IPA						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0052	mg/Kg	0,0052	-----	11/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0048	mg/Kg	0,0048	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0048	mg/Kg	0,0048	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00067	mg/Kg	0,00067	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	10/09/09	11/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0007	mg/Kg	0,0007	10/09/09	11/09/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	10/09/09	11/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0044	mg/Kg	0,0044	10/09/09	11/09/09	< 10

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
IPA						
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,004	mg/Kg	0,004	10/09/09	11/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0049	mg/Kg	0,0049	10/09/09	11/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0041	mg/Kg	0,0041	10/09/09	11/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0052	mg/Kg	0,0052	10/09/09	11/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0045	mg/Kg	0,0045	10/09/09	11/09/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0024	mg/Kg	0,0024	10/09/09	11/09/09	< 50
Pesticidi azotati						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0077	mg/Kg	0,0077	10/09/09	11/09/09	< 1
Pesticidi clorurati						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0047	mg/Kg	0,0047	-----	11/09/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	-----	11/09/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	-----	11/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	11/09/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	10/09/09	11/09/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	11/09/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0047	mg/Kg	0,0047	10/09/09	11/09/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	11/09/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	11/09/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	10/09/09	11/09/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0037	mg/Kg	0,0037	10/09/09	11/09/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	10/09/09	11/09/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0027	mg/Kg	0,0027	10/09/09	11/09/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0051	mg/Kg	0,0051	10/09/09	11/09/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0033	mg/Kg	0,0033	10/09/09	11/09/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	10/09/09	11/09/09	< 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.

Campione: 02/49665 RP 289591/10
Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
DEI TRASPORTI
Data di emissione: 06/03/2010
Pagina 5 di 5

Il Responsabile del Laboratorio

Lino Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 289592/10

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° 5.

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	09-set-09
Identificazione del Cliente	P78 - T4 - Vdp 31 (3,30-3,90 m) Tipo N
Identificazione interna	03 / 49665
Data emissione Rapporto di Prova	06-mar-10
Data Prelievo	08-set-09
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49665
Note	

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</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	14,2 ± 1,4	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	21,4 ± 2,1	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	12,9 ± 1,3	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	38,9 ± 3,9	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	1,17 ± 0,12	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	11,2 ± 1,1	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,794 ± 0,079	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
Residui a diverse temperature						
<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	80,4	%		09/09/09	10/09/09	
Vagliature						
<i>Metodo di Prova</i> Calcolo						
* - scheletro sul secco a 105°C	3,61	%	0	-----	10/09/09	
<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	96,4	%		10/09/09	10/09/09	
<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	498	g/Kg	0,29	10/09/09	10/09/09	
Metalli						
<i>Metodo di Prova</i> EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	4,26 ± 1,00	mg/Kg	0,028	10/09/09	11/09/09	< 50

Campione: 03/49665 RP 289592/10
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
 DEI TRASPORTI
 Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 5

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,120 ± 0,030	mg/Kg	0,014	10/09/09	11/09/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	5,09 ± 1,00	mg/Kg	0,0069	10/09/09	11/09/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	22,2 ± 5,5	mg/Kg	0,082	10/09/09	11/09/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,294 ± 0,073	mg/Kg	0,033	10/09/09	11/09/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	31,0 ± 7,8	mg/Kg	0,086	10/09/09	11/09/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	5,92 ± 1,00	mg/Kg	0,077	10/09/09	11/09/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	22,3 ± 5,6	mg/Kg	0,29	10/09/09	11/09/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,520 ± 0,100	mg/Kg	0,037	10/09/09	11/09/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	28,4 ± 7,1	mg/Kg	0,078	10/09/09	11/09/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	38,3 ± 9,6	mg/Kg	0,37	10/09/09	11/09/09	< 1500
Composti idrocarburici						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	4,77 ± 0,95	mg/Kg	1,2	10/09/09	11/09/09	
PCB						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,046	mg/Kg	0,046	-----	12/09/09	< 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	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,046	mg/Kg	0,046	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,033	mg/Kg	0,033	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,039	mg/Kg	0,039	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,043	mg/Kg	0,043	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,042	mg/Kg	0,042	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,026	mg/Kg	0,026	11/09/09	12/09/09	
Composti idrocarburici						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,12	mg/Kg	0,12	10/09/09	10/09/09	< 250
Composti alogenati volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00077	mg/Kg	0,00077	10/09/09	11/09/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00068	mg/Kg	0,00068	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili						
<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	<0,002	mg/Kg	0,002	-----	11/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	10/09/09	11/09/09	< 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	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00096	mg/Kg	0,00096	10/09/09	11/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	11/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	-----	11/09/09	< 50
Ammine aromatiche semivolatili						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 m,p-anisidina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0065	mg/Kg	0,0065	10/09/09	12/09/09	< 10
Composti aromatici volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	10/09/09	11/09/09	
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,001	mg/Kg	0,001	10/09/09	11/09/09	
Composti fenolici						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0051	mg/Kg	0,0051	-----	12/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	10/09/09	12/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0059	mg/Kg	0,0059	10/09/09	12/09/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0054	mg/Kg	0,0054	10/09/09	12/09/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,005	mg/Kg	0,005	10/09/09	12/09/09	
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0051	mg/Kg	0,0051	10/09/09	12/09/09	
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0049	mg/Kg	0,0049	10/09/09	12/09/09	
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	12/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0037	mg/Kg	0,0037	10/09/09	12/09/09	< 5
IPA						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	0,0239 ± 0,0032	mg/Kg	0,0053	-----	12/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0049	mg/Kg	0,0049	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00566 ± 0,00200	mg/Kg	0,0049	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,00429 ± 0,00100	mg/Kg	0,00068	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	0,00494 ± 0,00100	mg/Kg	0,0013	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,00445 ± 0,00100	mg/Kg	0,00071	10/09/09	12/09/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	0,00453 ± 0,00100	mg/Kg	0,0021	10/09/09	12/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0045	mg/Kg	0,0045	10/09/09	12/09/09	< 10

Campione: 03/49665 RP 289592/10

 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 5

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
IPA						
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,004	mg/Kg	0,004	10/09/09	12/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,005	mg/Kg	0,005	10/09/09	12/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0041	mg/Kg	0,0041	10/09/09	12/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0053	mg/Kg	0,0053	10/09/09	12/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00469 ± 0,00100	mg/Kg	0,0046	10/09/09	12/09/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00583 ± 0,00200	mg/Kg	0,0024	10/09/09	12/09/09	< 50
Pesticidi azotati						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0079	mg/Kg	0,0079	10/09/09	12/09/09	< 1
Pesticidi clorurati						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0047	mg/Kg	0,0047	-----	12/09/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	-----	12/09/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	-----	12/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	12/09/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	10/09/09	12/09/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	10/09/09	12/09/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0047	mg/Kg	0,0047	10/09/09	12/09/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	12/09/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	12/09/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	10/09/09	12/09/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0038	mg/Kg	0,0038	10/09/09	12/09/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0029	mg/Kg	0,0029	10/09/09	12/09/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	10/09/09	12/09/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0051	mg/Kg	0,0051	10/09/09	12/09/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0034	mg/Kg	0,0034	10/09/09	12/09/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,0029	mg/Kg	0,0029	10/09/09	12/09/09	< 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.

Campione: 03/49665 RP 289592/10
Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
DEI TRASPORTI
Data di emissione: 06/03/2010
Pagina 5 di 5

Il Responsabile del Laboratorio

Luca Caselli



RAPPORTO DI PROVA n° 289593/10

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° 5.

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	09-set-09		
Identificazione del Cliente	P78 - T5 - Vdp 32 (5,20-5,80 m)	Tipo N	
Identificazione interna	04 / 49665		
Data emissione Rapporto di Prova	06-mar-10		
Data Prelievo	08-set-09		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_49665		
Note			

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	28,3 ± 2,8	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	45,7 ± 4,6	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	9,38 ± 0,94	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	15,8 ± 1,6	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,266 ± 0,027	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,700 ± 0,070	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	0,235 ± 0,024	%	0,2	11/09/09	11/09/03	
Residui a diverse temperature						
<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	75,5	%		09/09/09	10/09/09	
Vagliature						
<i>Metodo di Prova Calcolo</i>						
* - scheletro sul secco a 105°C	2,15	%	0	-----	10/09/09	
<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	97,9	%		10/09/09	10/09/09	
<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	328	g/Kg	0,29	10/09/09	10/09/09	
Metalli						
<i>Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>						
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	8,30 ± 2,00	mg/Kg	0,032	10/09/09	11/09/09	< 50

Campione: 04/49665 RP 289593/10
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
 DEI TRASPORTI
 Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 2 di 5

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,198 ± 0,050	mg/Kg	0,016	10/09/09	11/09/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	10,6 ± 2,7	mg/Kg	0,0079	10/09/09	11/09/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	50,9 ± 10	mg/Kg	0,094	10/09/09	11/09/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,186 ± 0,046	mg/Kg	0,037	10/09/09	11/09/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	54,8 ± 10	mg/Kg	0,098	10/09/09	11/09/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	11,7 ± 2,9	mg/Kg	0,088	10/09/09	11/09/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	24,4 ± 6,1	mg/Kg	0,33	10/09/09	11/09/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,908 ± 0,200	mg/Kg	0,042	10/09/09	11/09/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	54,3 ± 10	mg/Kg	0,089	10/09/09	11/09/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	53,4 ± 10	mg/Kg	0,42	10/09/09	11/09/09	< 1500
Composti idrocarburi						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996</i>						
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	4,21 ± 0,84	mg/Kg	1,2	10/09/09	11/09/09	
PCB						
<i>Metodo di Prova EPA 8082A 2007</i>						
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,04	mg/Kg	0,04	-----	12/09/09	< 5
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007</i>						
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,021	mg/Kg	0,021	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,04	mg/Kg	0,04	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,028	mg/Kg	0,028	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,033	mg/Kg	0,033	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,037	mg/Kg	0,037	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,036	mg/Kg	0,036	11/09/09	12/09/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,022	mg/Kg	0,022	11/09/09	12/09/09	
Composti idrocarburi						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003</i>						
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,18	mg/Kg	0,18	10/09/09	10/09/09	< 250
Composti alogenati volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0016	mg/Kg	0,0016	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	10/09/09	11/09/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	10/09/09	11/09/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,001	mg/Kg	0,001	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili						
<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	<0,003	mg/Kg	0,003	-----	11/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	10/09/09	11/09/09	< 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	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	10/09/09	11/09/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0016	mg/Kg	0,0016	10/09/09	11/09/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	10/09/09	11/09/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
<i>Metodo di Prova EPA 8260C 2006</i>						
* - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,003	mg/Kg	0,003	-----	11/09/09	< 50
Ammine aromatiche semivolatili						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 m,p-anisidina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0063	mg/Kg	0,0063	10/09/09	12/09/09	< 10
Composti aromatici volatili						
<i>Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>						
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,003	mg/Kg	0,003	10/09/09	11/09/09	
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0016	mg/Kg	0,0016	10/09/09	11/09/09	
Composti fenolici						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0049	mg/Kg	0,0049	-----	12/09/09	< 25
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	10/09/09	12/09/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0057	mg/Kg	0,0057	10/09/09	12/09/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0052	mg/Kg	0,0052	10/09/09	12/09/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0048	mg/Kg	0,0048	10/09/09	12/09/09	
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0049	mg/Kg	0,0049	10/09/09	12/09/09	
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0048	mg/Kg	0,0048	10/09/09	12/09/09	
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	12/09/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0036	mg/Kg	0,0036	10/09/09	12/09/09	< 5
IPA						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
* - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0052	mg/Kg	0,0052	-----	12/09/09	< 100
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0047	mg/Kg	0,0047	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0048	mg/Kg	0,0048	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00066	mg/Kg	0,00066	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0012	mg/Kg	0,0012	10/09/09	12/09/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00069	mg/Kg	0,00069	10/09/09	12/09/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,002	mg/Kg	0,002	10/09/09	12/09/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0044	mg/Kg	0,0044	10/09/09	12/09/09	< 10

Campione: 04/49665 RP 289593/10
 Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
 DEI TRASPORTI

Data di emissione: 06/03/2010

Pagina 4 di 5

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/B
				Inizio	Fine	
IPA						
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0039	mg/Kg	0,0039	10/09/09	12/09/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0049	mg/Kg	0,0049	10/09/09	12/09/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,004	mg/Kg	0,004	10/09/09	12/09/09	< 10
0 dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0052	mg/Kg	0,0052	10/09/09	12/09/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0045	mg/Kg	0,0045	10/09/09	12/09/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	10/09/09	12/09/09	< 50
Pesticidi azotati						
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,0076	mg/Kg	0,0076	10/09/09	12/09/09	< 1
Pesticidi clorurati						
<i>Metodo di Prova EPA 8270D 2007</i>						
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0046	mg/Kg	0,0046	-----	12/09/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	-----	12/09/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	-----	12/09/09	< 0,1
<i>Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007</i>						
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	12/09/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0017	mg/Kg	0,0017	10/09/09	12/09/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,0014	mg/Kg	0,0014	10/09/09	12/09/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0046	mg/Kg	0,0046	10/09/09	12/09/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,0013	mg/Kg	0,0013	10/09/09	12/09/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	10/09/09	12/09/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	10/09/09	12/09/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0037	mg/Kg	0,0037	10/09/09	12/09/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	10/09/09	12/09/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,0027	mg/Kg	0,0027	10/09/09	12/09/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,005	mg/Kg	0,005	10/09/09	12/09/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0033	mg/Kg	0,0033	10/09/09	12/09/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	10/09/09	12/09/09	< 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

Lino Cavallito

