

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

09/03/2010

Alla cortese attenzione Gentile Ufficio Contratti

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

Customer/Field ID: P98 - T1 Vdp 321 (0,20-0,80 m) Lab ID: 01/50592 Report n°: 289795/10

Customer/Field ID: P98 - T2 Vdp 322 (1,20-1,80 m) Lab ID: 02/50592 Report n°: 289796/10

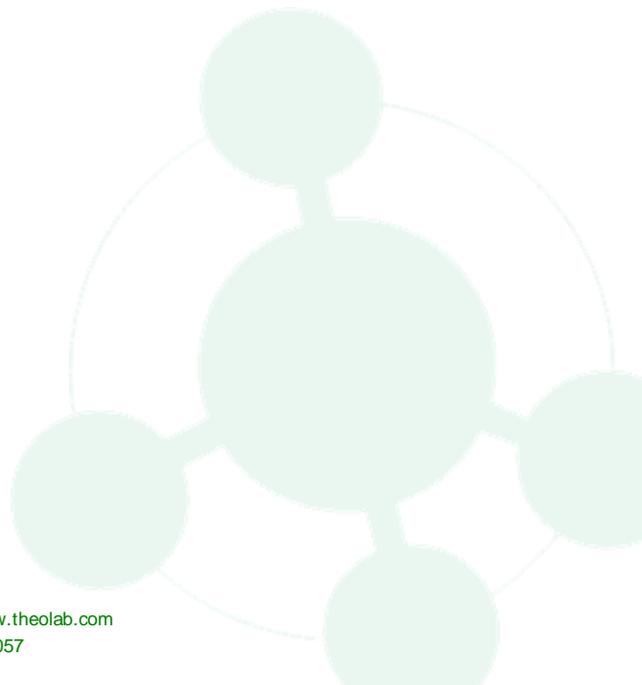
Customer/Field ID: P98 - T4 Vdp 323 (3,20-4,00 m) Lab ID: 03/50592 Report n°: 289797/10

Customer/Field ID: P98 - T5 Vdp 324 (7,50-8,00 m) Lab ID: 04/50592 Report n°: 289798/10

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° 289795/10

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	08-ott-09
Identificazione del Cliente	P98 - T1 Vdp 321 (0,20-0,80 m) Tipo N
Identificazione interna	01 / 50592
Data emissione Rapporto di Prova	08-mar-10
Data Prelievo	07-ott-09
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_50592
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	
Metodo di Prova	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	20,9 ± 2,1	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	11,9 ± 1,2	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	8,12 ± 0,81	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	20,9 ± 2,1	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	3,63 ± 0,36	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	30,7 ± 3,1	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	3,73 ± 0,37	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 residuo a 105°C sul totale	98,1	%		08/10/09	09/10/09	
Vagliature						
Metodo di Prova	Calcolo					
* - scheletro sul secco a 105°C	53,5	%	0	-----	09/10/09	
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1					
0 frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	46,5	%		09/10/09	09/10/09	
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1					
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	367	g/Kg	0,14	08/10/09	08/10/09	
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	1,38 ± 0,35	mg/Kg	0,0144	09/10/09	13/10/09	< 50

Campione: 01/50592 RP 289795/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,106 ± 0,026	mg/Kg	0,0072	09/10/09	13/10/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	1,10 ± 0,27	mg/Kg	0,00356	09/10/09	13/10/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	5,02 ± 1,00	mg/Kg	0,0425	09/10/09	13/10/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0175 ± 0,0044	mg/Kg	0,017	09/10/09	13/10/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	3,58 ± 0,90	mg/Kg	0,0443	09/10/09	13/10/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	1,39 ± 0,35	mg/Kg	0,0398	09/10/09	13/10/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	3,73 ± 0,93	mg/Kg	0,15	09/10/09	13/10/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,205 ± 0,051	mg/Kg	0,0192	09/10/09	13/10/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	4,69 ± 1,00	mg/Kg	0,0404	09/10/09	13/10/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	6,34 ± 2,00	mg/Kg	0,192	09/10/09	13/10/09	< 1500
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996					
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	<0,558	mg/Kg	0,558	16/10/09	16/10/09	
PCB						
Metodo di Prova	EPA 8082A 2007					
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,024	mg/Kg	0,024	-----	14/10/09	< 5
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007					
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0128	mg/Kg	0,0128	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,024	mg/Kg	0,024	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0171	mg/Kg	0,0171	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0201	mg/Kg	0,0201	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0221	mg/Kg	0,0221	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0215	mg/Kg	0,0215	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0133	mg/Kg	0,0133	14/10/09	14/10/09	
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003					
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,17	mg/Kg	0,17	12/10/09	13/10/09	< 250
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00155	mg/Kg	0,00155	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00173	mg/Kg	0,00173	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00114	mg/Kg	0,00114	09/10/09	12/10/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000999	mg/Kg	0,000999	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00287	mg/Kg	0,00287	-----	12/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00226	mg/Kg	0,00226	09/10/09	12/10/09	< 2

Campione: 01/50592 RP 289795/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00141	mg/Kg	0,00141	09/10/09	12/10/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00156	mg/Kg	0,00156	09/10/09	12/10/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0016	mg/Kg	0,0016	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00287	mg/Kg	0,00287	-----	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00287	mg/Kg	0,00287	09/10/09	12/10/09	
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00151	mg/Kg	0,00151	09/10/09	12/10/09	
Composti fenolici						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00231	mg/Kg	0,00231	-----	13/10/09	< 25
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00107	mg/Kg	0,00107	09/10/09	13/10/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0027	mg/Kg	0,0027	09/10/09	13/10/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00248	mg/Kg	0,00248	09/10/09	13/10/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00228	mg/Kg	0,00228	09/10/09	13/10/09	
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00231	mg/Kg	0,00231	09/10/09	13/10/09	
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00225	mg/Kg	0,00225	09/10/09	13/10/09	
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,000644	mg/Kg	0,000644	09/10/09	13/10/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00169	mg/Kg	0,00169	09/10/09	13/10/09	< 5
IPA						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00244	mg/Kg	0,00244	-----	13/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00223	mg/Kg	0,00223	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00225	mg/Kg	0,00225	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000313	mg/Kg	0,000313	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000577	mg/Kg	0,000577	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000325	mg/Kg	0,000325	09/10/09	13/10/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00094	mg/Kg	0,00094	09/10/09	13/10/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00206	mg/Kg	0,00206	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00186	mg/Kg	0,00186	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	09/10/09	13/10/09	< 10

Campione: 01/50592 RP 289795/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
IPA						
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0019	mg/Kg	0,0019	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00244	mg/Kg	0,00244	09/10/09	13/10/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00211	mg/Kg	0,00211	09/10/09	13/10/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	09/10/09	13/10/09	< 50
Pesticidi azotati						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,00361	mg/Kg	0,00361	09/10/09	13/10/09	< 1
Pesticidi clorurati						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,00217	mg/Kg	0,00217	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,000795	mg/Kg	0,000795	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,000676	mg/Kg	0,000676	-----	13/10/09	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,000514	mg/Kg	0,000514	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,000795	mg/Kg	0,000795	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,000676	mg/Kg	0,000676	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,00217	mg/Kg	0,00217	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,000632	mg/Kg	0,000632	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,000512	mg/Kg	0,000512	09/10/09	13/10/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,000836	mg/Kg	0,000836	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00173	mg/Kg	0,00173	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,00132	mg/Kg	0,00132	09/10/09	13/10/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00128	mg/Kg	0,00128	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00235	mg/Kg	0,00235	09/10/09	13/10/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00155	mg/Kg	0,00155	09/10/09	13/10/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,00132	mg/Kg	0,00132	09/10/09	13/10/09	< 0,5

Fine del Rapporto di Prova

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

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

Il Responsabile del Laboratorio



Campione: 02/50592 RP 289796/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

Pagina 1 di 4

RAPPORTO DI PROVA n° 289796/10

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

Ciente	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI		
Indirizzo	Via del Teatro Romano, 17 34121 Trieste (TS)		
Progetto/Contratto	Caratterizzazione Area Lisert		
Base/Sito	Porto di Monfalcone		
Matrice	Terreno		
Data ricevimento	08-ott-09		
Identificazione del Cliente	P98 - T2 Vdp 322 (1,20-1,80 m)	Tipo N	
Identificazione interna	02 / 50592		
Data emissione Rapporto di Prova	08-mar-10		
Data Prelievo	07-ott-09		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_50592		
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	
Metodo di Prova	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	13,9 ± 1,4	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	22,0 ± 2,2	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	10,2 ± 1,0	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	14,0 ± 1,4	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	6,49 ± 0,65	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	23,1 ± 2,3	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	10,2 ± 1,0	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 residuo a 105°C sul totale	97,8	%		08/10/09 - 09/10/09		
Vagliature						
Metodo di Prova	Calcolo					
* - scheletro sul secco a 105°C	54,4	%	0	----- - 09/10/09		
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1					
0 frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	45,6	%		09/10/09 - 09/10/09		
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1					
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	366	g/Kg	0,137	08/10/09 - 08/10/09		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,952 ± 0,200	mg/Kg	0,0142	09/10/09 - 13/10/09		< 50

Campione: 02/50592 RP 289796/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,106 ± 0,026	mg/Kg	0,00711	09/10/09	13/10/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,916 ± 0,200	mg/Kg	0,00352	09/10/09	13/10/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	4,70 ± 1,00	mg/Kg	0,042	09/10/09	13/10/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0255 ± 0,0064	mg/Kg	0,0168	09/10/09	13/10/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	3,99 ± 1,00	mg/Kg	0,0437	09/10/09	13/10/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	1,29 ± 0,32	mg/Kg	0,0393	09/10/09	13/10/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	45,7 ± 10	mg/Kg	0,148	09/10/09	13/10/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,493 ± 0,100	mg/Kg	0,0189	09/10/09	13/10/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	4,88 ± 1,00	mg/Kg	0,0399	09/10/09	13/10/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	31,0 ± 7,8	mg/Kg	0,189	09/10/09	13/10/09	< 1500
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996					
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	<0,547	mg/Kg	0,547	16/10/09	16/10/09	
PCB						
Metodo di Prova	EPA 8082A 2007					
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,0228	mg/Kg	0,0228	-----	14/10/09	< 5
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007					
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0122	mg/Kg	0,0122	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0228	mg/Kg	0,0228	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0163	mg/Kg	0,0163	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0191	mg/Kg	0,0191	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0211	mg/Kg	0,0211	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0205	mg/Kg	0,0205	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0127	mg/Kg	0,0127	14/10/09	14/10/09	
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003					
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,161	mg/Kg	0,161	12/10/09	13/10/09	< 250
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00147	mg/Kg	0,00147	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00163	mg/Kg	0,00163	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00108	mg/Kg	0,00108	09/10/09	12/10/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000946	mg/Kg	0,000946	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00271	mg/Kg	0,00271	-----	12/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00214	mg/Kg	0,00214	09/10/09	12/10/09	< 2

Campione: 02/50592 RP 289796/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00133	mg/Kg	0,00133	09/10/09	12/10/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00148	mg/Kg	0,00148	09/10/09	12/10/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00152	mg/Kg	0,00152	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00271	mg/Kg	0,00271	-----	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00271	mg/Kg	0,00271	09/10/09	12/10/09	
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00143	mg/Kg	0,00143	09/10/09	12/10/09	
Composti fenolici						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00224	mg/Kg	0,00224	-----	13/10/09	< 25
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00104	mg/Kg	0,00104	09/10/09	13/10/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00262	mg/Kg	0,00262	09/10/09	13/10/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0024	mg/Kg	0,0024	09/10/09	13/10/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00221	mg/Kg	0,00221	09/10/09	13/10/09	
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00224	mg/Kg	0,00224	09/10/09	13/10/09	
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00218	mg/Kg	0,00218	09/10/09	13/10/09	
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,000624	mg/Kg	0,000624	09/10/09	13/10/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00164	mg/Kg	0,00164	09/10/09	13/10/09	< 5
IPA						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00236	mg/Kg	0,00236	-----	13/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00216	mg/Kg	0,00216	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00218	mg/Kg	0,00218	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000303	mg/Kg	0,000303	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000559	mg/Kg	0,000559	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000315	mg/Kg	0,000315	09/10/09	13/10/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000911	mg/Kg	0,000911	09/10/09	13/10/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00199	mg/Kg	0,00199	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0018	mg/Kg	0,0018	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00222	mg/Kg	0,00222	09/10/09	13/10/09	< 10

Campione: 02/50592 RP 289796/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
IPA						
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00184	mg/Kg	0,00184	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00236	mg/Kg	0,00236	09/10/09	13/10/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00204	mg/Kg	0,00204	09/10/09	13/10/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00106	mg/Kg	0,00106	09/10/09	13/10/09	< 50
Pesticidi azotati						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,00349	mg/Kg	0,00349	09/10/09	13/10/09	< 1
Pesticidi clorurati						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0021	mg/Kg	0,0021	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,00077	mg/Kg	0,00077	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,000654	mg/Kg	0,000654	-----	13/10/09	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,000498	mg/Kg	0,000498	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,00077	mg/Kg	0,00077	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,000654	mg/Kg	0,000654	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0021	mg/Kg	0,0021	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,000612	mg/Kg	0,000612	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,000496	mg/Kg	0,000496	09/10/09	13/10/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,00081	mg/Kg	0,00081	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00168	mg/Kg	0,00168	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,00128	mg/Kg	0,00128	09/10/09	13/10/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00124	mg/Kg	0,00124	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00228	mg/Kg	0,00228	09/10/09	13/10/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0015	mg/Kg	0,0015	09/10/09	13/10/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,00128	mg/Kg	0,00128	09/10/09	13/10/09	< 0,5

Fine del Rapporto di Prova

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

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

Il Responsabile del Laboratorio



Campione: 03/50592 RP 289797/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

Pagina 1 di 4

RAPPORTO DI PROVA n° 289797/10

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

Ciente	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI		
Indirizzo	Via del Teatro Romano, 17 34121 Trieste (TS)		
Progetto/Contratto	Caratterizzazione Area Lisert		
Base/Sito	Porto di Monfalcone		
Matrice	Terreno		
Data ricevimento	08-ott-09		
Identificazione del Cliente	P98 - T4 Vdp 323 (3,20-4,00 m)	Tipo N	
Identificazione interna	03 / 50592		
Data emissione Rapporto di Prova	08-mar-10		
Data Prelievo	07-ott-09		
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_50592		
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	
Metodo di Prova	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	7,29 ± 0,73	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	12,9 ± 1,3	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	5,05 ± 0,51	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	10,5 ± 1,0	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	12,6 ± 1,3	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	31,4 ± 3,1	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	20,3 ± 2,0	%	0,2	10/10/09 - 10/10/09		
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 residuo a 105°C sul totale	93,1	%		08/10/09 - 09/10/09		
Vagliature						
Metodo di Prova	Calcolo					
* - scheletro sul secco a 105°C	77,9	%	0	----- - 09/10/09		
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1					
0 frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	22,1	%		09/10/09 - 09/10/09		
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1					
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	151	g/Kg	0,0663	08/10/09 - 08/10/09		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	1,33 ± 0,33	mg/Kg	0,00692	09/10/09 - 13/10/09		< 50

Campione: 03/50592 RP 289797/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0539 ± 0,0100	mg/Kg	0,00347	09/10/09	13/10/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,945 ± 0,200	mg/Kg	0,00172	09/10/09	13/10/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	3,67 ± 0,92	mg/Kg	0,0205	09/10/09	13/10/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0125 ± 0,0031	mg/Kg	0,0082	09/10/09	13/10/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	3,90 ± 0,97	mg/Kg	0,0213	09/10/09	13/10/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	0,932 ± 0,200	mg/Kg	0,0192	09/10/09	13/10/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	1,86 ± 0,47	mg/Kg	0,0721	09/10/09	13/10/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,0803 ± 0,0200	mg/Kg	0,00924	09/10/09	13/10/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	3,55 ± 0,89	mg/Kg	0,0195	09/10/09	13/10/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	5,63 ± 1,00	mg/Kg	0,0924	09/10/09	13/10/09	< 1500
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996					
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	<0,265	mg/Kg	0,265	16/10/09	16/10/09	
PCB						
Metodo di Prova	EPA 8082A 2007					
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,0111	mg/Kg	0,0111	-----	14/10/09	< 5
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007					
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,00593	mg/Kg	0,00593	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0111	mg/Kg	0,0111	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,00791	mg/Kg	0,00791	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,00928	mg/Kg	0,00928	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0102	mg/Kg	0,0102	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,00996	mg/Kg	0,00996	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,00615	mg/Kg	0,00615	14/10/09	14/10/09	
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003					
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0673	mg/Kg	0,0673	12/10/09	13/10/09	< 250
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000614	mg/Kg	0,000614	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000684	mg/Kg	0,000684	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000451	mg/Kg	0,000451	09/10/09	12/10/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000396	mg/Kg	0,000396	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00114	mg/Kg	0,00114	-----	12/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000894	mg/Kg	0,000894	09/10/09	12/10/09	< 2

Campione: 03/50592 RP 289797/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000558	mg/Kg	0,000558	09/10/09	12/10/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000619	mg/Kg	0,000619	09/10/09	12/10/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000636	mg/Kg	0,000636	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00114	mg/Kg	0,00114	-----	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00114	mg/Kg	0,00114	09/10/09	12/10/09	< 50
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0006	mg/Kg	0,0006	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti fenolici						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00106	mg/Kg	0,00106	-----	13/10/09	< 25
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00049	mg/Kg	0,00049	09/10/09	13/10/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00124	mg/Kg	0,00124	09/10/09	13/10/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00113	mg/Kg	0,00113	09/10/09	13/10/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00105	mg/Kg	0,00105	09/10/09	13/10/09	< 50
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00106	mg/Kg	0,00106	09/10/09	13/10/09	< 50
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00103	mg/Kg	0,00103	09/10/09	13/10/09	< 50
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,000295	mg/Kg	0,000295	09/10/09	13/10/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,000775	mg/Kg	0,000775	09/10/09	13/10/09	< 5
IPA						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00112	mg/Kg	0,00112	-----	13/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00102	mg/Kg	0,00102	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00103	mg/Kg	0,00103	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000143	mg/Kg	0,000143	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000264	mg/Kg	0,000264	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000149	mg/Kg	0,000149	09/10/09	13/10/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000431	mg/Kg	0,000431	09/10/09	13/10/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000942	mg/Kg	0,000942	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00085	mg/Kg	0,00085	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00105	mg/Kg	0,00105	09/10/09	13/10/09	< 10

Campione: 03/50592 RP 289797/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
IPA						
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000868	mg/Kg	0,000868	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00112	mg/Kg	0,00112	09/10/09	13/10/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000965	mg/Kg	0,000965	09/10/09	13/10/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000503	mg/Kg	0,000503	09/10/09	13/10/09	< 50
Pesticidi azotati						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,00165	mg/Kg	0,00165	09/10/09	13/10/09	< 1
Pesticidi clorurati						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,000993	mg/Kg	0,000993	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,000364	mg/Kg	0,000364	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,000309	mg/Kg	0,000309	-----	13/10/09	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,000235	mg/Kg	0,000235	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,000364	mg/Kg	0,000364	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,000309	mg/Kg	0,000309	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,000993	mg/Kg	0,000993	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,000289	mg/Kg	0,000289	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,000234	mg/Kg	0,000234	09/10/09	13/10/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,000383	mg/Kg	0,000383	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,000794	mg/Kg	0,000794	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,000605	mg/Kg	0,000605	09/10/09	13/10/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,000584	mg/Kg	0,000584	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00108	mg/Kg	0,00108	09/10/09	13/10/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00071	mg/Kg	0,00071	09/10/09	13/10/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,000604	mg/Kg	0,000604	09/10/09	13/10/09	< 0,5

Fine del Rapporto di Prova

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

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

Il Responsabile del Laboratorio



Campione: 04/50592 RP 289798/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

Pagina 1 di 4

RAPPORTO DI PROVA n° 289798/10

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

Ciente	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
Indirizzo	Via del Teatro Romano, 17 34121 Trieste (TS)
Progetto/Contratto	Caratterizzazione Area Lisert
Base/Sito	Porto di Monfalcone
Matrice	Terreno
Data ricevimento	08-ott-09
Identificazione del Cliente	P98 - T5 Vdp 324 (7,50-8,00 m) Tipo N
Identificazione interna	04 / 50592
Data emissione Rapporto di Prova	08-mar-10
Data Prelievo	07-ott-09
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura di PROTER srl ref verbale # COC_50592
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	
Metodo di Prova	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	9,59 ± 0,96	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* limo fine (0,002 - 0,02 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	30,8 ± 3,1	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* limo grosso (0,02 - 0,06 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	18,3 ± 1,8	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia fine e molto fine (0,06 - 0,2 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	28,0 ± 2,8	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia grossa (0,5 - 1,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	1,34 ± 0,13	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia media (0,2 - 0,5 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	10,8 ± 1,1	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
* sabbia molto grossa (1,0 - 2,0 mm) sul setacciato 2mm e sul secco a 105°C	1,19 ± 0,12	%	0,2	10/10/09	10/10/09	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 + CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 residuo a 105°C sul totale	77,2	%		08/10/09	09/10/09	
Vagliature						
Metodo di Prova	Calcolo					
* - scheletro sul secco a 105°C	2,03	%	0	-----	09/10/09	
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1 + D.M. 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 Metodo II 1					
0 frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	98,0	%		09/10/09	09/10/09	
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 V.1 + D.M. 13/09/99 V.1					
* carbonati totali sul totale e sul secco a 105°C	477	g/Kg	0,294	08/10/09	08/10/09	
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 arsenico sul totale e sul secco a 105°C	6,44 ± 2,00	mg/Kg	0,0308	09/10/09	13/10/09	< 50

Campione: 04/50592 RP 289798/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Metalli						
0 cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,200 ± 0,050	mg/Kg	0,0154	09/10/09	13/10/09	< 15
0 cobalto sul totale e sul secco a 105°C	7,70 ± 2,00	mg/Kg	0,00764	09/10/09	13/10/09	< 250
0 cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	26,6 ± 6,7	mg/Kg	0,0912	09/10/09	13/10/09	< 800
0 mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0636 ± 0,0200	mg/Kg	0,0365	09/10/09	13/10/09	< 5
0 nichel sul totale e sul secco a 105°C	33,1 ± 8,3	mg/Kg	0,095	09/10/09	13/10/09	< 500
0 piombo sul totale e sul secco a 105°C	7,60 ± 2,00	mg/Kg	0,0854	09/10/09	13/10/09	< 1000
0 rame sul totale e sul secco a 105°C	14,5 ± 3,6	mg/Kg	0,321	09/10/09	13/10/09	< 600
0 stagno sul totale e sul secco a 105°C	0,415 ± 0,100	mg/Kg	0,0411	09/10/09	13/10/09	< 350
0 vanadio sul totale e sul secco a 105°C	25,1 ± 6,3	mg/Kg	0,0867	09/10/09	13/10/09	< 250
0 zinco sul totale e sul secco a 105°C	34,9 ± 8,7	mg/Kg	0,411	09/10/09	13/10/09	< 1500
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8440 1996					
0 idrocarburi totali sul totale e sul secco a 105°C	<1,18	mg/Kg	1,18	16/10/09	16/10/09	
PCB						
Metodo di Prova	EPA 8082A 2007					
0 - PCB sul totale e sul secco a 105°C	<0,0498	mg/Kg	0,0498	-----	14/10/09	< 5
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007					
0 aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0267	mg/Kg	0,0267	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0498	mg/Kg	0,0498	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0356	mg/Kg	0,0356	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0417	mg/Kg	0,0417	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,046	mg/Kg	0,046	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0448	mg/Kg	0,0448	14/10/09	14/10/09	
0 aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	<0,0276	mg/Kg	0,0276	14/10/09	14/10/09	
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003					
0 idrocarburi leggeri < C12 sul totale e sul secco a 105°C	<0,379	mg/Kg	0,379	12/10/09	13/10/09	< 250
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 1,2,4-triclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00346	mg/Kg	0,00346	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,2-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00386	mg/Kg	0,00386	09/10/09	12/10/09	< 50
0 1,4-diclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00254	mg/Kg	0,00254	09/10/09	12/10/09	< 10
0 clorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00223	mg/Kg	0,00223	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0064	mg/Kg	0,0064	-----	12/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00504	mg/Kg	0,00504	09/10/09	12/10/09	< 2

Campione: 04/50592 RP 289798/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
Composti aromatici volatili						
0 etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00314	mg/Kg	0,00314	09/10/09	12/10/09	< 50
0 stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00348	mg/Kg	0,00348	09/10/09	12/10/09	< 50
0 toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00358	mg/Kg	0,00358	09/10/09	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova	EPA 8260C 2006					
0 - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0064	mg/Kg	0,0064	-----	12/10/09	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0064	mg/Kg	0,0064	09/10/09	12/10/09	
0 o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00338	mg/Kg	0,00338	09/10/09	12/10/09	
Composti fenolici						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
* - metilfenolo (o,m,p) (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00609	mg/Kg	0,00609	-----	13/10/09	< 25
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4,6-triclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00281	mg/Kg	0,00281	09/10/09	13/10/09	< 5
0 2,4-diclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,0071	mg/Kg	0,0071	09/10/09	13/10/09	< 50
0 2-clorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00651	mg/Kg	0,00651	09/10/09	13/10/09	< 25
0 2-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00601	mg/Kg	0,00601	09/10/09	13/10/09	
0 3-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00609	mg/Kg	0,00609	09/10/09	13/10/09	
0 4-metilfenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00591	mg/Kg	0,00591	09/10/09	13/10/09	
0 fenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00169	mg/Kg	0,00169	09/10/09	13/10/09	< 60
0 pentaclorofenolo sul totale e sul secco a 105°C	<0,00445	mg/Kg	0,00445	09/10/09	13/10/09	< 5
IPA						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00641	mg/Kg	0,00641	-----	13/10/09	< 100
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00588	mg/Kg	0,00588	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00593	mg/Kg	0,00593	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000824	mg/Kg	0,000824	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00152	mg/Kg	0,00152	09/10/09	13/10/09	< 10
0 benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000855	mg/Kg	0,000855	09/10/09	13/10/09	< 10
0 crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00247	mg/Kg	0,00247	09/10/09	13/10/09	< 50
0 dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00541	mg/Kg	0,00541	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00488	mg/Kg	0,00488	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00604	mg/Kg	0,00604	09/10/09	13/10/09	< 10

Campione: 04/50592 RP 289798/10

Committente: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Data di emissione: 08/03/2010

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	
IPA						
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00499	mg/Kg	0,00499	09/10/09	13/10/09	< 10
0 dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00641	mg/Kg	0,00641	09/10/09	13/10/09	< 10
0 indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00554	mg/Kg	0,00554	09/10/09	13/10/09	< 5
0 pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00289	mg/Kg	0,00289	09/10/09	13/10/09	< 50
Pesticidi azotati						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 atrazina sul totale e sul secco a 105°C	<0,00948	mg/Kg	0,00948	09/10/09	13/10/09	< 1
Pesticidi clorurati						
Metodo di Prova	EPA 8270D 2007					
0 - DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,0057	mg/Kg	0,0057	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,00209	mg/Kg	0,00209	-----	13/10/09	< 0,1
0 - DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4') sul totale e sul secco a 105°C	<0,00178	mg/Kg	0,00178	-----	13/10/09	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 2,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,00135	mg/Kg	0,00135	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,00209	mg/Kg	0,00209	09/10/09	13/10/09	
0 2,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,00178	mg/Kg	0,00178	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDD sul totale e sul secco a 105°C	<0,0057	mg/Kg	0,0057	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDE sul totale e sul secco a 105°C	<0,00166	mg/Kg	0,00166	09/10/09	13/10/09	
0 4,4'-DDT sul totale e sul secco a 105°C	<0,00135	mg/Kg	0,00135	09/10/09	13/10/09	
0 a-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,0022	mg/Kg	0,0022	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 aldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00456	mg/Kg	0,00456	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 b-HCH sul totale e sul secco a 105°C	<0,00348	mg/Kg	0,00348	09/10/09	13/10/09	< 0,5
0 dieldrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00335	mg/Kg	0,00335	09/10/09	13/10/09	< 0,1
0 endrin sul totale e sul secco a 105°C	<0,00619	mg/Kg	0,00619	09/10/09	13/10/09	< 2
0 esaclorobenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00408	mg/Kg	0,00408	09/10/09	13/10/09	< 5
0 g-HCH lindano sul totale e sul secco a 105°C	<0,00347	mg/Kg	0,00347	09/10/09	13/10/09	< 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

