



versalis

RELAZIONE TECNICA

INDAGINI AMBIENTALI AREA 4

DEPOSITO PRELIMINARE PCB



Sommario:

1. Premessa	3
2. Ubicazione interventi	3
3 Attrezzature e procedure operative di perforazione	4
4 Sondaggi	4
5 Campionamento	4
6 Risultati delle indagini ambientali eseguite.....	4



1. Premessa

La presente relazione descrive le attività eseguite presso l'Area n. 4 di stoccaggio (deposito D15) dei PCB richieste dal decreto DEC-MIN-0000012 del 26 gennaio 2016 al punto 6, di seguito riportato:

- 6 *relativamente all' Area n. 4 di stoccaggio (deposito D15) dei PCB, attualmente in uso, di proprietà della società Enipower e concessa in locazione al Gestore, prima della sua dismissione e della successiva restituzione, il Gestore è tenuto a svolgere le pertinenti indagini preliminari su suolo e sottosuolo volte all'accertamento di eventuali superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC); i risultati delle indagini preliminari dovranno essere comunicate all'Autorità Competente e per conoscenza all'Autorità di Controllo.*

Le attività in campo sono state eseguite da GEOTEC SPA e le analisi sui terreni dal laboratorio accreditato Theolab s.p.a.

2. Ubicazione interventi

In allegato 1 si fornisce la planimetria dello stabilimento con l'ubicazione delle aree di stoccaggio dei rifiuti autorizzati antecedentemente alla modifiche autorizzate dal decreto DEC-MIN-0000012 del 26 gennaio 2016. L'area d'indagine è evidenziata in rosso con il dettaglio dell'immagine del deposito.

Nella figura 1 sono riconoscibili i due punti oggetto dell'indagine.



Fig. 1: Ubicazione sondaggi all' interno del deposito Preliminare PCB



3 Attrezzature e procedure operative di perforazione

L'esecuzione dei sondaggi è avvenuta utilizzando una perforatrice modello LIA 902 Carraro 2700, semovente, montata su cingoli.

La perforazione è stata condotta a carotaggio continuo, senza utilizzo di liquidi di lubrificazione o raffreddamento degli utensili, utilizzando carotieri semplici aventi diametro nominale pari a 101 mm.

I campioni di terreno sono stati sistemati in apposite cassette catalogatrici in plastica, munite di scomparti divisori e di coperchio apribile. Sui bordi e all'interno di dette cassette sono state indicate le quote dei recuperi e tutti gli elementi utili per il riconoscimento delle quote dei campionamenti. Le cassette catalogatrici, infine, sono state fotografate complete di tutte le indicazioni utili al loro riconoscimento.

Per ogni sondaggio è stata preparata una documentazione fotografica e la redazione di un profilo stratigrafico in cui sono state segnalate le principali caratteristiche litologiche dei terreni attraversati.

Le fotografie ed il profilo stratigrafico sono fornite in Allegato 2.

4 Sondaggi

Nella seguente tabella sono indicati il nome dei sondaggi, la data di esecuzione e la profondità massima raggiunta riferita alla quota di pavimentazione del deposito (a sua volta posta a ca. 0,6m da piano campagna).

Nome sondaggio	Data carotaggio	Profondità (da pavimentazione deposito)* [m]
PCB_S1	12/07/2016	3.0
PCB_S2	12/07/2016	3.0

I campioni di terreno sono stati prelevati dalle carote estratte alla profondità da 2 a 3 metri: gli strati superiori sono infatti composti da calcestruzzo e materiale vario da sottofondazione, come si evince dai profili stratigrafici forniti (Allegato 2).

5 Campionamento

Il prelievo è stato eseguito dal personale specializzato del laboratorio Theolab (certificato ACCREDIA LAB N°0094).

6 Risultati delle indagini ambientali eseguite

I risultati delle indagini ambientali, forniti in Allegato 3, evidenziano valori di concentrazione di PCB inferiori alla Concentrazione Soglia di Contaminazione fissata dal D.Lgs.152/06 e s.m.i. Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B – Siti ad uso commerciale ed industriale -

ALLEGATI

Allegato 1: planimetria aree depositi

Allegato 2: profili stratigrafici sondaggi PCB_S1 e PCB_S2

Allegato 3: rapporti di prova sondaggi PCB_S1 e PCB_S2



versalis

Allegato 1

**Planimetria aree depositi
AREA 4 DEPOSITO PRELIMINARE PCB**

Stabilimento di Mantova



Allegato 2

Profili stratigrafici sondaggi AREA 4 DEPOSITO PRELIMINARE PCB

Stabilimento di Mantova

Certificato n° 01ST021/16 del 1/08/2016

Committente: ENI VERSALIS - Mantova

Sondaggio: PCB_S1

Riferimento: OACQ: 4420634406

Data: 12/07/2016

Coordinate:

Quota:

Perforazione: Carotaggio ambientale

SCALA 1:25

STRATIGRAFIA

Pagina 1/1

metri batt.	Ø mm	R v	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Prel. % 0 --- 100	Cass.
						Soletta in calcestruzzo, rimaneggiata dal carotaggio.		
1				0.6	0.6	Misto stabilizzato composto da ghiaia e ciottoli eterometrici ed arrotondati, in matrice sabbiosa fine di colore grigio chiaro.		
2				2.1	1.5	Limo argilloso di colore avana - nocciola, moderatamente consistente, con noduli arancio da ossidazione. L'intervallo campionato si mostra umido e debolmente plastico. Tra progressive 2.10 - 2.45 presenza di ghiaia arrotondata e poligenica.		
3	101			3.0	0.9			

Perforazione condotta a carotaggio continuo, senza l'impiego di fluidi aggiuntivi.
Falda non rilevata.



Il Responsabile di sito
Geol. Francesco Palladino

Il Direttore
Geol. Antonello Reale

Certificato n° 01ST022/16 del 1/08/2016

Committente: ENI VERSALIS - Mantova

Sondaggio: PCB_S2

Riferimento: OACQ: 4420634406

Data: 12/07/2016

Coordinate:

Quota:

Perforazione: Carotaggio ambientale

SCALA 1:25

STRATIGRAFIA

Pagina 1/1

metri batt.	Ø mm	R v	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Prel. % 0 --- 100	Cass.
						Soletta in calcestruzzo, rimaneggiata dal carotaggio.		
1				0.6	0.6	Misto stabilizzato composto da ghiaia e ciottoli eterometrici ed arrotondati, in matrice sabbiosa fine di colore grigio chiaro.		
2				2.1	1.5	Limo argilloso di colore avana - nocciola, moderatamente consistente, con noduli arancio da ossidazione. L'intervallo campionato si mostra umido e debolmente plastico. Tra progressive 2.05 - 2.25 presenza di ghiaia arrotondata e poligenica.		
3	101			3.0	1.0			

Perforazione condotta a carotaggio continuo, senza l'impiego di fluidi aggiuntivi.
Falda non rilevata.



Il Responsabile di sito
Geol. Francesco Palladino

Il Direttore
Geol. Antonello Reale



versalis

Allegato 3

**Rapporti di prova sondaggi PCB_S1 e
PCB_S2**

AREA 4 DEPOSITO PRELIMINARE PCB

Stabilimento di Mantova

Spett.le
VERSALIS S.p.A.
Via G. Taliercio, 14
46100 MANTOVA MN
Fax +39 (0376) 305232

28/07/2017

Gentile Cliente,

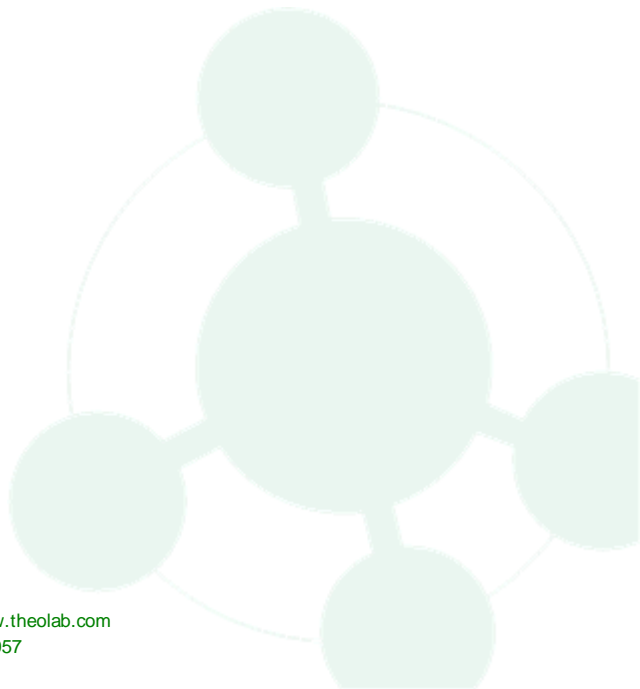
Vi inviamo ✉ il(i) rapporto(i) di prova, ✉ relazione(i) seguente(i):

Customer SmpName: Sondaggio PCB_S1 Profondità : da -2,0 a -3 ,0 m da quota pavimentazione Lab ID: 01/145520 Report n°:
825836/17

Customer SmpName: Sondaggio PCB_S2 Profondità : da -2,0 a -3,0 m da quota pavimentazione Lab ID: 02/145520 Report n°:
825837/17

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

THEOLAB S.p.A.



RAPPORTO DI PROVA n° 825836/17

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° 2.

Cliente	VERSALIS S.p.A.	
Indirizzo	Via G. Taliercio, 14 46100 MANTOVA (MN)	
Prime Contractor	VERSALIS S.p.A.	
Progetto/Contratto	-	
Base/Sito	MANTOVA	
Matrice	Terreno	
Data ricevimento	14-lug-16	
Identificazione del Cliente	Sondaggio PCB_S1 Profondità : da -2,0 a -3,0 m da quota pavimentazione FIELD_ID: AK744	
Identificazione interna	01 / 145520 RS: VO16SR0006549 INT: VO16IN0008134	QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	28-lug-17	
Data Prelievo	13-lug-16 10.40	
Procedura di Campionamento	UNI 10802:13 (III) Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Alessandro Fossati ref verbale # COC_AK744	

Note

Luogo di Campionamento: Versalis S.p.A. stabilimento di Mantova – Zona XVI – Deposito PCB Area IV

Parametro Analizzato	Valore e I M	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-AII.5 Tab.1/ B
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	83	%		18/07/16 - 18/07/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	92	%		18/07/16 - 18/07/16		
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB sul totale e sul secco a 105°C	4,3 ± 1,9	mg/Kg	0,140	----- - 11/10/16		< 5
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,120	mg/Kg	0,120	07/10/16 - 11/10/16		
0 A aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,140	mg/Kg	0,140	07/10/16 - 11/10/16		
0 A aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,130	mg/Kg	0,130	07/10/16 - 11/10/16		
0 A aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,075	mg/Kg	0,075	07/10/16 - 11/10/16		
0 A aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,140	mg/Kg	0,140	07/10/16 - 11/10/16		
0 A aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,098	mg/Kg	0,098	07/10/16 - 11/10/16		
0 A aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	4,3 ± 1,9	mg/Kg	0,100	07/10/16 - 11/10/16		

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA 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.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAP Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

II Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 825837/17

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° 2.

Cliente	VERSALIS S.p.A.
Indirizzo	Via G. Taliercio, 14 46100 MANTOVA (MN)
Prime Contractor	VERSALIS S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	MANTOVA
Matrice	Terreno
Data ricevimento	14-lug-16
Identificazione del Cliente	Sondaggio PCB_S2 Profondità : da -2,0 a -3,0 m da quota pavimentazione FIELD_ID: AK745
Identificazione interna	02 / 145520 RS: VO16SR0006549 INT: VO16IN0008134
Data emissione Rapporto di Prova	28-lug-17
Data Prelievo	13-lug-16 10.50
Procedura di Campionamento	UNI 10802:13 (III) Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Alessandro Fossati ref verbale # COC_AK745

QC Type N

Note

Luogo di Campionamento: Versalis S.p.A. stabilimento di Mantova – Zona XVI – Deposito PCB Area IV

Parametro Analizzato	Valore e I M	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.1/ B
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984				
0 A residuo a 105°C sul totale	83	%		18/07/16 - 18/07/16	
Vagliature					
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	94	%		18/07/16 - 18/07/16	
PCB					
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007				
0 A - PCB sul totale e sul secco a 105°C	3,5 ± 1,5	mg/Kg	0,150	----- - 11/10/16	< 5
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007				
0 A aroclor 1016 sul totale e sul secco a 105°C	<0,130	mg/Kg	0,130	07/10/16 - 11/10/16	
0 A aroclor 1221 sul totale e sul secco a 105°C	<0,150	mg/Kg	0,150	07/10/16 - 11/10/16	
0 A aroclor 1232 sul totale e sul secco a 105°C	<0,140	mg/Kg	0,140	07/10/16 - 11/10/16	
0 A aroclor 1242 sul totale e sul secco a 105°C	<0,080	mg/Kg	0,080	07/10/16 - 11/10/16	
0 A aroclor 1248 sul totale e sul secco a 105°C	<0,150	mg/Kg	0,150	07/10/16 - 11/10/16	
0 A aroclor 1254 sul totale e sul secco a 105°C	<0,110	mg/Kg	0,110	07/10/16 - 11/10/16	
0 A aroclor 1260 sul totale e sul secco a 105°C	3,5 ± 1,5	mg/Kg	0,110	07/10/16 - 11/10/16	

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA 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.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

II Responsabile del Laboratorio

