

KIMBERLY CLARK S.r.l.
Località S.Emidio – Zona Industriale
65020 ALANNO (PE)

RELAZIONE TECNICA
ANALISI SOTTOSUOLO

Maggio 2004

1. OGGETTO

La presente relazione si riferisce all'esecuzione di carotaggi ed analisi chimiche su campioni di sottosuolo e di acque.

Committente: **Kimberly Clark S.r.l.**

Località S. Emidio – Zona Industriale

65020 ALANNO (PE)

Periodo di esecuzione lavori: **Maggio 2004**

2. DESCRIZIONE INDAGINE ESEGUITA

APC1: Area esterna utilizzata nell'anno 1992 per lo stoccaggio di fibre e fanghi di carta

La verifica del sottosuolo è stata realizzata, come da indicazioni della Committente, mediante l'esecuzione, su n° 2 punti denominati A e B, di carotaggi spinti fino alla profondità di circa 2 m dal piano campagna, con prelievo di n° 2 campioni di sottosuolo per foro, alle profondità di 0 ÷ 1 metro e 1 ÷ 2 metri (totale n° 4 campioni), che sono stati sottoposti ad analisi chimica per la ricerca dei seguenti parametri dalla stessa Committente definiti:

- ✓ Arsenico
- ✓ Cadmio
- ✓ Cromo
- ✓ Cromo VI
- ✓ Mercurio
- ✓ Nichel
- ✓ Piombo
- ✓ Rame
- ✓ Zinco
- ✓ Stagno

APC3: Area circostante il deposito lubrificanti

La verifica del sottosuolo è stata eseguita, come da indicazioni della Committente, mediante realizzazione, sui n° 2 punti denominati A e B, di carotaggi spinti fino a 2 m dal piano campagna e prelievo di 2 campioni di sottosuolo per foro, alle profondità di 0 ÷ 1 metro e 1 ÷ 2 metri (totale n° 4 campioni), che sono stati sottoposti ad analisi chimica per la ricerca dei seguenti parametri dalla stessa Committente definiti:

- ✓ Idrocarburi C<12
- ✓ Idrocarburi C>12

3. ESECUZIONE DEI CAROTAGGI

Il quadro generale delle indagini in sito eseguite è così sintetizzabile: quattro sondaggi geognostici verticali, APC1 Punto A, APC1 Punto B, APC3 Punto A, APC3 Punto B, dalla Committente ubicati.

I reperti di carotaggio, descritti in tabulati di campagna, sono stati alloggiati e conservati definitivamente in cassette catalogatrici. Ogni cassetta reca tutte le informazioni necessarie per l'identificazione del contenuto: numero progressivo della cassetta, sigla del sondaggio, intervallo di campionamento contenuto ed, infine, tutte le cassette catalogatrici sono state documentate fotograficamente.

L'attrezzatura utilizzata per l'esecuzione dei sondaggi è una Sonda idraulica marca C.M.V. modello MK420S con le seguenti caratteristiche:

DATI TECNICI			
Motore Diesel VM	Hp 67,5	Morsa bloccaggio	Ø 60-220 mm
Mast applicabili	Tipo M.T. 1-2-3	Martinetto svitatore	Ø 60-220 mm
Lunghezza Mast	Mm 2100-3000-5000	Testa di rotazione TR	Tipo 420
Corsa testa TR	Mm 1150-1700-3500	Coppia max-min	Kgm 420-118
Spinta	Kg 1500	Giri max-min	Rpm 250-70
Tiro	Kg 2500	Cambio	Rapp. 2
Argano tiro	Kg 1000	Prolunga master	Mt 1,00
Capacità fune	Mt 62	Peso	Kg 36.000
Applicazioni	Pompa acqua – pompa scarotatrice		

Con riferimento all'estrazione del materiale attraversato, la perforazione è stata eseguita con tecnica a carotaggio continuo. Il campionatore utilizzato è il "Carotiere semplice" di diametro nominale Ø 101 mm e lunghezza nominale di 1.500 mm con recupero massimo di 1.0 metri.

La natura e le caratteristiche dei terreni investigati hanno consentito l'uso di utensili di perforazione al widia di media durezza.

La perforazione e l'infissione del rivestimento provvisorio sono state condotte in modo da minimizzare le variazioni di stato dei terreni attraversati, non utilizzando acqua per l'avanzamento.

4. ESECUZIONE DELLE ANALISI

APC1: Area esterna utilizzata nell'anno 1992 per lo stoccaggio di fibre e fanghi di carta

I metodi di analisi relativi ai parametri dosati sui n° 4 campioni in esame sono i seguenti:

<i>Parametri</i>	<i>Metodi Analitici</i>
Arsenico	IRSA 10 Q. 64/85 Vol. 3
Cadmio	DM 13/09/99 MET.XI.2
Cromo	DM 13/09/99 MET.XI.2
Cromo VI	IRSA 16 Q. 64/86
Mercurio	IRSA 10 Q. 64/85 Vol. 3
Nichel	DM 13/09/99 MET.XI.2
Piombo	DM 13/09/99 MET.XI.2
Rame	DM 13/09/99 MET.XI.2
Zinco	DM 13/09/99 MET.XI.2
Stagno	EPA 3050B + EPA 6010C

APC3: Area circostante il deposito lubrificanti

I metodi di analisi relativi ai parametri dosati sui n° 4 campioni in esame sono i seguenti:

<i>Parametri</i>	<i>Metodi Analitici</i>
Idrocarburi C<12	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01
Idrocarburi C>12	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01

Allegato 1

Rapporti di Prova

Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" **LASER LAB S.r.l.**

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.

Foglio 1 di 1

Chieti, li 20/05/2004

RAPPORTO DI PROVA N. 5247 / 04

Descrizione campione : TERRENO - POSIZIONE APC1 PUNTO A - 0/1 m
Committente : KIMBERLY CLARK S.r.l.
LOCALITÀ S.EMIDIO - ZONA INDUSTRIALE
65020 ALANNO (PE)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di accettazione : 12/05/04 Data di inizio analisi : 12/05/04
Data di fine analisi : 20/05/04
s. riferimento : APC1
Rif. campione : 0896/1

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	DM 471/99 - Tab. 1 (suolo e sottosuolo) - Siti ad uso :	
				verde e resid.le	comm.le e ind.le
ARSENICO (come As)	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	< 0,5	mg/kg s.s.	20	50
CADMIO (come Cd)	DM 13/09/99 MET.XI.2	< 0,5	mg/kg s.s.	2	15
CROMO TOTALE (come Cr)	DM 13/09/99 MET.XI.2	1,3	mg/kg s.s.	150	800
CROMO VI (come Cr)	IRSA 16 Q.64/86	< 0,5	mg/kg s.s.	2	15
MERCURIO (come Hg)	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	< 0,5	mg/kg s.s.	1	5
NICHEL (come Ni)	DM 13/09/99 MET.XI.2	1,2	mg/kg s.s.	120	500
PIOMBO (come Pb)	DM 13/09/99 MET.XI.2	< 0,5	mg/kg s.s.	100	1000
COPPER (come Cu)	DM 13/09/99 MET.XI.2	5,4	mg/kg s.s.	120	600
STAGNO (come Sn)	EPA 3050B + EPA6010C	< 0,5	mg/kg s.s.	1	350
ZINCO (come Zn)	DM 13/09/99 MET.XI.2	7,3	mg/kg s.s.	150	1500

Il Responsabile
settore chimico



Il Direttore



RAPPORTO DI PROVA N. 5249 / 04

Descrizione campione : TERRENO - POSIZIONE APC1 PUNTO B - 0/1 m
Committente : KIMBERLY CLARK S.r.l.
LOCALITÀ S.EMIDIO - ZONA INDUSTRIALE
65020 ALANNO (PE)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di accettazione : 12/05/04 Data di inizio analisi : 12/05/04
Data di fine analisi : 20/05/04
s. riferimento : APC1
Rif. campione : 0896/3

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	DM 471/99 - Tab. 1 (suolo e sottosuolo) - Siti ad uso :	
				verde e resid.le	comm.le e ind.le
ARSENICO (come As)	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	< 0,5	mg/kg s.s.	20	50
CADMIO (come Cd)	DM 13/09/99 MET.XI.2	< 0,5	mg/kg s.s.	2	15
CROMO TOTALE (come Cr)	DM 13/09/99 MET.XI.2	8,6	mg/kg s.s.	150	800
CROMO VI (come Cr)	IRSA 16 Q.64/86	< 0,5	mg/kg s.s.	2	15
MERCURIO (come Hg)	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	< 0,5	mg/kg s.s.	1	5
NICHEL (come Ni)	DM 13/09/99 MET.XI.2	9,3	mg/kg s.s.	120	500
PIOMBO (come Pb)	DM 13/09/99 MET.XI.2	3,5	mg/kg s.s.	100	1000
RAME (come Cu)	DM 13/09/99 MET.XI.2	10,2	mg/kg s.s.	120	600
STAGNO (come Sn)	EPA 3050B + EPA6010C	< 0,5	mg/kg s.s.	1	350
ZINCO (come Zn)	DM 13/09/99 MET.XI.2	17,3	mg/kg s.s.	150	1500



Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA
TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.**I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione
oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.

Foglio 1 di 1

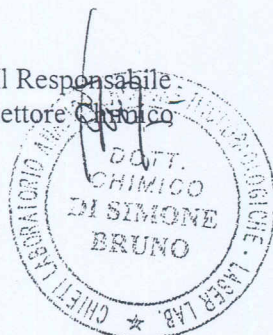
Chieti, li 20/05/2004

RAPPORTO DI PROVA N. 5250 / 04

Descrizione campione : TERRENO - POSIZIONE APC1 PUNTO B - 1/2 m
Committente : KIMBERLY CLARK S.r.l.
LOCALITÀ S.EMIDIO - ZONA INDUSTRIALE
65020 ALANNO (PE)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di accettazione : 12/05/04 Data di inizio analisi : 12/05/04
Data di fine analisi : 20/05/04
r/s. riferimento : APC1
Rif. campione : 0896/4

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	DM 471/99 - Tab. 1 (suolo e sottosuolo) - Siti ad uso :	
				verde e resid.le	comm.le e ind.le
ARSENICO (come As)	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	< 0,5	mg/kg s.s.	20	50
CADMIO (come Cd)	DM 13/09/99 MET.XI.2	< 0,5	mg/kg s.s.	2	15
CROMO TOTALE (come Cr)	DM 13/09/99 MET.XI.2	10,7	mg/kg s.s.	150	800
CROMO VI (come Cr)	IRSA 16 Q.64/86	< 0,5	mg/kg s.s.	2	15
MERCURIO (come Hg)	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	< 0,5	mg/kg s.s.	1	5
NICHEL (come Ni)	DM 13/09/99 MET.XI.2	10,8	mg/kg s.s.	120	500
PIOMBO (come Pb)	DM 13/09/99 MET.XI.2	5,1	mg/kg s.s.	100	1000
RAME (come Cu)	DM 13/09/99 MET.XI.2	9,1	mg/kg s.s.	120	600
STAGNO (come Sn)	EPA 3050B + EPA6010C	< 0,5	mg/kg s.s.	1	350
ZINCO (come Zn)	DM 13/09/99 MET.XI.2	18,8	mg/kg s.s.	150	1500

Il Responsabile
settore Chimico

Il Direttore



I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Chieti, li 20/05/2004

RAPPORTO DI PROVA N. 5251 / 04

Descrizione campione : TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO A - 0/1 m
Committente : KIMBERLY CLARK S.r.l.
LOCALITÀ S.EMIDIO - ZONA INDUSTRIALE
65020 ALANNO (PE)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di accettazione : 12/05/04 *Data di inizio analisi : 12/05/04*
Data di fine analisi : 20/05/04
Vs. riferimento : APC3
Inf. campione : 0897/1

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	DM 471/99 - Tab. 1 (suolo e sottosuolo) - Siti ad uso :	
				verde e resid.le	comm.le e ind.le
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	67,5	mg/kg s.s.	10	250
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	710,5	mg/kg s.s.	50	750



Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" **LASER LAB S.r.l.**

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.

Foglio 1 di 1

Chieti, li 20/05/2004

RAPPORTO DI PROVA N. 5252 / 04

Descrizione campione : TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO A - 1/2 m
Committente : KIMBERLY CLARK S.r.l.
LOCALITÀ S.EMIDIO - ZONA INDUSTRIALE
65020 ALANNO (PE)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di accettazione : 12/05/04 Data di inizio analisi : 12/05/04
Data di fine analisi : 20/05/04
Vs. riferimento : APC3
Inf. campione : 0897/2

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	DM 471/99 - Tab. 1 (suolo e sottosuolo) - Siti ad uso :	
				verde e resid.le	comm.le e ind.le
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	2,3	mg/kg s.s.	10	250
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	19,9	mg/kg s.s.	50	750



I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Chieti, li 20/05/2004

RAPPORTO DI PROVA N. 5253 / 04

Descrizione campione : TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO B - 0/1 m
Committente : KIMBERLY CLARK S.r.l.
LOCALITÀ S.EMIDIO - ZONA INDUSTRIALE
65020 ALANNO (PE)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di accettazione : 12/05/04 Data di inizio analisi : 12/05/04
Data di fine analisi : 20/05/04
Vs. riferimento : APC3
if. campione : 0897/3

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	DM 471/99 - Tab. 1 (suolo e sottosuolo) - Siti ad uso :	
				verde e resid.le	comm.le e ind.le
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	0,4	mg/kg s.s.	10	250
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	3,9	mg/kg s.s.	50	750



Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.**

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.

Foglio 1 di 1

Chieti, li 20/05/2004

RAPPORTO DI PROVA N. 5254 / 04

Descrizione campione : TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO B - 1/2 m
Committente : KIMBERLY CLARK S.r.l.
LOCALITÀ S.EMIDIO - ZONA INDUSTRIALE
65020 ALANNO (PE)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di accettazione : 12/05/04 *Data di inizio analisi : 12/05/04*
Data di fine analisi : 20/05/04
Vs. riferimento : APC3
Rif. campione : 0897/4

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	DM 471/99 - Tab. 1 (suolo e sottosuolo) - Siti ad uso :	
				verde e resid.le	comm.le e ind.le
IDROCARBURI LEGGERI ($C \leq 12$)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	0,7	mg/kg s.s.	10	250
IDROCARBURI PESANTI ($C > 12$)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	4,9	mg/kg s.s.	50	750



I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

66013 CHIETI SCALO (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - mail@laserlab.it - internet: www.laserlab.it
Codice Fiscale e Partita IVA 01532600697 - Capitale Sociale €100.000,00 i.v. - Accreditato SINAL n° 142 e Certo ISO 9001:2000

Allegato 2

Riepilogo Risultati Sottosuolo

Parametro	Metodo analitico	Unità di Misura	DM 471/99 - Tab. 1 suolo e sottosuolo Siti ad uso: Sifi ad uso:	DM 471/99 - Tab. 1 suolo e sottosuolo Siti ad uso: Sifi ad uso:	TERRENO - POSIZIONE APC1 PUNTO A - 0/1 m	TERRENO - POSIZIONE APC1 PUNTO A - 1/2 m	TERRENO - POSIZIONE APC1 PUNTO B - 0/1 m	TERRENO - POSIZIONE APC1 PUNTO B - 1/2 m	TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO A - 0/1 m	TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO A - 1/2 m	TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO B - 0/1 m	TERRENO - POSIZIONE APC3 PUNTO B - 1/2 m
Arsenico	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	mg/kg s.s.	verde e resid.le	com.le e ind.le	5247	5248	5249	5250	5251	5252	5253	5254
Cadmio	DM 13/09/99 MET.XI.2	mg/kg s.s.	20	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	DM 13/09/99 MET.XI.2	mg/kg s.s.	150	800	1,3	2,1	8,6	10,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo VI	IRSA 16 Q.64/86	mg/kg s.s.	2	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mercurio	IRSA 10 Q.64/85 Vol.3	mg/kg s.s.	1	5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nichel	DM 13/09/99 MET.XI.2	mg/kg s.s.	120	500	1,2	1,7	9,3	10,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Piombo	DM 13/09/99 MET.XI.2	mg/kg s.s.	100	1000	< 0,5	< 0,5	3,5	5,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Rame	DM 13/09/99 MET.XI.2	mg/kg s.s.	120	600	5,4	8,3	10,2	9,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Stagno	EPA 3050B + EPA6010C	mg/kg s.s.	1	350	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	DM 13/09/99 MET.XI.2	mg/kg s.s.	150	1500	7,3	9,0	17,3	18,8	67,5	2,3	0,4	0,7
Idrocarburi leggeri (C 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	mg/kg s.s.	10	250					710,5	19,9	3,9	4,9
Idrocarburi pesanti (C > 12)	IRSA 21 Q.64/88+ASTM D2887-01	mg/kg s.s.	50	750								

Laboratorio di Ricerca ad altissima tecnologia - Accreditato SINAL per analisi chimiche, microbiologiche e prove fonometriche