







CIE:  773/07	Cliente:  POLYSYSTEMS S.p.A. Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)	
--------------------	--	---

Descrizione Progetto: Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)	Emesso il: 02 maggio '07	Rev. 0/07
		Pag. 1 di 11

*Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di  
Monfalcone (GO)*

**RELAZIONE TECNICA FINALE**


Redatto da	Gruppo di Lavoro	Data
	Dott. Gallini Michele  Dott.ssa Guerra Mirca  Ing. Ghionna Lorena 	maggio 2007

<b>CIE:</b>  773/07	<b>Cliente:</b>  POLYSYSTEMS S.p.A. Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)	
---------------------------	---	---

<b>Descrizione Progetto:</b> Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)	<b>Emesso il:</b> 02 maggio '07	<b>Rev. 0/07</b>
		<b>Pag. 2 di 11</b>

## INDICE

<b>1.</b>	<b><i>PREMESSA</i></b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b><i>SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE</i></b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b><i>INDAGINI AMBIENTALI</i></b>	<b>5</b>
<b>3.1.</b>	<b><i>INDAGINE GEOELETRICA</i></b>	<b>5</b>
<b>3.1.1.</b>	<b><i>CENNI SULLA TOMOGRAFIA ELETTRICA (METODO DELLA RESISTIVITÀ)</i></b>	<b>5</b>
<b>3.2.</b>	<b><i>CAROTAGGI AMBIENTALI</i></b>	<b>7</b>
<b>3.3.</b>	<b><i>ANALISI CHIMICHE</i></b>	<b>9</b>
<b>4.0.</b>	<b><i>RISULTATI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE</i></b>	<b>9</b>
<b>4.1.</b>	<b><i>RISULTATI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETTRICA.</i></b>	<b>9</b>
<b>4.2.</b>	<b><i>RISULTATI DEI SONDAGGI.</i></b>	<b>10</b>
<b>4.3.</b>	<b><i>RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE</i></b>	<b>10</b>
<b>5.0.</b>	<b><i>STIMA DEI VOLUMI E DEI COSTI DI INTERVENTO;</i></b>	<b>11</b>

<b>CIE:</b>  773/07	<b>Cliente:</b>  <b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b> <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b>	
---------------------------	---	---

<b>Descrizione Progetto:</b> <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>	<b>Emesso il:</b> <b>02 maggio '07</b>	<b>Rev. 0/07</b> <b>Pag. 3 di 11</b>
---	---	---

***ELENCO DEGLI ALLEGATI***

**Allegato 1 – Planimetria generale**

**Allegato 2 – Planimetria stendimenti geoelettrici**

**Allegato 3 – Planimetria ubicazione sondaggi**

**Allegato 4 – Elaborazione profili geoelettrici**


**Allegato 5 – Stratigrafie sondaggi**

**Allegato 6 – Profili tomografici**

**Allegato 7 – Certificati analitici**

**Allegato 8 – Andamento del substrato calcareo**

**Allegato 9 – Documentazione fotografica**

<b>CIE:</b>  <p style="text-align: center;">773/07</p>	<b>Cliente:</b>  <p style="text-align: center;"><b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b>  <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>AKRON</b>  <small>TECNOLOGIE PER LO SMALTIMENTO</small></p>
--	--	---

<b>Descrizione Progetto:</b> <p style="text-align: center;"><b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b></p>	<b>Emesso il:</b> <p style="text-align: center;"><b>02 maggio '07</b></p>	<b>Rev. 0/07</b> <b>Pag. 4 di 11</b>
--	--	---

### *1. Premessa*

La scrivente Akron S.p.A è stata incaricata da Polysystem S.p.A. ad eseguire un'indagine conoscitiva sulle possibili criticità ambientali relativamente ad un'area adiacente allo stabilimento di produzione nel Comune di Monfalcone (GO). L'area in parola è stata in passato sede di un accumulo di materiale di risulta da processi di decarbonatazione di acque di processo industriale da parte della precedente proprietaria. Tale materiale presente sia al di sotto del piano campagna che fuori terra ricopre un'area di circa 16.000 mq (Allegato 1).

Scopo del documento è la caratterizzazione ambientale del materiale presente in sito, delle matrici ambientali coinvolte, l'eventuale recupero/smaltimento del materiale in idoneo impianto.

### *2. Sintesi delle attività svolte*


Per la redazione del seguente documento sono state condotte le attività di seguito specificate:

- esecuzione di un sopralluogo tecnico dei luoghi;
- realizzazione di un'indagine geoelettrica;
- realizzazione di carotaggi ambientali;
- prelievo di campioni di materiale e terreni di fondo;
- analisi chimiche di laboratorio.

Sulla base dei risultati delle succitate attività è stata sviluppata la seguente relazione, così articolata:

- descrizione e risultati delle indagini svolte;
- definizione del corretto recupero/smaltimento del materiale presente;
- stima dei costi di intervento;
- pianificazione temporale delle attività.

Nei paragrafi successivi viene fornita la descrizione dettagliata di ciascuna attività svolta.

<b>CIE:</b>  773/07	<b>Cliente:</b>  <b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b> <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b>		
<b>Descrizione Progetto:</b> <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>		<b>Emesso il:</b> <b>02 maggio '07</b>	<b>Rev. 0/07</b> <b>Pag. 5 di 11</b>

### 3. *Indagini ambientali*

Le indagini ambientali in sito sono state condotte tra il dicembre 2006 e il febbraio 2007 e hanno comportato:

- la realizzazione di una preliminare campagna di indagini geofisiche (profili geoelettrici) estesa a tutta l'area di interesse;
- la realizzazione di 30 carotaggi ambientali con metodologia Geoprobe® distribuiti su tutta l'area secondo una maglia regolare di 30mx30m con prelievo di campioni di materiale carbonatico e di terreno in posto;
- l'esecuzione di un rilievo freaticometrico delle acque di falda eseguito durante la perforazione;
- l'esecuzione di analisi chimiche per la caratterizzazione del materiale presente e dei terreni sottostanti;

#### 3.1. *Indagine geoelettrica*


Sono state effettuate n°6 misure di resistività elettrica, utilizzando un numero variabile di elettrodi (da 22 a 32) con spaziatura 5 m. La lunghezza totale degli stendimenti varia quindi da 105 a 155 m.

I profili 1 e 2 sono stati condotti lungo i margini del deposito, mentre gli altri quattro in corrispondenza del deposito stesso. (la planimetria generale e l'ubicazione degli stendimenti vengono riportati in Allegato 2).

##### 3.1.1. *Cenni sulla tomografia elettrica (metodo della resistività)*

La resistività elettrica è una delle proprietà fisiche più utilizzate per l'esplorazione geofisica del sottosuolo, grazie soprattutto all'elevato intervallo di valori che essa può assumere al variare della natura dei corpi investigati.

Il metodo geoelettrico rappresenta uno dei sistemi d'indagine più conosciuti e affidabili, le cui principali applicazioni consentono di ricostruire la stratigrafia di massima dei terreni, rilevare la presenza di strutture sepolte, effettuare ricerche idriche o di acquiferi a diverso grado salino, monitorare movimenti degli acquiferi stessi o di fluidi in generale, mappare siti contaminati. Tale sistema d'indagine consente di ottenere la distribuzione della resistività elettrica nel sottosuolo, (elettricamente disomogeneo) immettendo una corrente continua mediante due elettrodi conficcati nel terreno, detti convenzionalmente AB, e misurando contemporaneamente la differenza di potenziale (d.d.p.) associata al campo elettrico generato tra due elettrodi distinti dai primi, detti convenzionalmente MN (fig. 2).

CIE:  773/07	Cliente:  POLYSYSTEMS S.p.A. Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)	
--------------------	--	---

Descrizione Progetto: <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>	Emesso il: <b>02 maggio '07</b>	Rev. 0/07
		Pag. 6 di 11

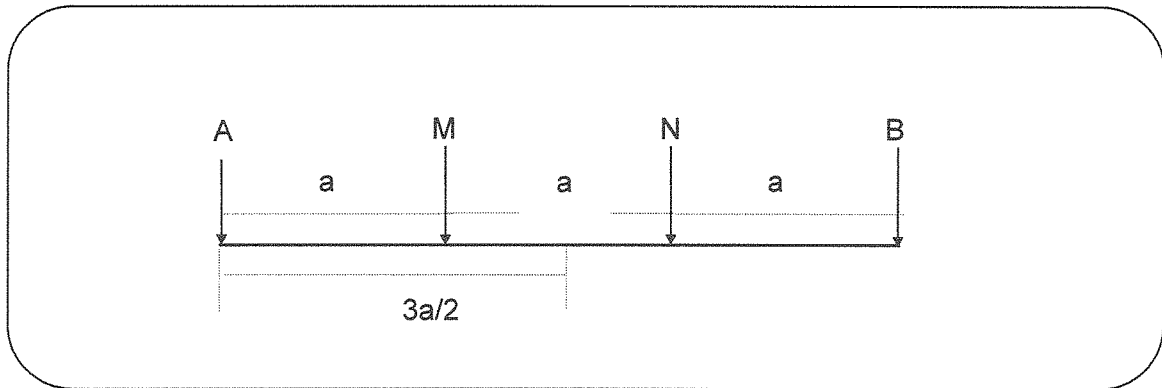


Fig. 2. Schematizzazione del dispositivo quadripolare tipo WENNER utilizzato per l'acquisizione dei dati di resistività elettrica. AB: elettrodi di corrente; MN: elettrodi di potenziale.

Variando la distanza tra gli elettrodi A e B, o tra M e N, o tra AB e MN, e misurando ogni volta la corrente immessa agli AB e la differenza di potenziale "d.d.p." risultante agli MN, si ottiene la resistività detta apparente, secondo la formula:

$$\rho_a = k \frac{\Delta V}{I} \text{ dove } k = \pi \frac{AM * AN}{MN} \quad (\Omega m)$$


in cui k è la costante geometrica del dispositivo quadripolare e dipende soltanto dalle distanze interelettrodiche. Il valore di resistività apparente varia in funzione: a) della posizione reciproca degli elettrodi A, B, M e N (quadripolo elettrico), in quanto parti diverse del corpo vengono investigate dal passaggio della corrente; b) dalla misura della risposta in termini di d.d.p..

A causa della loro maggiore convenienza in termini di tempi di esecuzione delle misure, la pratica geofisica ha privilegiato alcune combinazioni dei 4 elettrodi A, B, M e N, come ad esempio quella di fig. 2, detta quadripolo "Wenner", dove gli elettrodi sono equidistanziati e sullo stesso asse.

A passo costante (distanza interelettrodica) corrisponde una profondità di investigazione all'interno del corpo all'incirca costante, mentre per ottenere un'informazione anche secondo la profondità occorre allargare progressivamente il passo del quadripolo.

La cosiddetta "tomografia elettrica" è per l'appunto la metodologia che permette di acquisire informazioni in simultanea dipendenza sia della profondità che della distanza orizzontale interelettrodica. Questa metodologia di misura, che nella pratica geofisica costituisce l'evoluzione attuale della nota prospezione geoelettrica, è stata messa a punto alcuni anni fa (Barker, 1981) sfruttando i progressi dell'elettronica, sia per un'acquisizione automatica sul campo che per un'interpretazione dei dati in termini bi- e tri-dimensionali.

Sfruttando infatti la possibilità di poter utilizzare pc direttamente in campagna, essa permette di disporre sul terreno da investigare una quantità molto grande di elettrodi (32, 64 o più), con distanza reciproca dipendente dalla risoluzione e dalla profondità d'indagine richieste, ai quali viene alternativamente inviata corrente o

CIE:  773/07	Cliente:  <b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b> <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b>	
--------------------	--	---

Descrizione Progetto: <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>	Emesso il: <b>02 maggio '07</b>	Rev. 0/07
		Pag. 7 di 11

misurata la differenza di potenziale, in una sequenza pre-programmata. Si ottiene così l'andamento sia verticale che laterale della resistività apparente, che è uso rappresentare in forma di pseudosezione, cioè come tabella di valori organizzati in un piano di riferimento dove sull'asse orizzontale si riporta la distanza sul terreno e sull'asse verticale un parametro associato alla complessiva larghezza del quadripolo: ad es., nel caso del dispositivo Wenner (fig. 2) tale parametro è solitamente la semidistanza AB (fig. 3).

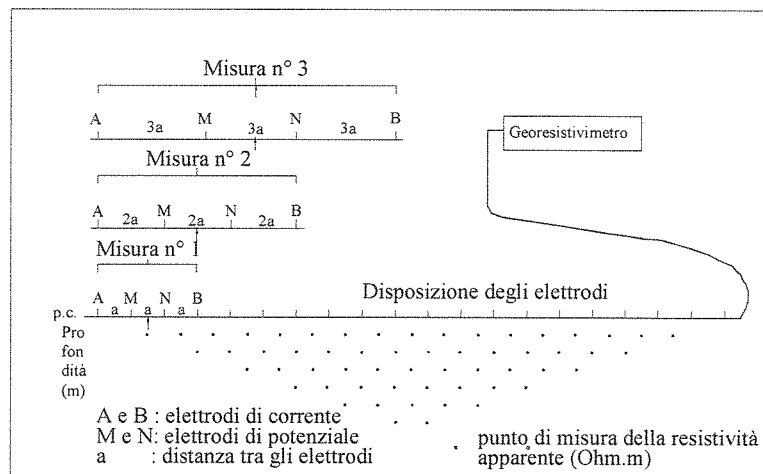


Fig. 3. Sistema di acquisizione "tomografica" dei dati utilizzando il dispositivo di WENNER

Si ottiene un grafico nel quale tutti i punti di eguale resistività apparente vengono collegati da una curva detta iso-resistiva. Questo quadro deve essere quindi opportunamente "interpretato" in modo da poter desumere dalle resistività apparenti la geometria della distribuzione ed i valori della resistività reale.

### 3.2. Carotaggi ambientali


La realizzazione dei sondaggi a carotaggio sono stati finalizzati a:

- verificare i quantitativi di materiale presente in sito;
- prelevare campioni di materiale carbonatico/terreno per le analisi chimiche di laboratorio;
- caratterizzare il materiale carbonatico presente in sito;
- determinare l'interfaccia rifiuto/terreno in posto.

Per l'esecuzione dei sondaggi è stata utilizzata la tecnica di perforazione ambientale "Geoprobe System®" con penetrazione a percussione, a secco, senza l'utilizzo di fluido di perforazione e senza rotazione al fine di eliminare fenomeni di surriscaldamento del materiale e permettere l'ottenimento di campioni indisturbati.

In particolare questa tecnica prevede l'utilizzo di un martello percussore che spinge alla profondità prefissata una serie di aste terminanti, nel tratto finale, con un campionatore Macro-Core (L.48"x Φ 2").

La carota estratta, restituita all'interno di fustelle di PVC (L.46"x Φ 1,75"). trasparente, consente l'esame della stessa e la redazione del log stratigrafico per il dettaglio delle caratteristiche dei litotipi o dei materiali attraversati.


<b>CIE:</b>  773/07	<b>Cliente:</b>  <b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b> <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b>	 <b>AKRON</b> <small>TECNOLOGIE PER LO SMALTIMENTO</small>	
<b>Descrizione Progetto:</b> <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>		<b>Emesso il:</b> <b>02 maggio '07</b>	<b>Rev. 0/07</b> <b>Pag. 8 di 11</b>

Nell'area in oggetto sono stati effettuati n. 30 sondaggi predisponendo una suddivisione dell'area secondo una maglia regolare di 30m x30m e attuando un campionamento sistematico di tipo casuale ubicando cioè il sondaggio in modo casuale (o secondo esigenze particolari dovute alla logistica dell'area) all'interno di ogni singola cella. (vedi UNI 10802:2002). (Allegato 3)

I sondaggi sono stati spinti fino all'intercettazione del substrato calcareo presente al di sotto dell'area in parola. In allegato 8 ne viene mostrata una rappresentazione 3D.

Il campionamento del materiale è stato condotto secondo le seguenti modalità: il materiale estratto è stato suddiviso in campioni rappresentativi delle varie evidenze stratigrafiche o qualitative, riscontrate durante la perforazione.

Il campione, estratto dalla fustella è stato confezionato in vasi di vetro tipo Bormioli da 1 kg, opportunamente sigillati con tappo ermetico ed etichettati, con indicazione del luogo, della data di campionamento e del sondaggio di provenienza.

CIE:  773/07	Cliente:  <b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b> <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b>	
Descrizione Progetto: <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>		Emesso il: <b>02 maggio '07</b>
		Rev. 0/07 Pag. 9 di 11

### **3.3 Analisi chimiche**

L'esame delle stratigrafie conferma che il materiale componente il cumulo è costituito essenzialmente da fango biancastro che, come ipotizzato, potrebbe essere riconducibile ai fanghi di decarbonatazione derivanti dai processi in uso in quel tempo dalla all'ora proprietaria dell'area (Solvay).

Al fine di determinare la composizione, la classificazione di pericolosità e l'eventuale smaltibilità in discarica del materiale si è proceduto con il campionamento di alcuni sondaggi ritenuti significativi dell'intera area sottoposta ad indagine (S4, S16, S18, S23, S25) e da questi è stato confezionato un campione medio da avviare ad analisi.

Inoltre le singole aliquote sono state analizzate per verificare la presenza di inquinanti ipotizzabili sulla base del processo di derivazione del fango (metalli pesanti).

Per verificare la presenza o meno di inquinamento al di sotto del materiale in questione sono state infine analizzate anche due matrici ad immediato contatto con il fango biancastro (S16 argilla/sabbia e S23 argilla) sulle quali sono stati ricercati gli stessi inquinanti di cui alle aliquote sopra menzionate.

### **4.0 Risultati delle attività svolte**

Nella presente sezione vengono illustrati i risultati ottenuti dall'esecuzione delle attività di campo precedentemente descritte.


#### **4.1 Risultati indagine tomografica elettrica.**

L'elaborazione dei dati è riprodotta graficamente in allegato 4. Il verso dei profili rispecchia le indicazioni della planimetria dell'allegato 2.

Il profilo 1, condotto esternamente all'accumulo, rivela una situazione piuttosto omogenea in profondità, con un passaggio ad un livello più resistivo approssimativamente tra -6 e -10 m, ben visibile soprattutto lungo la seconda metà dello stendimento (linea tratteggiata nera). Tale delimitazione è ancora più marcata in corrispondenza del profilo 2, condotto anch'esso esternamente all'accumulo, e si attesta tra i -5 e i -7 m. Si può pertanto supporre che tale limite definisca il letto dello scavo successivamente riempito dal fango di decarbonatazione. Il terreno resistivo al di sotto di tale limite coincide pertanto con il substrato calcareo (roccia in posto), mentre al di sopra i valori poco resistivi assunti dal materiale (in blu) sono attribuibili alla scarsa consistenza dello stesso residuo, nonché al suo elevato grado di umidità.

Tale assetto è confermato anche dai quattro stendimenti condotti al di sopra del deposito stesso (profili 3, 4, 5 e 6). Il passaggio netto al terreno più resistivo (terreno con resistività > 20 ohmxm) avviene infatti con un andamento regolare benché fluttuante nei profili, attestandosi di solito tra i 5 e i 10 m di profondità. Solo in corrispondenza del settore in cui i profili 5 e 6 si incrociano (per entrambi a circa 20 m dall'origine), il deposito sembra arrivare più profondità, sino a lambire i 15m.

Va anche ricordato che nelle parti terminali (a dx nelle tavole) dei profili 4 e 6, la risalita del terreno resistivo è certamente più marcata di quanto non appaia in figura, tanto da rendere plausibile la presenza di un terreno

<b>CIE:</b>  <b>773/07</b>	<b>Cliente:</b>  <b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b> <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b>		
<b>Descrizione Progetto:</b> <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>		<b>Emesso il:</b> <b>02 maggio '07</b>	<b>Rev. 0/07</b> <b>Pag. 10 di 11</b>

resistivo (giallo-rosso) lungo la strada (visibile in sezione al margine destro), così come indicato dalla distribuzione della resistività nel profilo 1.

Inoltre, il confine netto e regolare dello scavo e la distribuzione delle resistività attestano l'assenza di settori disomogenei, e consentono quindi di escludere la presenza di materiale e/o corpi estranei sepolti a diversa consistenza rispetto al materiale carbonatico.

#### **4.2 Risultati dei sondaggi.**

Dall'esame delle fustelle di perforazione si desume che nell'area indagata, all'esterno del cumulo di materiale carbonatico, sono presenti da piano campagna litotipi granulari (ghiaia in matrice sabbiosa) sovrapposti ad argilla debolmente limosa poggianti su un substrato roccioso calcareo (S1, S29). In alcuni sondaggi esterni al cumulo subito sotto il primo strato ghiaioso di riporto è stato rinvenuto il materiale carbonatico derivante dal processo industriale di decarbonatazione delle acque (S3, S4, S6, S24, S25, S26, S30).

Il quantitativo maggiore di perforazioni è stato effettuato sulla sommità del cumulo i quali confermano i risultati ottenuti dall'indagine geoelettrica. Il fango carbonatico si estende all'incirca tra i 6m e 7m di profondità raggiungendo verso il perimetro del cumulo profondità intorno ai 3/4m. Le stratigrafie relative a ciascun sondaggio realizzato sono riportate in allegato 5. L'andamento in profondità del materiale carbonatico viene mostrata nei profili stratigrafici in allegato 6.


#### **4.3 Risultati delle analisi chimiche**

La composizione merceologica del fango biancastro conferma che può ragionevolmente essere derivante dai processi di decarbonatazione in quanto la presenza significativa di calcio è in linea con i classici processi di decarbonatazione che prevedevano la reazione tra calce idrata ed i bicarbonati di calcio con precipitazione del carbonato di calcio.

Per quanto riguarda la classificazione e la smaltibilità il materiale risulta un rifiuto Non Pericoloso con codice C.E.R. 19 09 03 e smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi oppure in discarica di tipo 2B.

Inoltre il materiale, esaminando i risultati analitici relativi alle singole aliquote avviate ad analisi, non presenta inquinamento da metalli pesanti. Anche le analisi effettuate sulle matrici di terreno a contatto con il fango di decarbonatazione risultano esenti da questo tipo di inquinamento.

I certificati analitici effettuati dal laboratorio di analisi sono riportati in allegato 7

CIE:  773/07	Cliente:  <b>POLYSYSTEMS S.p.A.</b> <b>Viale Timavo, 61 Monfalcone (GO)</b>	
--------------------	--	---

Descrizione Progetto: <b>Indagine ambientale dell'area sita presso lo stabilimento di Monfalcone (GO)</b>	Emesso il: <b>02 maggio '07</b>	Rev. 0/07
		Pag. 11 di 11

### 5.0 Stima dei volumi e dei costi di intervento;

Dalle risultanze delle indagini svolte è stata effettuata una stima dei quantitativi di materiale presente nell'area indagata.

Per quanto riguarda il cumulo di materiale fuori terra ricopre una superficie calcolata in 15.881 mq. Dal rilievo topografico in nostro possesso è stata calcolata una altezza media del cumulo pari a 3m, risultando perciò un volume stimato in circa 48.000 mc. Utilizzando un peso specifico pari a 1,2 Kg/cm<sup>3</sup> otteniamo circa 57.000 tonnellate.

Anche la quantità di materiale presente al di sotto del piano campagna, considerando una profondità media di 3m è di circa 50.000mc.

Per quanto riguarda i costi di intervento verranno determinati stimandoli in funzione del quantitativo di materiale rimosso e il tipo di recupero a cui è destinato questo fango.

Nella seguente tabella vengono elencati i vari scenari possibili di destinazione del materiale.

Scenario	Descrizione	Prezzo €/ton	Tempi di esecuzione
1	Recupero impianto autorizzato (R5/R13) in Italia	€ 68,00	4/5 mesi
2	Recupero in cementificio estero* (Austria) * iter autorizzativo transfrontaliero	€ 55,00	6/7 mesi * con autorizzazione
3	Ripristino ambientale in cava* (R10) in Italia *necessaria autorizzazione Enti preposti	€ 45,00	6/7 mesi

ALLEGATO 1  
- Planimetria generale dell'area -



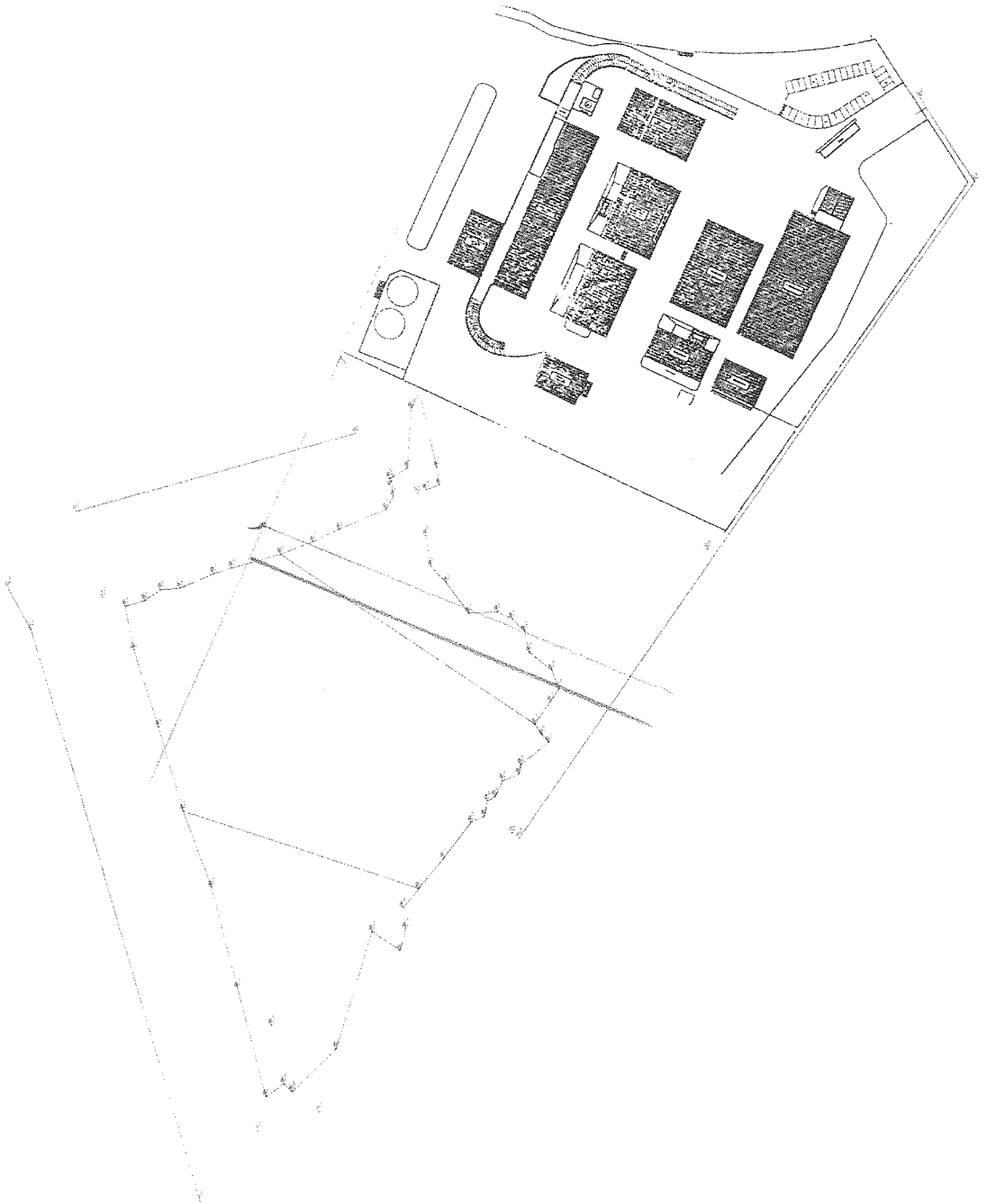
ALLEGATO 1

Scale

1:1000

1:5000

1:10000



ALLEGATO 2  
- Planimetria stendimenti geoelettrici -



# AKRON

Seta 88/03/2007 Scatig

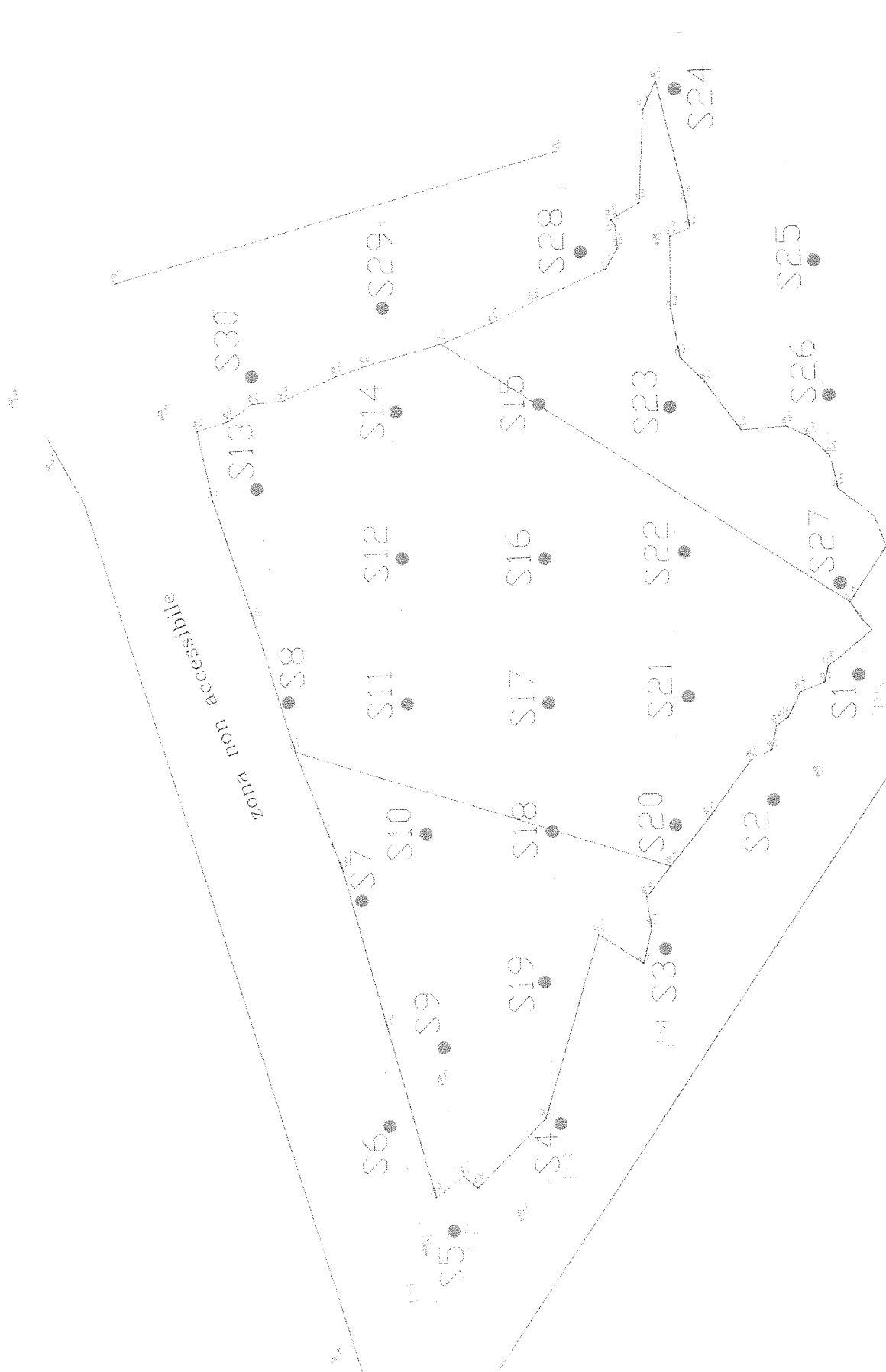
Legenda


PROFIL TOMOGRAFICI

SECT



ALLEGATO 3  
- Planimetria ubicazione sondaggi -

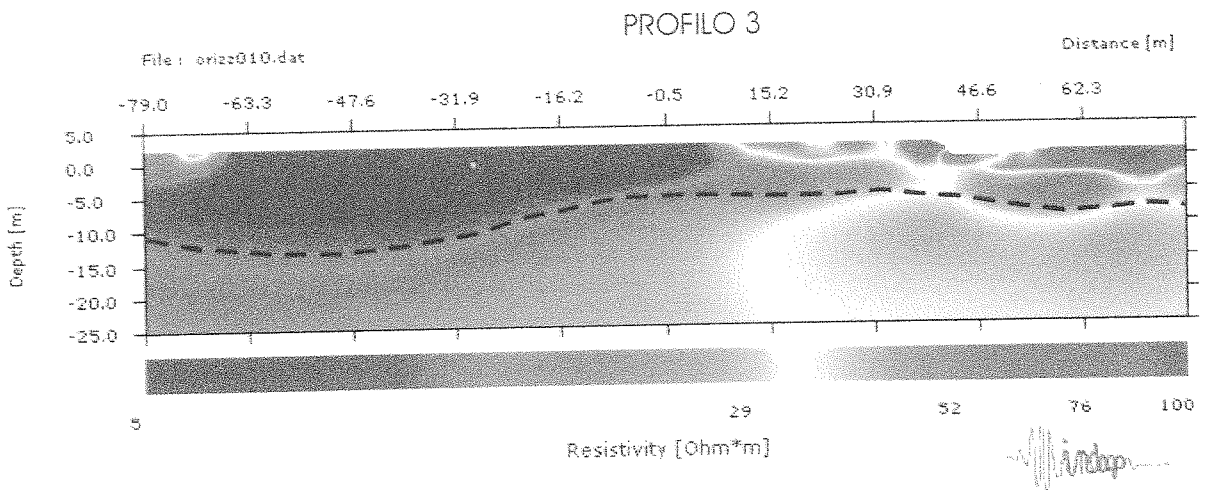
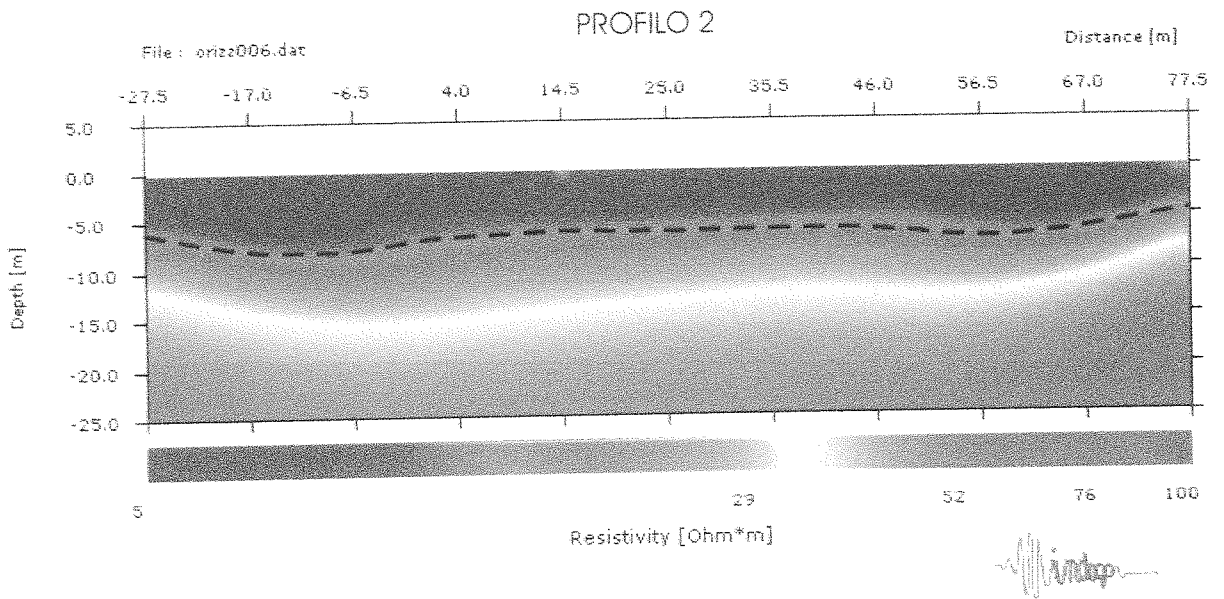
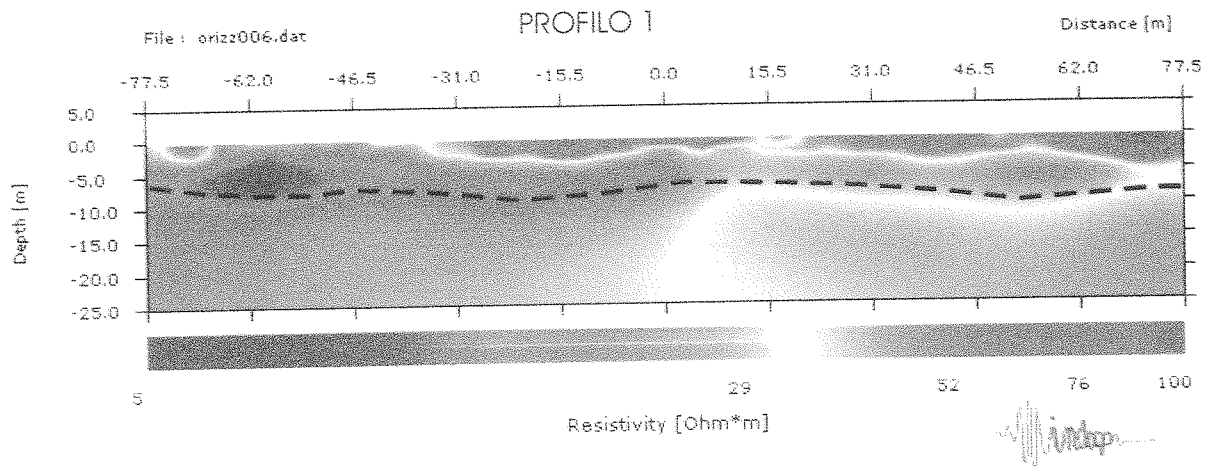



  
**AKRON**

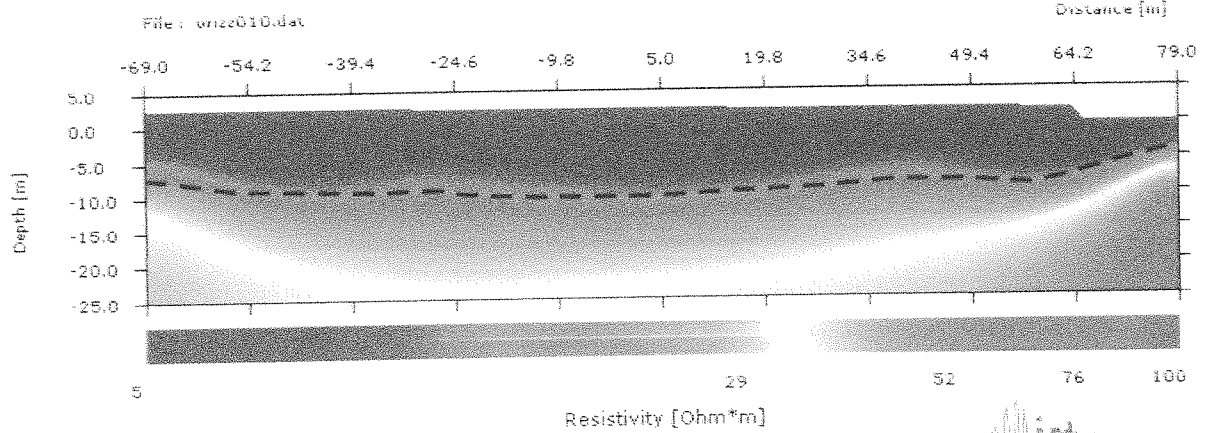
Legenda ● Sondaggi  
 Maglia 30x30m  
 P.M. Profilo stratigrafici

Data: Marzo 2007  
 Scala:

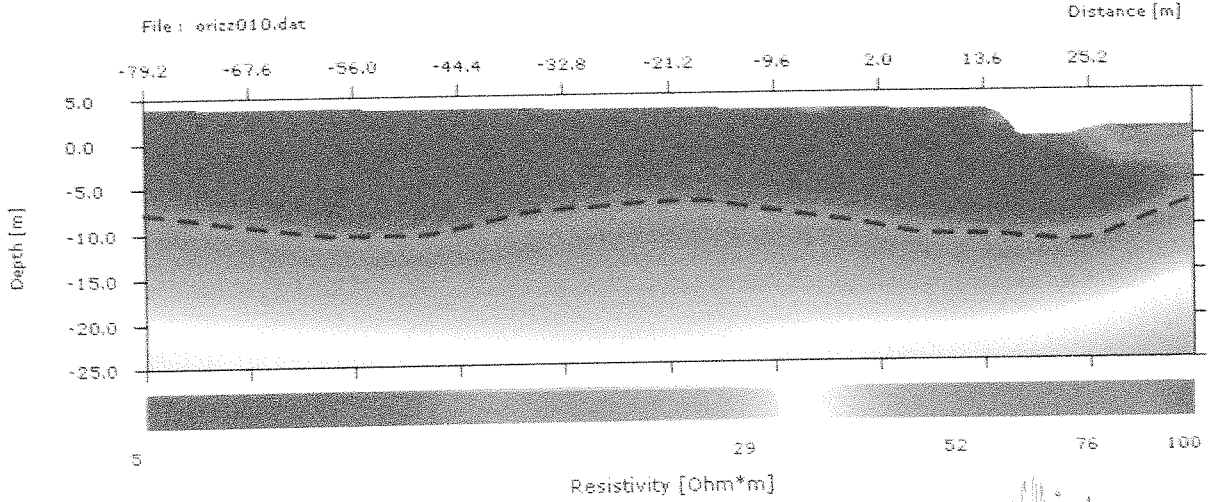
ALLEGATO 4  
- Elaborazione profili geoelettrici -



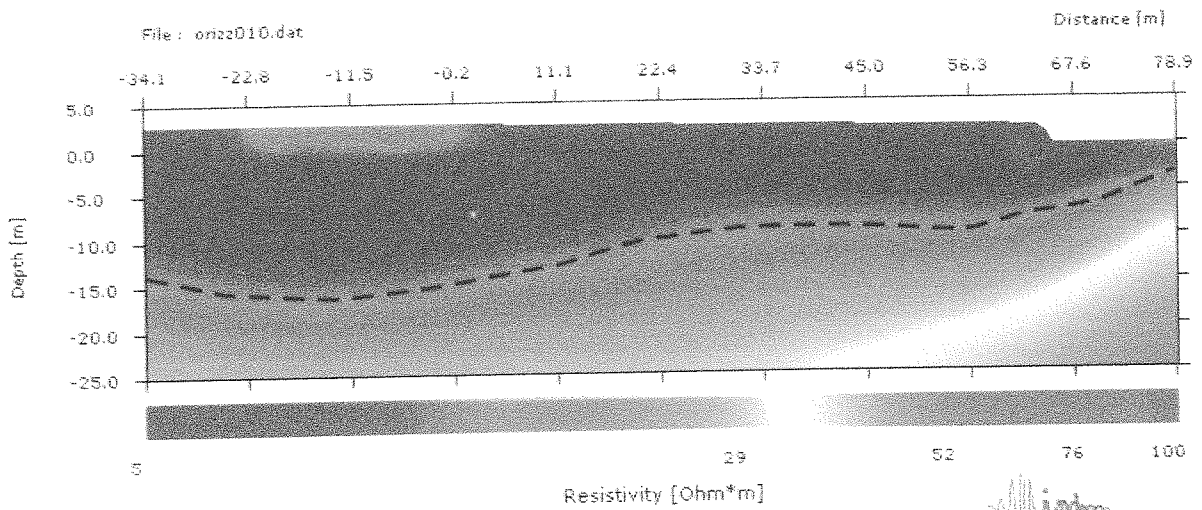
### PROFILO 4



### PROFILO 5



### PROFILO 6



ALLEGATO 5  
- Stratigrafie sondaggi -

	Inizio Esecuzione 21/02/2007	Fine Esecuzione 21/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S1
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 21/02/07	Ml. p.c. 3.6		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P. kg/cm2	T.V. kg/cm2	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					N1	N2	N3		
1						Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone								
2														
3	3,20													
4						Argilla limosa marrone grigia								
5	5,00													
6	6,00					Sabbia fine limosa colore nerastro								
7						Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone grigio								
8	8,30 8,40					Substrato roccioso								
9														

3,60

	Inizio Esecuzione 21/02/2007	Fine Esecuzione 21/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S2
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 21/02/07	Mt. p.c. 3.6		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P. kg/cm2	T.V. kg/cm2	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					N1	N2	N3		
1						Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone scuro								
2														
3														
	3,40					Argilla grigia								
	3,60													
4						Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone								
	4,20					Argilla grigia								
	4,40													
5						Sabbia fine grigia								
6														
7														
	7,10					Substrato roccioso								
	7,20													
8														
9														

3,60





MT.		QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF	R.Q.D.		kg/cm2	kg/cm2	N1	N2	N3			
1		.90					Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone								
2							Fango carbonatico biancastro								
3		3.50													
4							Sabbia debolmente limosa con frammenti di conchiglie, colore marrone								
5		4.70 4.80					Substrato roccioso								
6															
7															
8															
9															

2.50





MT.		QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
				tipo	num	PROF		R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2	N1	N2	N3		
1															
2															
3															
4															
5		4,80													
6		5,90													
7		6,50 6,60													
8															
9															

Inizio Esecuzione  
21/02/2007Fine Esecuzione  
21/02/2007Metodo Perfor.  
PercussioneSondaggio  
S8Quota  
p.c.Attrezzo  
Sonda PaganiCommittente  
PolysystemsLocalità  
Monfalcone (GO)

Campioni

Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI]

Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]

Foto

Livello Acqua

Prof.  
ForoProf.  
Riv.Assistente  
BozzolanData  
21/02/07Mt. p.c.  
5.0Operatore  
Diegoli

5,00



	Inizio Esecuzione 21/02/2007	Fine Esecuzione 21/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S10
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

<b>Campioni</b> Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 21/02/07	Mt. p.c. 5.5		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1														
2														
3						Fango carbonatico biancastro								
4														
5														
6	5,80													
7	7,00 7,20					Argilla a tratti organica grigio nerastra								
						Substrato roccioso								
8														
9														

5,50

	Inizio Esecuzione 21/02/2007	Fine Esecuzione 21/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S11
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 21/02/07	Mt. p.c. 5.0		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1														
2														
3						Fango carbonatico biancastro								
4														
5														
6	5,95					Argilla a tratti organica marrone nerastra								
7	7,00 7,20					Substrato roccioso								
8														
9														

5,00

	Inizio Esecuzione 20/02/2007	Fine Esecuzione 20/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S12
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 20/02/07	Mt. p.c. 6.0		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1														
2														
3														
4						Fango carbonatico biancastro. Da 0.0 a 0.30 grigio								
5														
6	6,40													
7						Argilla alternata a livelli di sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio								
8	8,30 8,40					Substrato roccioso								
9														

6,00

	Inizio Esecuzione 20/02/2007	Fine Esecuzione 20/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S13
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 20/02/07	Mt. p.c. 6.0		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P. kg/cm2	T.V. kg/cm2	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					N1	N2	N3		
1														
2														
3						Fango carbonatico biancastro								
4														
5														
6	5,90													
7														
8						Sabbia medio fine con resti di legno colore da marrone a grigio								
9	9,50 9,60													
10						Substrato roccioso								

6,00

	Inizio Esecuzione 20/02/2007	Fine Esecuzione 20/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S14
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 20/02/07	Mt. p.c. 5.5		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1														
2														
3						Fango carbonatico biancastro								
4														
5														
6	6,10													
7						Argilla alternata a livelli di sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio								
8	8,10 8,40					Substrato roccioso								
9														

5,50

	Inizio Esecuzione 20/02/2007	Fine Esecuzione 20/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S15
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 20/02/07	Mt. p.c. 6.0		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1														
2														
3														
4						Fango carbonatico biancastro								
5														
6														
7	6,40													
8														
9						Argilla alternata a livelli di sabbia medio fine con frammenti di conchiglie, grigio. Da 7.2 a 8.4 non campionato								
10	10,60 10,80													
11						Substrato roccioso								

6,00

		Inizio Esecuzione 20/02/2007		Fine Esecuzione 20/02/2007		Metodo Perfor. Percussione		Sondaggio S16							
		Quota p.c.				Attrezzo Sonda Pagani									
Committente Polysystems						Località Monfalcone (GO)									
Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]				Foto		Livello Acqua		Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan					
						Data 20/02/07	Mt. p.c. 6.5			Operatore Diegoli					
MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro	
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2			N1
1						Fango carbonatico biancastro. Da 0.0 a 0.70 grigio									
2															
3															
4															
5															
6															
7	7,00														
8						Argilla alternata a livelli di sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio									
9															
10															
11															
12	11,80 12,00					Substrato roccioso									
												6,50			

	Inizio Esecuzione 19/02/2007	Fine Esecuzione 19/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S17
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 19/02/07	Mt. p.c. 8.0		Operatore Diegoli

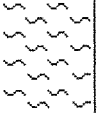
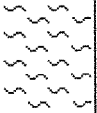
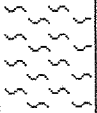
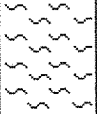

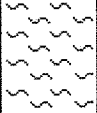
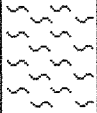
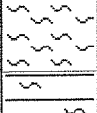
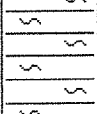
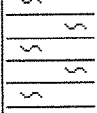

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P. kg/cm2	T.V. kg/cm2	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro	
			tipo	num	PROF					N1	N2	N3			
1						Fango carbonatico biancastro									
2															
3															
4															
5															
6	6.00														
7						Argilla debolmente limosa con concrezioni nerastre, colore grigio scuro									
8															
9															
10															
	10.20					Sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio nero									
	10.50														
	10.80					Substrato roccioso									
11															

8.00







		Inizio Esecuzione 19/02/2007		Fine Esecuzione 19/02/2007		Metodo Perfor. Percussione		Sondaggio S21						
		Quota p.c.				Attrezzo Sonda Pagani								
Committente Polysystems						Località Monfalcone (GO)								
Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]				Foto		Livello Acqua		Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan				
						Data 19/02/07		Mt. p.c. 7.5		Operatore Diegoli				
MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF		R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2	N1	N2	N3		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7	6,80													
8														
9														
10	9,40 9,60													
11														

Fango carbonatico biancastro

Argilla debolmente limosa con  
concrezioni nerastre, colore grigio  
scuro

Substrato roccioso

7,50

	Inizio Esecuzione 20/02/2007	Fine Esecuzione 20/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S22
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 20/02/07	Mt. p.c. 6.5		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1						Fango carbonatico biancastro. Da 0.0 a 0.50 marrone								
2														
3														
4														
5														
6														
7	7,20													
8						Argilla alternata a livelli di sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio								
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16	15,60					Substrato roccioso								
17														

6,50

			Inizio Esecuzione 19/02/2007	Fine Esecuzione 19/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S23								
			Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani									
Committente Polysystems					Località Monfalcone (GO)									
Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]				Foto		Livello Acqua		Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan				
				Data 19/02/07		Mt. p.c. 6.0		Operatore Diegoli						
MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num.	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1														
2														
3														
4						Fango carbonatico biancastro								
5														
6														
7														
8	7,70													
9	9,20					Argilla debolmente limosa con concrezioni nerastre, colore grigio scuro								
10														
11														
12						Sabbia fine con frammenti di conchiglie colore grigio nerastro. A tratti livelli argillosi nerastri								
13														
14	14,40													
15						Substrato roccioso								

6,00



		Inizio Esecuzione 22/02/2007		Fine Esecuzione 22/02/2007		Metodo Perfor. Percussione		Sondaggio S25							
		Quota p.c.				Attrezzo Sonda Pagani									
Committente Polysystems						Località Monfalcone (GO)									
Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]				Foto		Livello Acqua		Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan					
						Data 22/02/07	Mt. p.c. 2.5			Operatore Diegoli					
MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro	
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2			N1
1	1,10					Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone									
2						Fango carbonatico biancastro									
3															
4	4,00					Argilla con resti vegetali alternata a livelli di sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio									
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11	10,70 10,80					Substrato roccioso									

2,50

	Inizio Esecuzione 22/02/2007	Fine Esecuzione 22/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S26
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

<b>Campioni</b> Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 22/02/07	Mt. p.c. 2.5		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro	
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2			N1
1	1,10					Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone									
2						Fango carbonatico biancastro									
3															
4	4,40					Argilla con resti vegetali alternata a livelli di sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio									
5															
6															
7						Substrato roccioso									
8	8,25														
9															

2,50

	Inizio Esecuzione 19/02/2007	Fine Esecuzione 19/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S27
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

Campioni Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 19/02/07	Mt. p.c. 6.5		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P. kg/cm2	T.V. kg/cm2	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					N1	N2	N3		
1														
2														
3														
4						Fango carbonatico biancastro								
5														
6														
7	7.10 7.20					Substrato roccioso								
8														
9														

6.50



	Inizio Esecuzione 21/02/2007	Fine Esecuzione 21/02/2007	Metodo Perfor. Percussione	Sondaggio S29
	Quota p.c.		Attrezzo Sonda Pagani	

Committente Polysystems	Località Monfalcone (GO)
----------------------------	-----------------------------

<b>Campioni</b> Carotiere Semplice [T1] Carotiere Doppio [T2] Rimaneggiati [RI] Denison [D] Osterberg [OS] Shelby [SH] Indisturbati [IN]	Foto	Livello Acqua	Prof. Foro	Prof. Riv.	Assistente Bozzolan
		Data 21/02/07	Mt. p.c. 2.5		Operatore Diegoli

MT.	QUOTA DA P.C.	SIMBO LOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	%	P.P.	T.V.	S.P.T.			Liv. acqua	Piezometro
			tipo	num	PROF					R.Q.D.	kg/cm2	kg/cm2		
1	2,20					Ghiaia in matrice sabbiosa ed argillosa, colore marrone								
2														
3	4,70 4,80					Sabbia fine con frammenti di conchiglie, colore grigio								
4														
5						Substrato roccioso								
6														
7														
8														
9														

2,50



ALLEGATO 6  
- Profili stratigrafici -

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

## RAPPORTO DI PROVA 07/83918 del 29/03/2007

### DATI CAMPIONE

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 5 / 8

Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE S23 - FANGO DA DECARBONATAZIONE - PROFONDITA'  
DI PRELIEVO DA 0.00 A 7.00 m - PRELIEVO DEL 28/02/2007

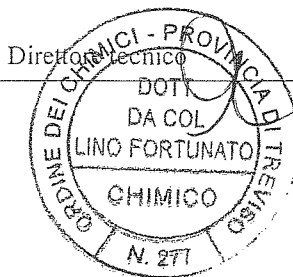
Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83918

### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
<b>ASPETTO</b>						
Natura	MP-1406-R0/05		inorganico			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		grigio			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		12,3			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI 13137/02	mg/kg (come C)	46.100			10
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	70,6			0,1
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	3,0	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	< 0,1	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	7,5	5.000		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	11,2			0,5



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83918

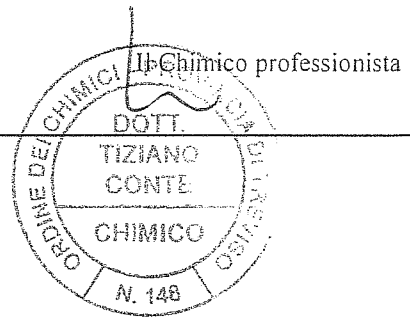
I limiti indicati si riferiscono al D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982 e successive disposizioni per l'applicazione dello stesso.

ANALISI SUL TAL QUALE: LIMITE A = Concentrazione limite

LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE: LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i..



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

**RAPPORTO DI PROVA 07/83919**  
del 29/03/2007

**DATI CAMPIONE**

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 6 / 8

Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE S23 - ARGILLA - PROFONDITA' DI PRELIEVO DA 7.00 A 9.00 m - PRELIEVO DEL 28/02/2007

Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83919

### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
<b>ASPETTO</b>						
Natura	MP-1406-R0/05		inorganico			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		marrone			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		11,4			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI 13137/02	mg/kg (come C)	60.500			10
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	71,2			0,1
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	3,6	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	0,23	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	7,8	5.000		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	14,0			0,5



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83919

I limiti indicati si riferiscono al D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982 e successive disposizioni per l'applicazione dello stesso.

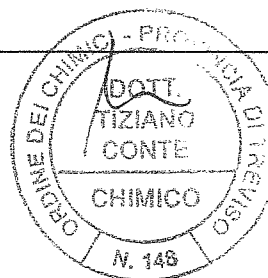
ANALISI SUL TAL QUALE: LIMITE A = Concentrazione limite

LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE: LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i..

Il Chimico professionista



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

## RAPPORTO DI PROVA 07/83920 del 29/03/2007

### DATI CAMPIONE

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 7 / 8

Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE S18 - FANGO DA DECARBONATAZIONE - PROFONDITA'  
DI PRELIEVO DA 0.00 A 6.50 m - PRELIEVO DEL 28/02/2007

Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

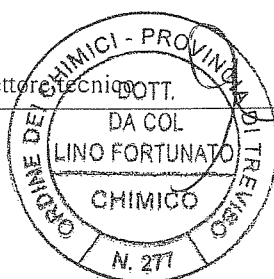
I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83920

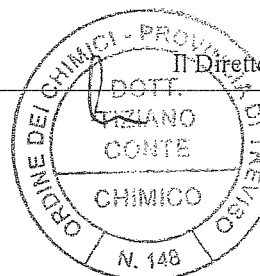
### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
<b>ASPETTO</b>						
Natura	MP-1406-R0/05		inorganico			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		grigio			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		12,2			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI 13137/02	mg/kg (come C)	11.800			10
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	54,8			0,1
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	2,3	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	0,30	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	1,9	5.000		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	15,4			0,5

Direttore tecnico



Il Direttore del laboratorio



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83920

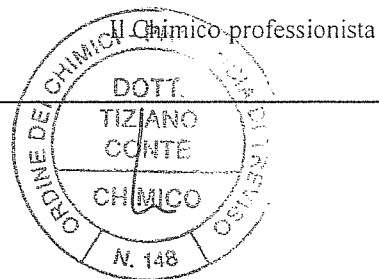
I limiti indicati si riferiscono al D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982 e successive disposizioni per l'applicazione dello stesso.

ANALISI SUL TAL QUALE: LIMITE A = Concentrazione limite

LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE: LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

**RAPPORTO DI PROVA 07/83921**  
del 29/03/2007

**DATI CAMPIONE**

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 8 / 8

Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE MEDIO FANGO DI DECARBONATAZIONE - C.E.R.:  
190903

Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83921

### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
<b>ASPETTO</b>						
Natura	MP-1406-R0/05		mista			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		grigio			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
PESO SPECIFICO APPARENTE	ASTM-D-4254/94	kg/dm <sup>3</sup>	1,53			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		12,3			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI 13137/02	mg/kg (come C)	18.900			10
CARBONIO ORGANICO CHIMICAMENTE ATTIVO	CNR IRSA 5 Q 64 VOL 3 1988	%	0,59			0,01
CARBONATI	MP-1581-R0/07	% p/p	52,5			0,1
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	59,0			0,1
RESIDUO A 600 °C	APHA-2540G/05	%	55,6			0,1
<b>ALCALINITA'</b>						
Alcalinita' alla fenolfaleina	IRSA-Q.64/85 MET3	meq/kg	338			
Alcalinita' al metilarancio	IRSA-Q.64/85 MET3	meq/kg	345			1
Alcali da idrossidi	IRSA-Q.64/85 MET3	% p/p (come Ca(OH)2)	1,22			
<b>SCREENING METALLI</b>						
Alluminio	EPA 6200/98	% p/p (come Al2O3)	0,510			0,005
Calcio	EPA 6200/98	% p/p (come CaO)	32,8			0,005
Ferro	EPA 6200/98	% p/p (come Fe2O3)	0,330			0,005
Magnesio	EPA 6200/98	% p/p (come MgO)	1,470			0,005
ANTIMONIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	0,6	50.000		0,5
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	1,8	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	0,20	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
NICHEL	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	3,4			0,5
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	3,1	5.000		0,5
SELENIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	< 0,5	100		0,5
STAGNO	EPA 3050 B 1996 + EPA	mg/kg	< 0,5			0,5

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83921

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
	6010 C 2000					
TALLIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	< 0,5	100		0,5
TELLURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	< 0,5	100		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	11,7			0,5

### RISULTATI ANALITICI TEST CESS. ACIDO ACETICO 0.5M

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
pH FINE ELUIZIONE	CNR IRSA APP IIA Q 64 1986 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003		9,30			1
ARSENICO	CNR IRSA APP IIA Q 64 mg/l (come As) 1986 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,005	0,5	5	0,005
CADMIO	CNR IRSA APP IIA Q 64 mg/l (come Cd) 1986 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,005	0,02	0,2	0,005
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA APP IIA Q 64 mg/l (come Cr) 1986 + APAT CNR IRSA 3150C MAN 29 2003	mg/l	< 0,02	0,2	2	0,02
MERCURIO	CNR IRSA APP IIA Q 64 mg/l (come Hg) 1986 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,005	0,005	0,05	0,005
PIOMBO	CNR IRSA APP IIA Q 64 mg/l (come Pb) 1986 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,005	0,2	2	0,005
SELENIO	CNR IRSA APP IIA Q 64 mg/l (come Se) 1986 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,005	0,03	0,3	0,005
RAME	CNR IRSA APP IIA Q 64 mg/l (come Cu) 1986 + EPA 200.8 1994	mg/l	0,070	0,1	1	0,005

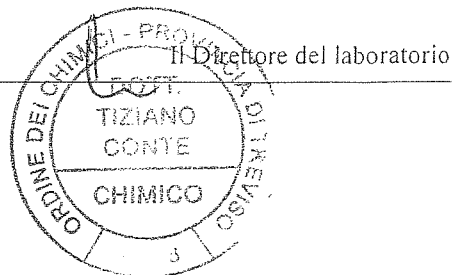
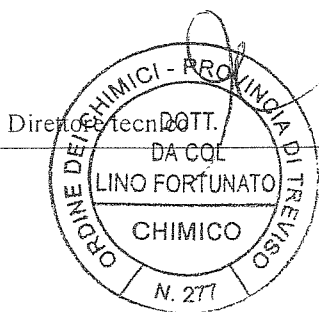
### RISULTATI ANALITICI PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04 (\*)

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	UNI EN 12457-2:2004 + APHA 2540 C 2005	mg/l	4.800	6.000	10.000	
CIANURI	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003	mg/l (come CN)	< 0,01	0,5	5	0,01
CLORURI	UNI 10802/04 + UNI EN 12547-2/04 + EPA 300.1/97	mg/l	176	1.500	2.500	0,1
FLUORURI	UNI 10802/04 + UNI EN 12547-2/04 + EPA 300.1/97	mg/l	< 0,1	15	50	0,1
SOLFATI	UNI 10802/04 + UNI EN 12547-2/04 + EPA 300.1/97	mg/l	59	2.000	5.000	0,1
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO	UNI EN 12457-2:2004 +	mg/l (come C)	34	80	100	0,1

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83921

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivet.
(DOC)	EPA 9060A 2004					
CROMO TOTALE	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	0,025	1	7	0,0005
ZINCO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	0,0090	5	20	0,0005
ANTIMONIO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,0005	0,07	0,5	0,0005
ARSENICO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,0005	0,2	2,5	0,0005
BARIO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	0,27	10	30	0,0005
CADMIO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,0005	0,02	0,2	0,0005
MERCURIO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,0005	0,005	0,05	0,0005
MOLIBDENO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	0,0150	1	3	0,0005
NICHEL	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,0005	1	4	0,0005
PIOMBO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,0005	1	5	0,0005
SELENIO	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	< 0,0005	0,05	0,7	0,0005
RAME	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 200.8 1994	mg/l	0,026	5	10	0,0005
PESTICIDI FOSFORATI	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/l	< 0,01	0,1	1	0,01
FITOFARMACI TOTALI (ESCLUSI FOSFORATI)	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/l	< 0,01	0,05	0,5	0,01
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI TOT	UNI EN 12457-2:2004 + MP-0122-R1/99	mg/l	< 0,01	0,2	2	0,01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 5021 B 1996 + EPA 8260 B 1996	mg/l	0,015	0,4	4	0,01
SOLVENTI CLORURATI	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 5021 B 1996 + EPA 8260 B 1996	mg/l	< 0,01	2	20	0,01



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83921

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152.

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo

Ai sensi dell'art. 2 della decisione n. 2000/532/CE, sulla base di quanto riportato nell'allegato III della direttiva 91/689/CEE in riferimento ai codici di pericolosità da H3 a H8 e ai codici H10 e H11 il campione in esame risulta

**RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO**

Non presentando le caratteristiche contemplate nell'art. 2 della decisione 2000/532/CE e successive modifiche e integrazioni

VALUTAZIONI AI FINI DELLO SMALTIMENTO

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore.

CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA DELIBERAZIONE 27 LUGLIO 1984 DEL COMITATO INTERMINISTERIALE DI CUI ALL'ARTICOLO 5 DEL D.P.R. 10 SETTEMBRE 1982 N. 915

Le concentrazioni delle sostanze determinate appartenenti ai 28 gruppi di cui all'allegato al D.P.R. 915/1982 risultano inferiori alle rispettive concentrazioni limite deducibili dalle tabelle 1.1. e 1.2. delle deliberazioni del C.I. 27/07/1984.

La sommatoria dei rapporti tra le concentrazioni delle sostanze determinate appartenenti ai 28 gruppi di cui all'allegato al D.P.R. 915/82 e le rispettive conc. limite deducibili dalle tab. 1.1. e 1.2. della delib. del C.I. del 27/7/84, risulta inferiore a 1.

**RIFIUTO SPECIALE NON TOSSICO E NOCIVO**

TEST DI CESSIONE ALL'ACIDO ACETICO 0.5 M.

Le concentrazioni dei metalli compresi nell'allegato al D.P.R. 915 del 10/9/82 risultano inferiori ai limiti di accettabilità previsti dalla tabella A della legge 10 maggio 1976 N. 319, sostituita dal D.L.vo 11 maggio 1999 N. 152.

In base a quanto sopra il rifiuto può essere smaltito in discarica di seconda categoria tipo B, o conferito in altro impianto di smaltimento autorizzato.

Il campione in esame risulta essere conforme alla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) del Decreto 3 Agosto 2005 (Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica).

ANALISI SUL TAL QUALE:

LIMITE A = Concentrazione limite indicata nel D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982

LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite indicata nel D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE IN ACIDO ACETICO:

LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83921

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802/2004:

I limiti indicati si riferiscono al Decreto 03/08/2005 - criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica .

LIMITE A = Tabella 5 del Decreto 03/08/2005

LIMITE B = Tabella 6 del Decreto 03/08/2005

(\*): La prova di eluizione ottenuta per lisciviazione secondo la norma UNI EN 12457-2/04 è stata eseguita in conformità alla norma UNI 10802/2004 Appendice A

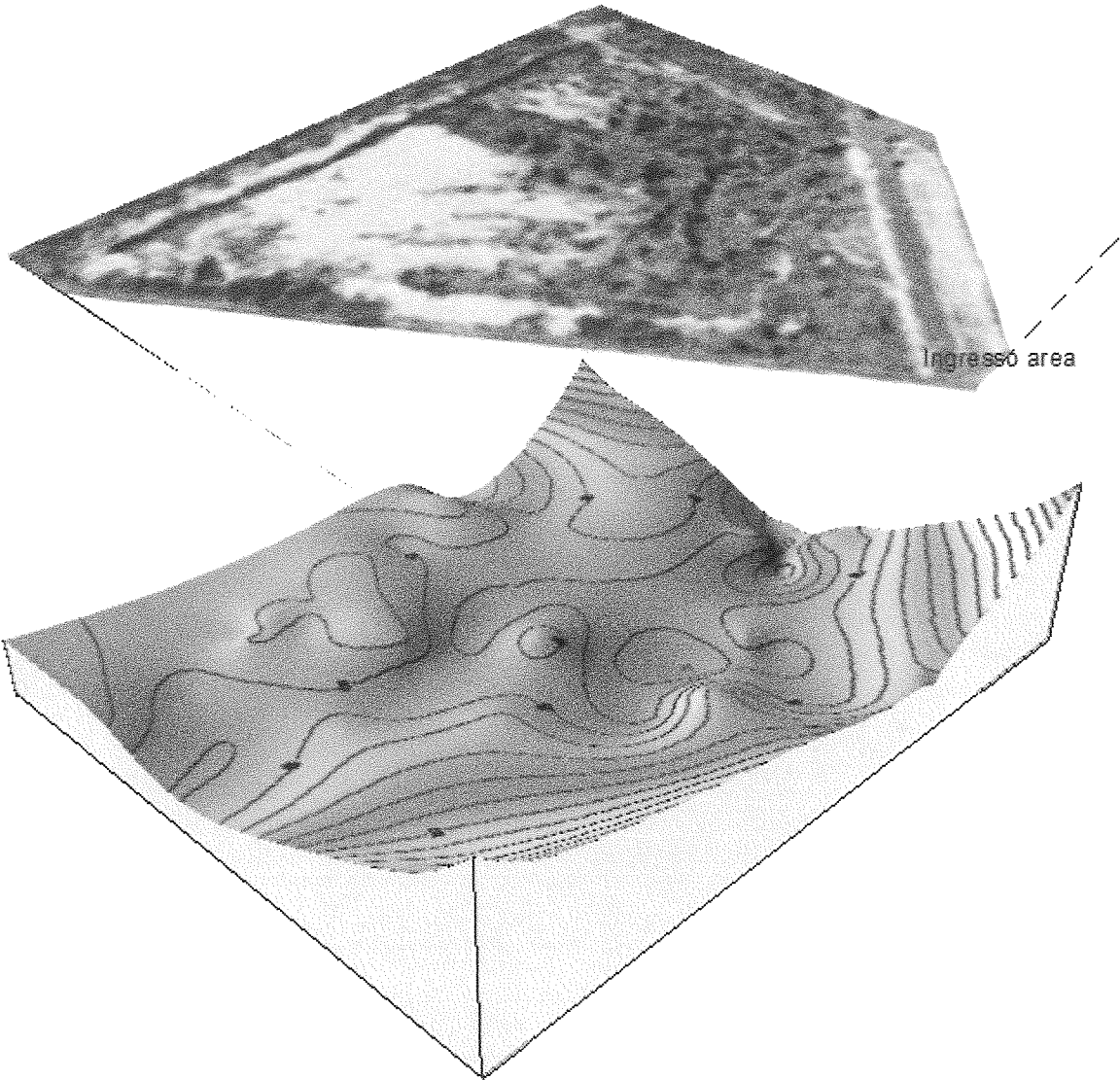
Il Chimico professionista



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

ALLEGATO 8  
- Andamento substrato calcareo -

# Andamento del substrato calcareo



ALLEGATO 9  
- Documentazione fotografica -



Foto 2 – Sonda Geoprobe , sondaggio S 15

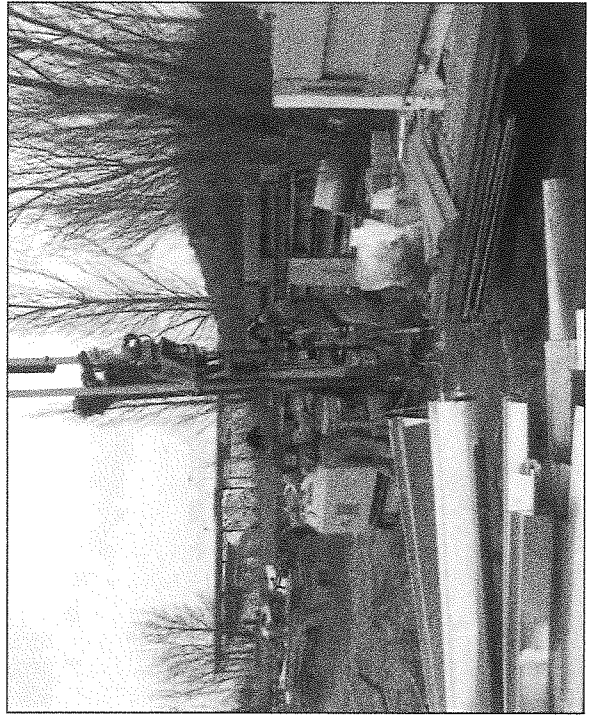


Foto 4 – Sondaggio S 25



Foto 1 – Sondaggio S 23, fustelle di perforazione

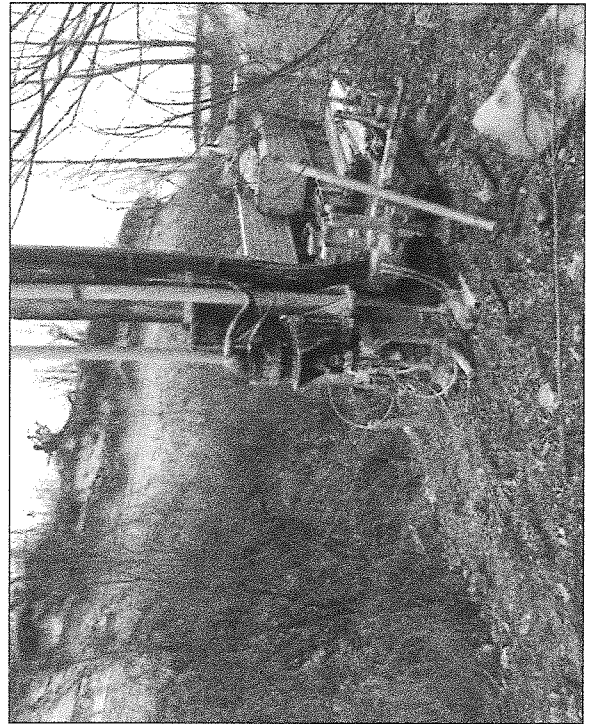


Foto 3 – Sondaggio S 6



Foto 6 – Sondaggio S 28

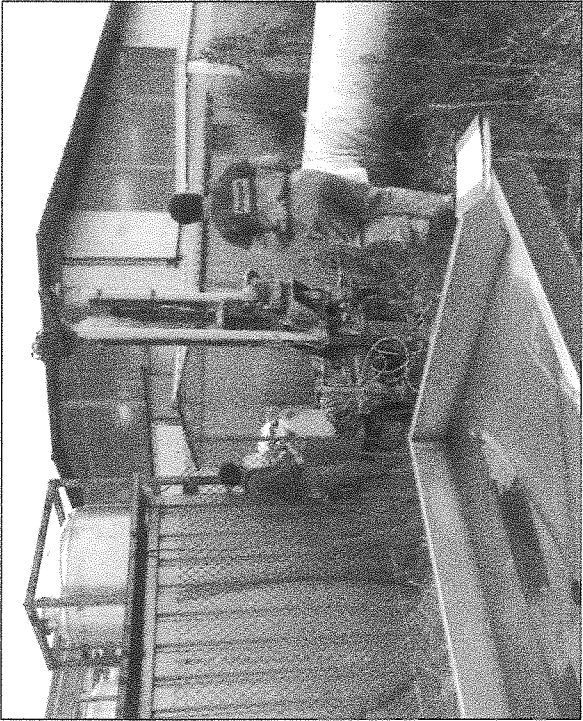
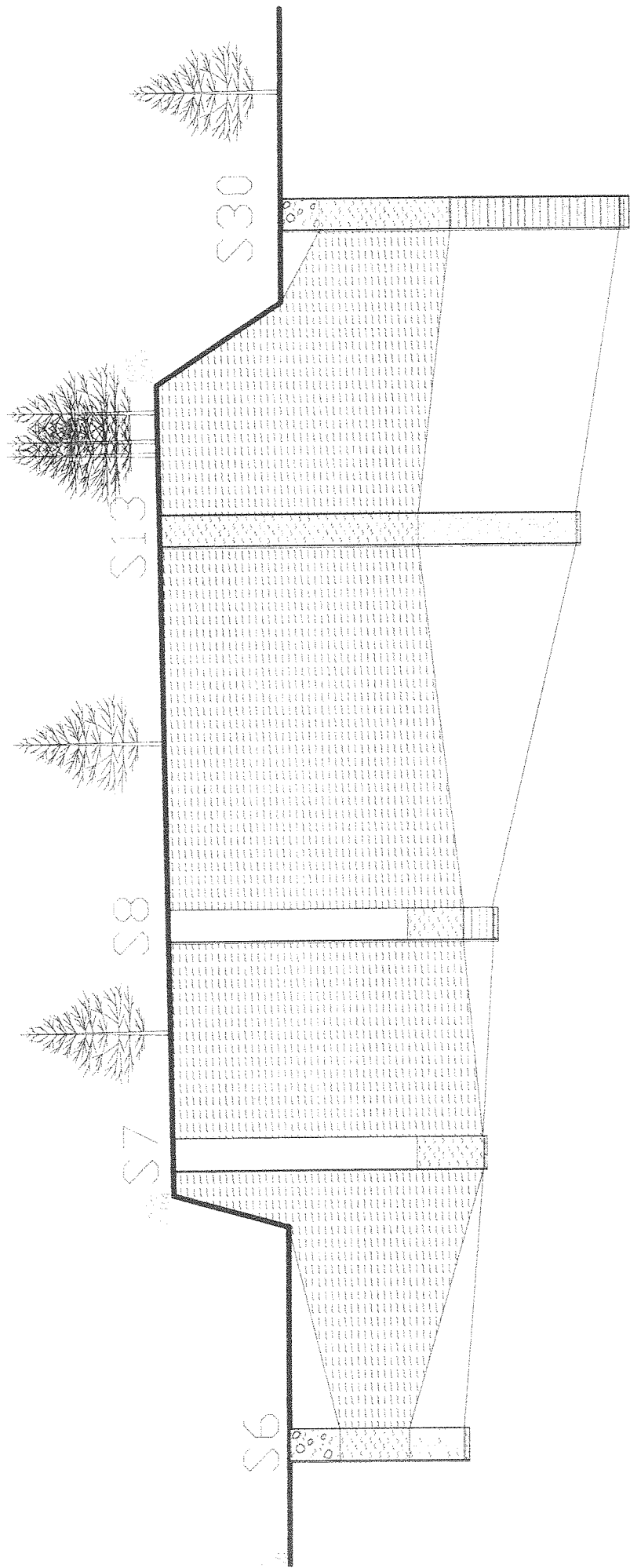


Foto 5 – Fase di lavoro, trasferimento sonda

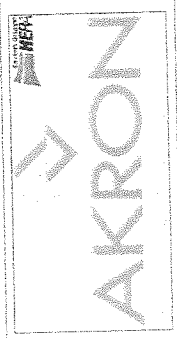
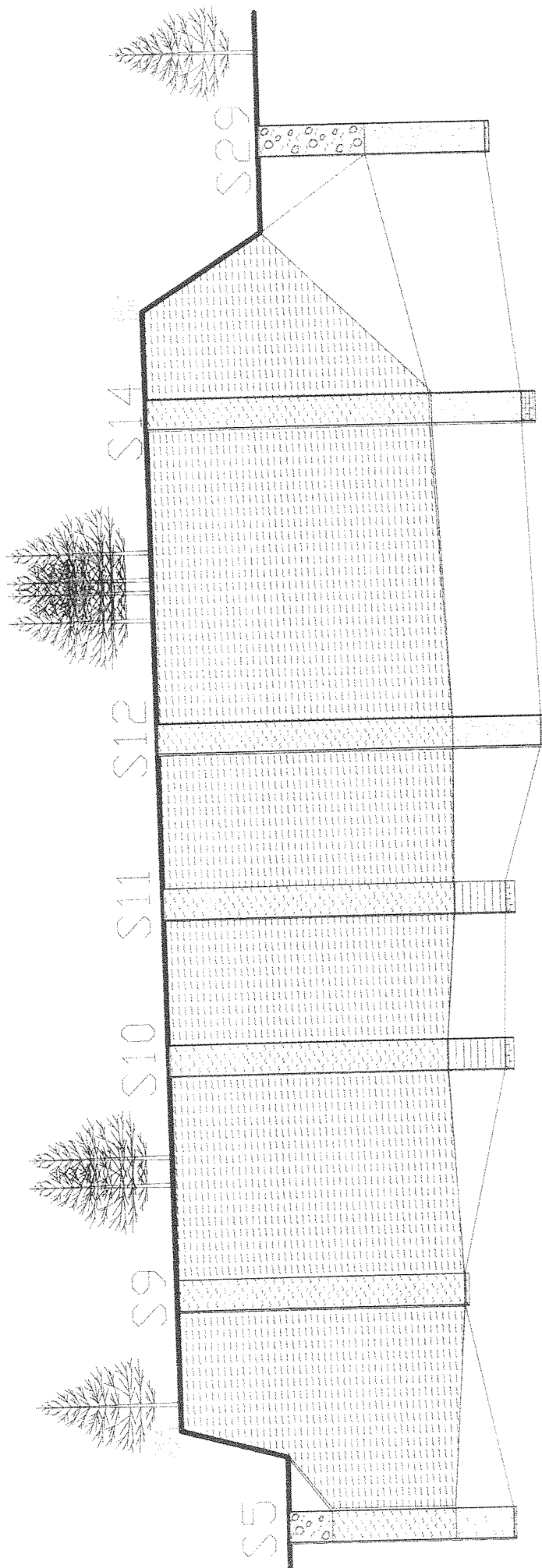


ALLEGATO 6  
 Profilo 1

**AKRON**

Legenda:  
 S<sup>n</sup> Sondaggio  
 Fango da decarbonatazione

Data: Marzo 2007  
 Scala: n.c.



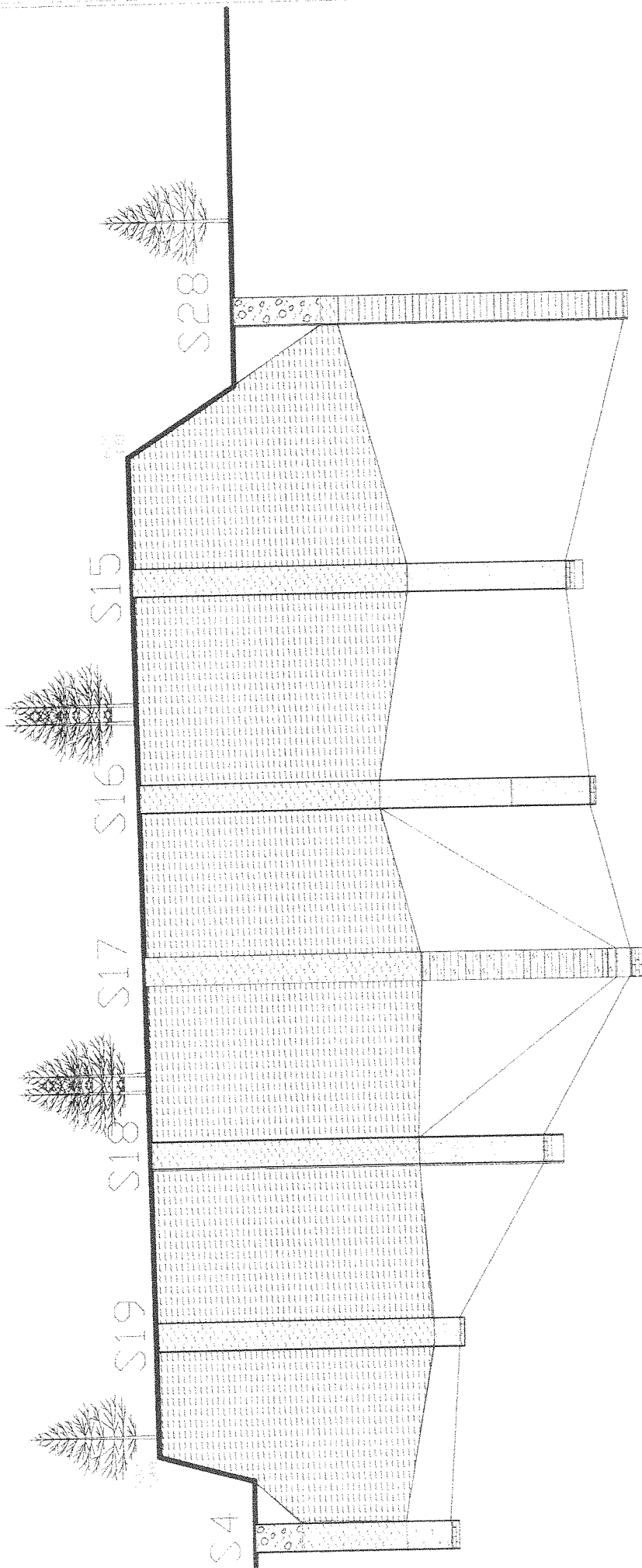
ALLEGATO 6  
 Profilo 2




Legenda

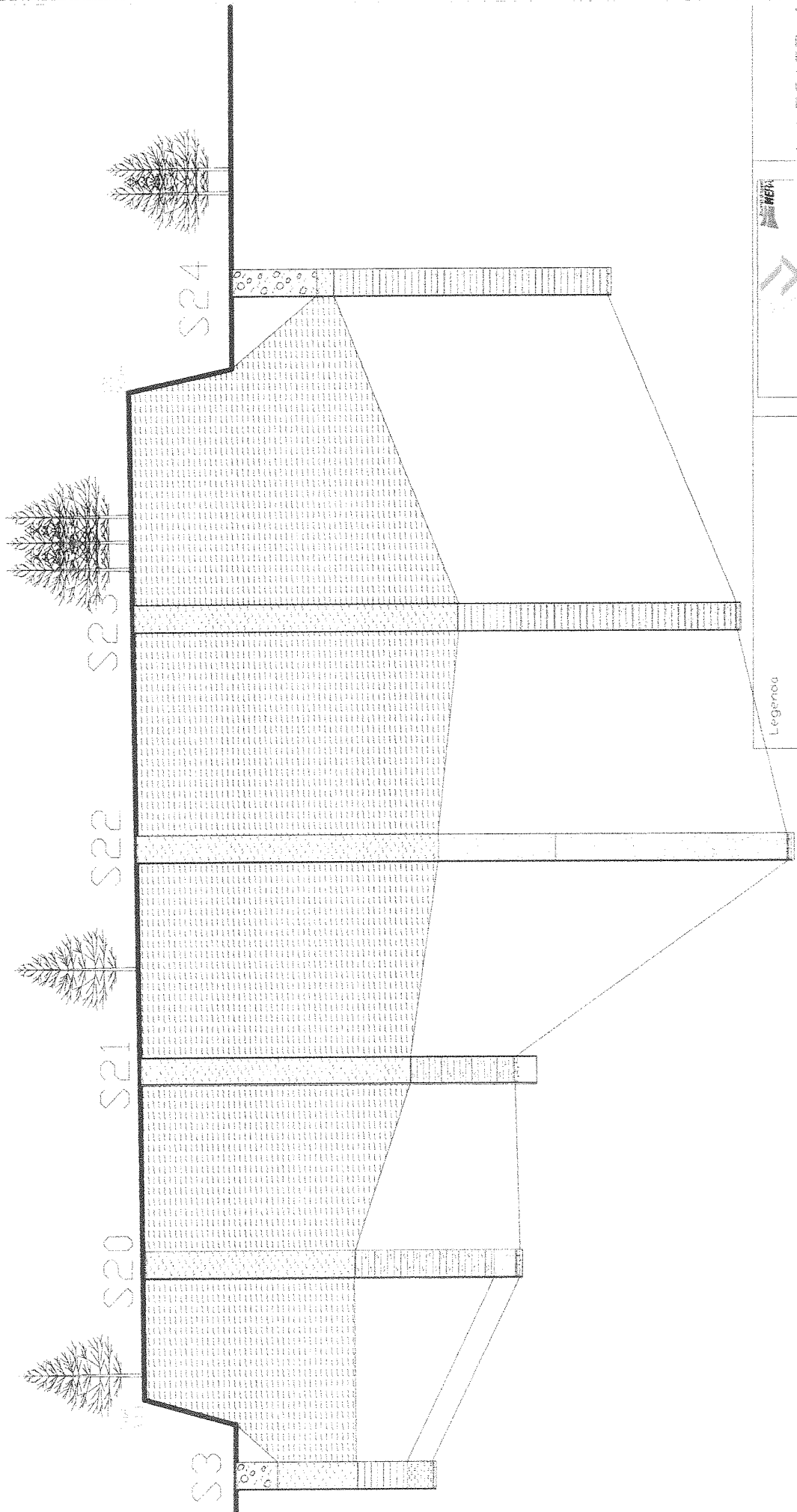
S<sup>no</sup> Sondaggio


▬▬▬▬▬▬ Fango da decarbonazione

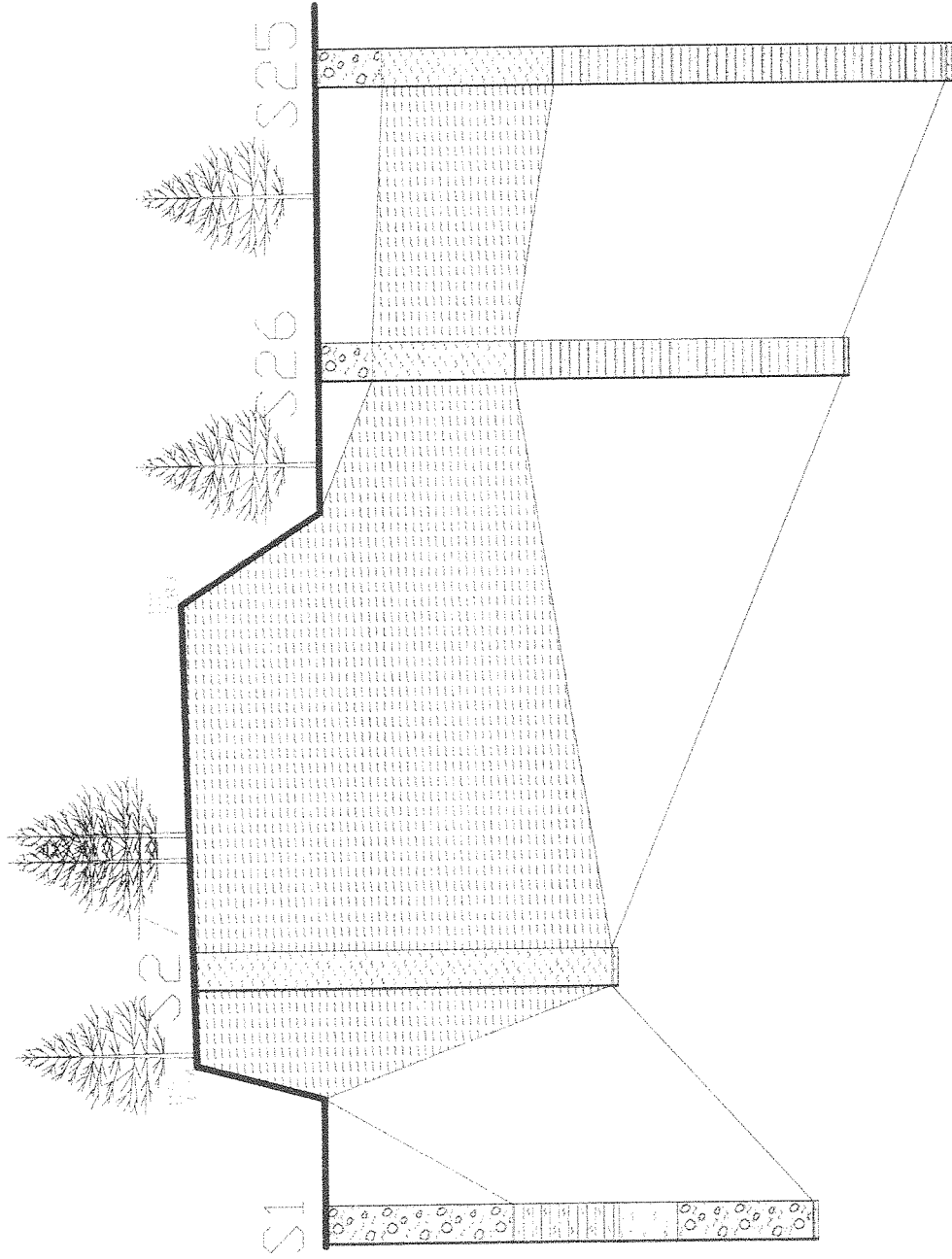
Data: Marzo 2007  
 Scala: n.c.



		ALLEGATO 6 Profilo 3
Legenda	Sn° Sondaggio 	Date: 14/02/2007 Scala: n.o.
Fango da decarbonatazione 		



		ALLEGATO 6 Profilo 4
Legenda Sn° Sondaggio	Fango da carbonatazione	Data Marzo 2007
		Scala



ALLEGATO 6

Profilo 5

**AKRON**

Data: marzo 2007

Scala: 1:3

Legenda:

S<sub>n</sub>° Sondaggio

Fango da decarbonazione

ALLEGATO 7  
- Certificati analitici -

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

**RAPPORTO DI PROVA 07/83914**  
del 29/03/2007

**DATI CAMPIONE**

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 1 / 8

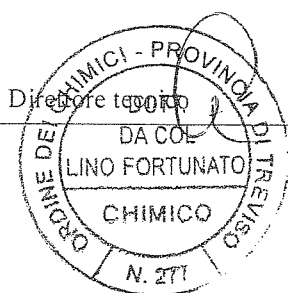
Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE S16 - FANGO DA DECARBONATAZIONE - PROFONDITA'  
DI PRELIEVO DA 0.00 A 7.00 m - PRELIEVO DEL 28/02/2007

Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83914

### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Revel.
<b>ASPETTO</b>						
Natura	MP-1406-R0/05		inorganico			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		grigio			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		12,0			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI 13137/02	mg/kg (come C)	3.800			10
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	58,6			0,1
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	2,1	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	< 0,1	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	2,0	5.000		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	11,2			0,5



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83914

I limiti indicati si riferiscono al D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982 e successive disposizioni per l'applicazione dello stesso.

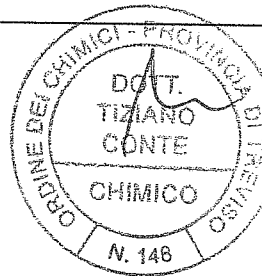
ANALISI SUL TAL QUALE: LIMITE A = Concentrazione limite

. LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE: LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

. LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

Il Chimico professionista



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

**RAPPORTO DI PROVA 07/83915**  
del 29/03/2007

**DATI CAMPIONE**

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 2 / 8

Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE S16 - SABBIA/ARGILLA - PROFONDITA' DI PRELIEVO  
DA 7.00 A 8.00 m - PRELIEVO DEL 28/02/2007

Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

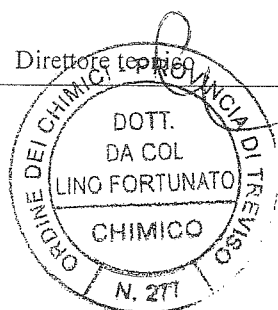
I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83915

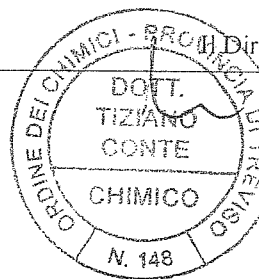
### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
ASPETTO						
Natura	MP-1406-R0/05		inorganico			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		marrone			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		11,3			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI 13137/02	mg/kg (come C)	35.400			10
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	77,5			0,1
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	1,9	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	0,17	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	3,9	5.000		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	11,0			0,5

Direttore tecnico



Direttore del laboratorio



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83915

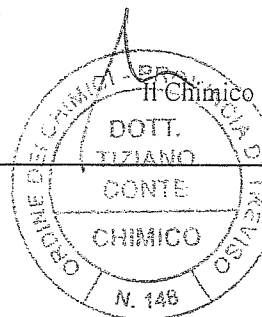
I limiti indicati si riferiscono al D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982 e successive disposizioni per l'applicazione dello stesso.

ANALISI SUL TAL QUALE: LIMITE A = Concentrazione limite

LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE: LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i..



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

**RAPPORTO DI PROVA 07/83916**  
del 29/03/2007

**DATI CAMPIONE**

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 3 / 8

Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE S26 - FANGO DA DECARBONATAZIONE - PROFONDITA'  
DI PRELIEVO DA 1.00 A 4.00 m - PRELIEVO DEL 28/02/2007

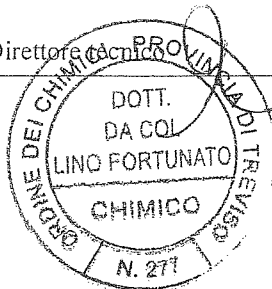
Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83916

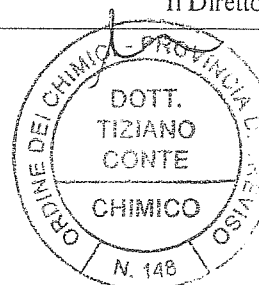
### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivet.
<b>ASPETTO</b>						
Natura	MP-1406-R0/05		inorganico			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		grigio			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		12,2			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI 13137/02	mg/kg (come C)	10.100			10
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	51,9			0,1
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	1,9	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	0,26	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	8,7	5.000		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	7,7			0,5

Direttore tecnico



Il Direttore del laboratorio



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83916

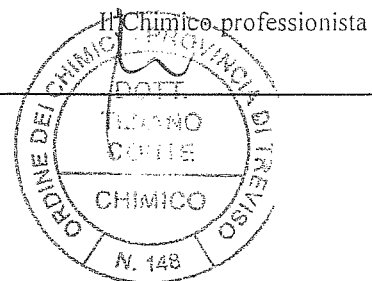
I limiti indicati si riferiscono al D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982 e successive disposizioni per l'applicazione dello stesso.

ANALISI SUL TAL QUALE: LIMITE A = Concentrazione limite

. LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE: LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

. LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i..



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Spett.le  
AKRON SPA  
VIA MOLINO ROSSO, 8  
40026 IMOLA (BO)  
IT

## RAPPORTO DI PROVA 07/83917 del 29/03/2007

### DATI CAMPIONE

Numero di accettazione : 07 / 4086  
Numero del campione : 4 / 8

Ritiro/Trasporto: . il 07/03/2007  
Campionamento : PERSONALE ESTERNO - TECNICO AKRON SPA  
Data ricevimento : 07/03/2007  
Proveniente da : COMMITTENTE: POLYSYSTEMS SPA - MONFALCONE ( GO)  
Descrizione campione: COMMESSA 773 - CAMPIONE S4 - FANGO DA DECARBONATAZIONE - PROFONDITA'  
DI PRELIEVO DA 1.00 A 4.00 m - PRELIEVO DEL 28/02/2007

Codice Cliente : 0012365  
Codice modalità trasmissione: 00.15.

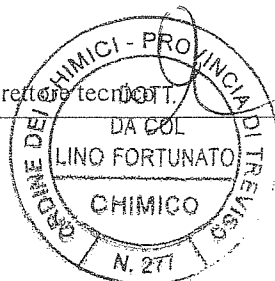
I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83917

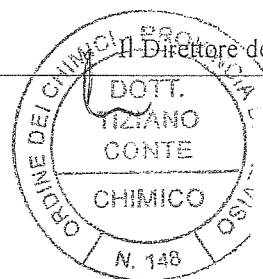
### RISULTATI ANALITICI SUL CAMPIONE TALE QUALE

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite A	Limite B	Limite Rivel.
ASPETTO						
Natura	MP-1406-R0/05		inorganico			
Stato fisico	MP-1406-R0/05		solido non polverulento			
Colore	MP-1406-R0/05		grigio			
Odore	MP-1406-R0/05		leggermente sgradevole			
pH	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985		12,9			1
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	UNI I3137/02	mg/kg (come C)	11.500			10
RESIDUO A 105 °C	APHA-2540G/05	%	58,7			0,1
ARSENICO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	1,8	100		0,5
CADMIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	0,22	100		0,1
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg	< 0,5	100		0,5
MERCURIO	EPA 3050 B 1996 + EPA 7471 B 1998	mg/kg	< 0,1	100		0,1
PIOMBO	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	9,5	5.000		0,5
RAME	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2000	mg/kg	10,2			0,5

Direttore tecnico



Il Direttore del laboratorio



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

## Segue RAPPORTO DI PROVA 07/83917

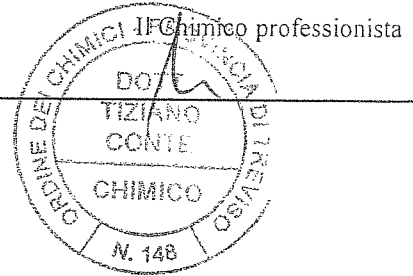
I limiti indicati si riferiscono al D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982 e successive disposizioni per l'applicazione dello stesso.

ANALISI SUL TAL QUALE: LIMITE A = Concentrazione limite

LIMITE B = 1/100 della Concentrazione limite

ANALISI SUL TEST DI CESSIONE: LIMITE A = Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.

LIMITE B = 10 volte Tab. A Legge 319/76 e s.m.i.



I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.