

Fig. 6.2 Concentrazione del piombo nel terreno al varare della profondità

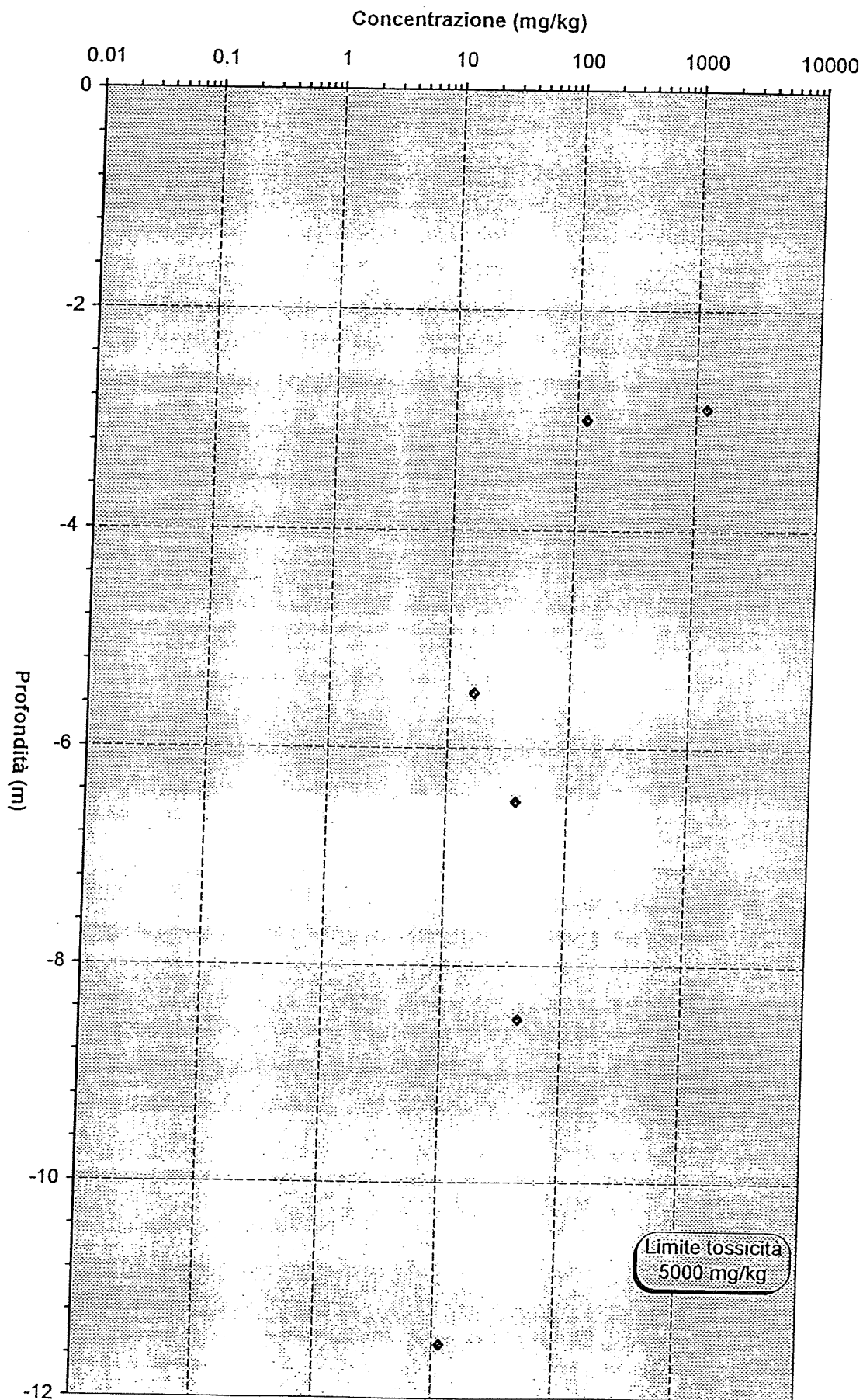


Fig. 6.3 Concentrazione del rame nel terreno al varare della profondità

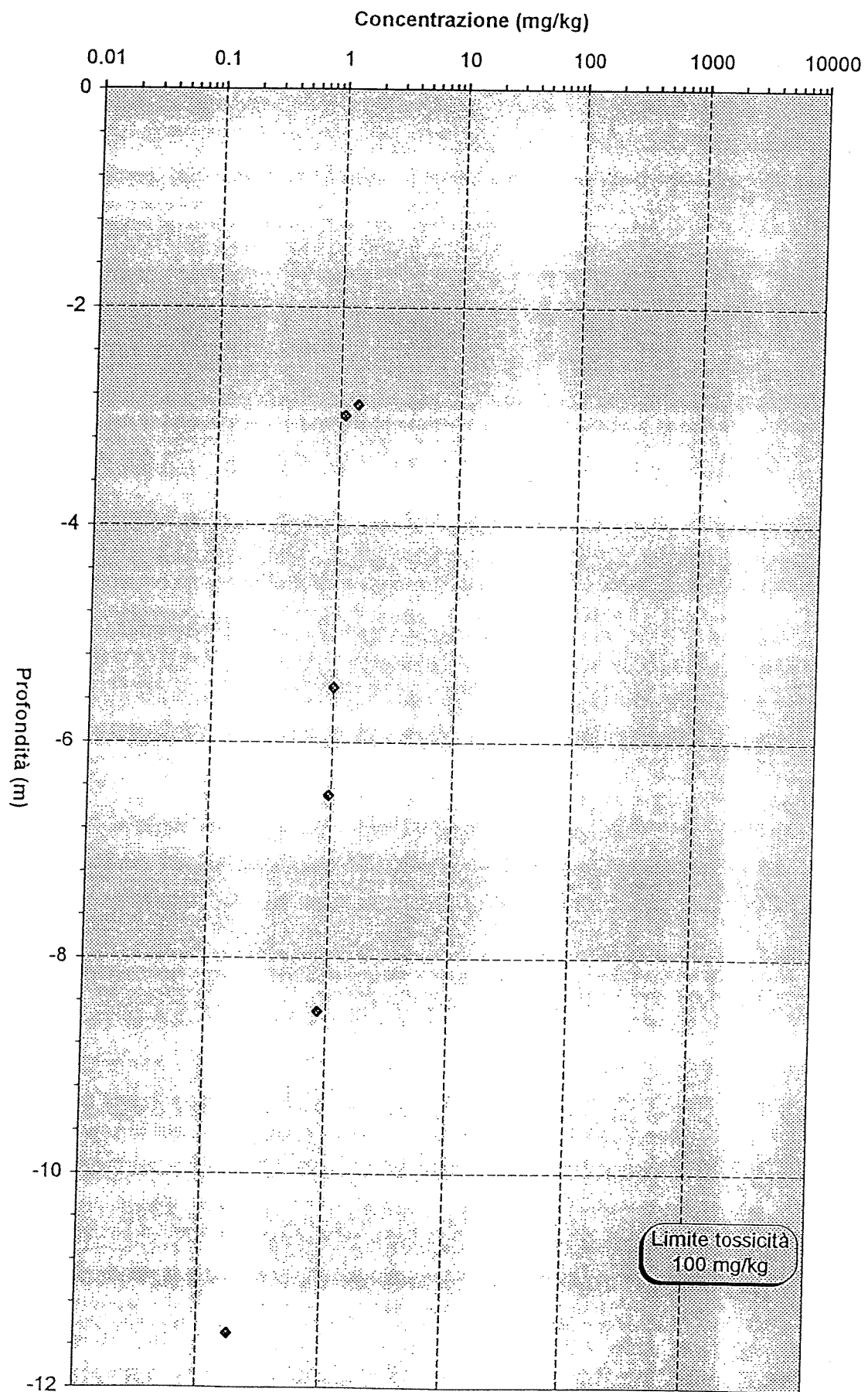


Fig. 6.4 Concentrazione dell'arsenico nel terreno al varare della profondità

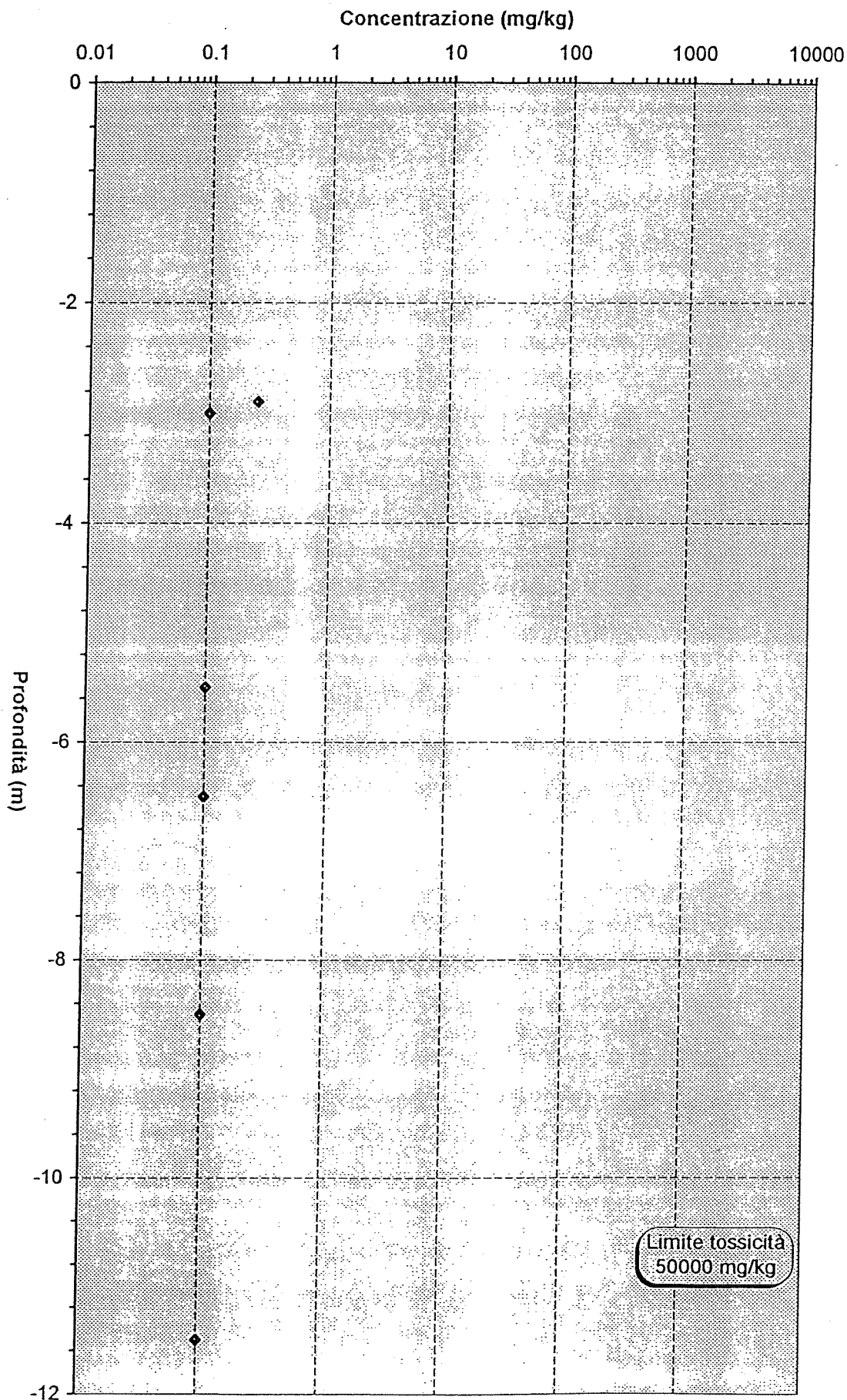


Fig. 6.5 Concentrazione dell'antimonio nel terreno al varare della profondità

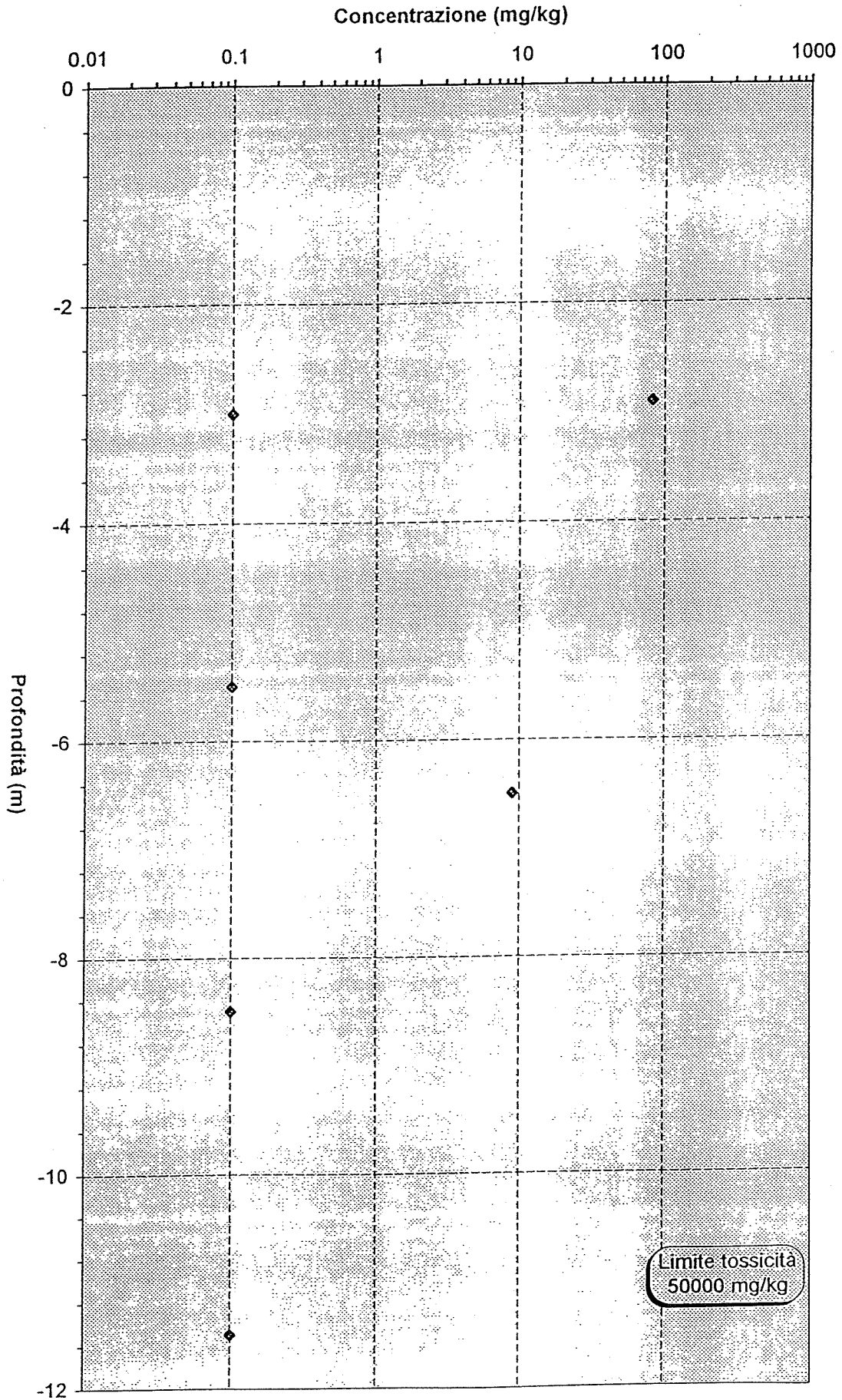


Fig. 6.6 Concentrazione dei solventi aromatici nel terreno al varare della profondità

## 7. CONCLUSIONI

La campagna di indagine svolta nell'appezzamento di terreno della Società Promez ha evidenziato la presenza di una discarica nella quale sono stati ritrovati rifiuti di vario genere.

La normativa cui si è fatto riferimento per la caratterizzazione del rifiuto consiste in:

- D.P.R. n. 915/1982 che disciplina le attività di gestione dei rifiuti in tutte le sue fasi e stabilisce la distinzione tra rifiuti urbani e speciali;
- norma tecnica di attuazione: delibera del comitato interministeriale del 27 luglio '84 attuativa del dpr n. 915/1982. In essa vengono sostanzialmente stabiliti i criteri tecnici per la classificazione dei rifiuti, le caratteristiche tecniche degli impianti di smaltimento e le regole per il campionamento e l'analisi dei rifiuti.

Possono essere evidenziati i seguenti aspetti salienti:

- In base alla provenienza i rifiuti trovati sono in parte rifiuti urbani ed in parte rifiuti speciali in quanto ci sono frazioni di materiale derivante da lavorazioni industriali, da attività agricole (pesticidi) e da demolizioni.
- In relazione alla pericolosità non può essere fatta una classificazione in quanto questo attributo viene usato per elementi caratterizzabili puntualmente mentre i rifiuti in esame sono altamente eterogenei.  
Risulta un rifiuto urbano pericoloso solo il prodotto della Bayer in quanto dalla sua scheda tecnica appare la sigla F ossia infiammabile.

- Il rifiuto risulta di tipo speciale per cui è stata analizzata la sua composizione chimica e la eventuale tossico-nocività.  
Le analisi chimiche hanno perciò verificato il contenuto o la contaminazione da parte delle sostanze elencate nell'allegato 1 del D.P.R. 915/82.
- L'inquinamento dell'area deve essere attribuito essenzialmente alla presenza di metalli e di tracce di fitofarmaci. Dall'applicazione combinata dei tre criteri proposti dal C.P.R. (concentrazione, tossicità, flussi) sono state verificate:
  - le concentrazioni delle singole sostanze (devono essere inferiori ai limiti imposti dalla tabella 1.1 delle delibera);
  - le concentrazioni cumulative.

Le sostanze risultano singolarmente e cumulativamente presenti in quantità inferiori ai limiti di tossicità per cui il rifiuto non risulta tossico.

- Sebbene il terreno nel corpo della discarica sia molto inquinato per il diretto contatto con i rifiuti, tale inquinamento tende a decrescere rapidamente con la profondità rientrando in limiti pienamente accettabili ed a scomparire totalmente a partire da 8,5 m dal piano campagna medio (vedi figura 7.1). Gli elementi inquinanti si presentano localizzati tra quote ben definite per cui il percolato con il suo carico inquinante non sembra aver permeato il terreno al disotto della zona di addensamento dei rifiuti.  
Ne deriva che anche i fenomeni di lisciviazione, controllati dal flusso delle acque di infiltrazione e dal comportamento delle sostanze diffuse in rapporto alle componenti del terreno, sono stati contenuti. Questo in relazione alla tipologia litologica del sito ( e quindi alla sua capacità di ritenzione legata alla presenza della matrice limosa) ed alla sua condizione di non saturazione.

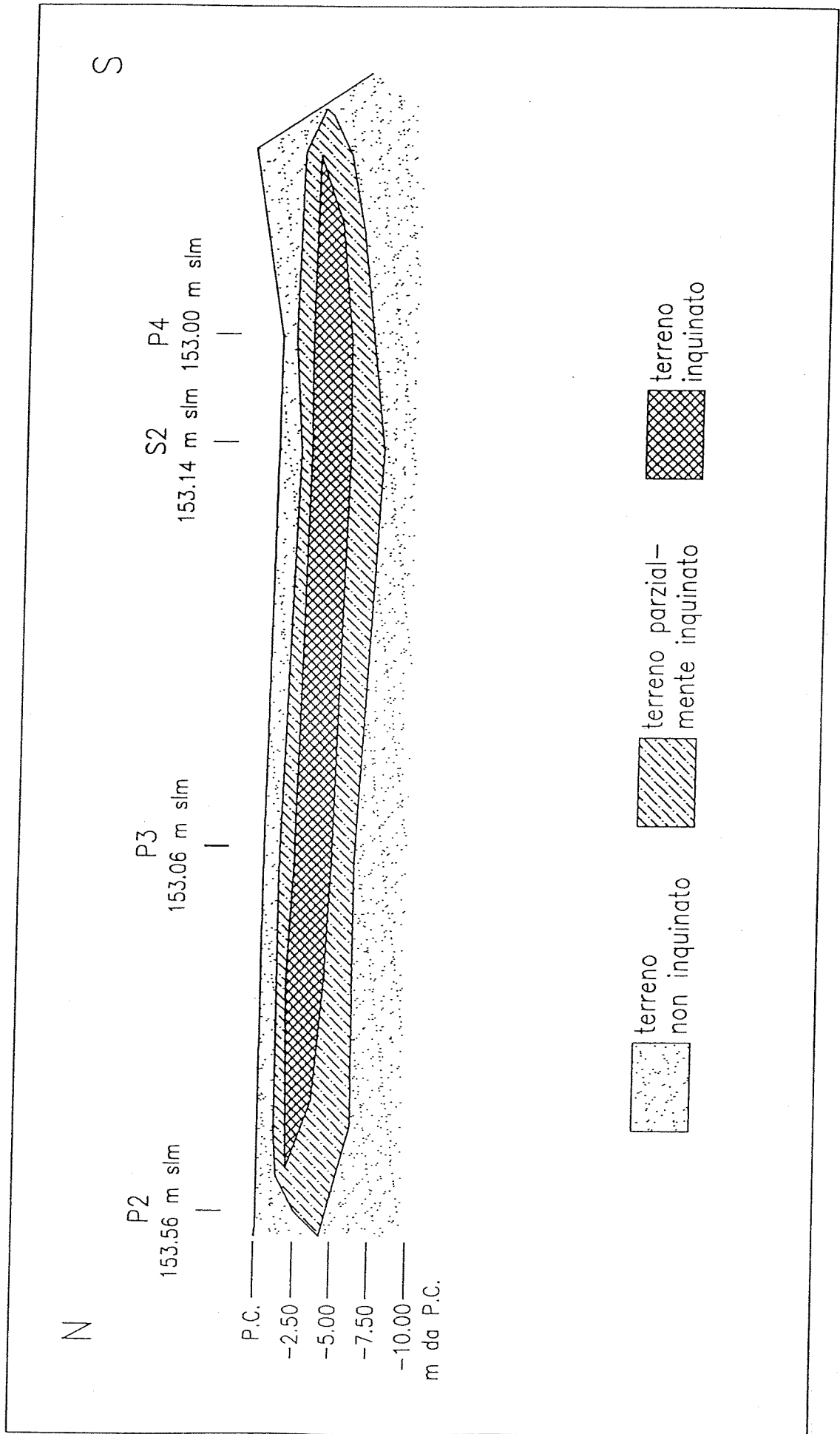


Fig. 7.1 Rappresazione dell'inquinamento al disotto della zona investigata



L'avanzamento del liquido inquinate nel sottosuolo è potuto avvenire solo quando il volume delle acque inquinate ha superato la capacità di ritenzione del terreno non saturo e poiché il volume delle acque inquinate è in questo caso legato alla quantità di pioggia in quanto non ci sono stati versamenti di inquinanti in forma liquida sul sito, se tale limite é stato superato, la quantità di acqua è stata ingente per cui, pur avanzando, il suo carico inquinante ha subito una forte diluzione.

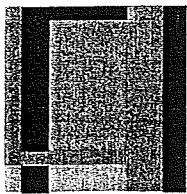
- I sondaggi, che hanno raggiunto la profondità di 15 m da p.c., non hanno incontrato la falda. Esiste quindi almeno un dislivello di 8,5 m tra il limite del terreno inquinato e la superficie piezometrica (6.5 m da dove si rilevano tracce di inquinamento). Si è quindi indotti a ritenere che non esistano pericoli di inquinamento dell'acquifero imminenti nè a breve termine.
- L'individuazione dei corpi d'acqua superficiali non ha comportato il rilevamento di situazioni di rischio.

GARASSINO S.r.l.

-----

APPENDICE 1

*Stratigrafie dei pozzetti e  
dei sondaggi*



sercasa

**INDAGINE GEOAMBIENTALE CON ESECUZIONE  
SONDAGGI E POZZETTI ESPLORATIVI SITI NEL  
COMUNE DI ARESE (MI)**

***Comm.: Immobiliare Promez s.r.l.  
Via Canova, 11  
20145 Milano***

**MILANO, LUGLIO 1995**

## *INDICE*

- 1) Introduzione
- 2) Breve inquadramento geologico
- 3) Metodologia di lavoro

## *ALLEGATI*

Topografia con ubicazione pozzetti e sondaggi  
Stratigrafie

### ***1) INTRODUZIONE***

L'immobiliare Promez srl ha fatto eseguire un'indagine geoambientale volta alla definizione dello stato di fatto di un'area sita in comune di Arese (MI), presso via Marconi.

In un primo tempo sono stati eseguiti 7 pozzi esplorativi con escavatore cingolato e successivamente 2 sondaggi rotativi a carotaggio continuo.

Le ubicazioni dei sondaggi e dei pozzetti con le relative stratigrafie sono riportati in allegato.

Su indicazione della Direzione Lavori i sondaggi ed i pozzetti esplorativi sono stati quotati prendendo come quota di riferimento la via Marconi, adiacente all'area in esame.

## **2) BREVE INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

Il Comune di Arese si trova a circa 10 km a Nord di Milano.  
Esso è ubicato nel Foglio num. 45 ("Milano") della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.

L'area si presenta morfologicamente come pianura spesso incisa da rogge e piccoli fiumi, con i terreni superficiali localmente interessati da fenomeni di peggioramento meccanico causato da un'intensa attività agricola o, dove questa non è presente, dall'azione disgregatrice dei piccoli animali presenti nelle zone boschive, nonché dall'azione diretta delle radici.

A questa azione si deve aggiungere quella dei cicli di gelo-disgelo che nella stagione invernale si manifestano anche perchè favoriti dal clima particolarmente nebbioso della zona.

La litologia dei terreni che interessano l'area comunale è prevalentemente costituita da sabbie e ghiaie di origine fluvioglaciale con localizzate zone limose.

L'acquifero non è stato raggiunto dai sondaggi eseguiti, per cui risulta superiore ai 15 metri di profondità al di sotto dell'area indagata.

### 3) METODOLOGIA DI LAVORO

Sono stati eseguiti due sondaggi a carotaggio continuo denominati S1 e S2 spinti fino ad una profondità di 15.00 m da piano campagna e sette pozzetti esplorativi eseguiti con escavatore cingolato denominati P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7 spinti fino a circa 4 metri dal piano campagna.

L'ubicazione dei sondaggi e dei pozzetti con i relativi numeri d'ordine e le relative quote sono riportate in allegato.

L'indagine è stata eseguita, per quanto possibile secondo le modalità previste dalle normative estere sulle indagini geoambientali, quindi utilizzando la minor quantità d'acqua possibile.

Parliamo di acqua e non di fluido di perforazione, in quanto qualsiasi additivo al fango di perforazione potrebbe influenzare negativamente le successive analisi chimiche da eseguirsi sui campioni di terreno.

**La perforazione a carotaggio continuo** è stata eseguita a secco a rotazione con l'impiego di un carotiere semplice diametro 101 mm.

Dopo ogni manovra di carotaggio le pareti del foro sono state rivestite con tubi di rivestimento provvisori in acciaio diametro 127 mm infissi inizialmente a secco e poi con circolazione diretta di poca acqua pulita.

Il terreno recuperato in continuo è stato descritto in cantiere da un geologo abilitato che ha successivamente redatto una stratigrafia riportante tutti gli elementi necessari per una eccellente caratterizzazione dei terreni carotati.

Il terreno è stato posto in cassette catalogatrici e fotografato.

Al termine della perforazione i fori sono stati sigillati con boiaccia cementizia.

In corso di sondaggio sono stati prelevati campioni di terreno posti in barattolo di vetro sterile e in sacchetti di plastica da avviare successivamente al laboratorio di analisi chimica.

I **pozzetti esplorativi** sono stati eseguiti con escavatore cingolato e sono stati spinti fino ad una profondità media di circa 4 metri.

Il materiale recuperato è stato descritto, campionato e fotografato.

Prima di ritombare i fori, lo stesso materiale è stato sottoposto a lavaggio con acqua pulita e quest'ultima è stata campionata dopo la filtrazione e il lavaggio nel materiale stesso.

Tutti i campioni prelevati, adeguatamente catalogati, sono stati poi avviati al laboratorio per le analisi chimiche del caso.

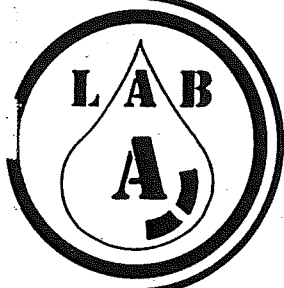
Per una visione stratigrafica di dettaglio si rimanda alle allegate stratigrafie.





APPENDICE 2

*Certificati delle analisi  
chimiche*



In riferimento ai certificati analitici allegati relativi all'esame di campioni provenienti da un appezzamento di terreno sito ad Arese (MI), si può definire quanto segue:

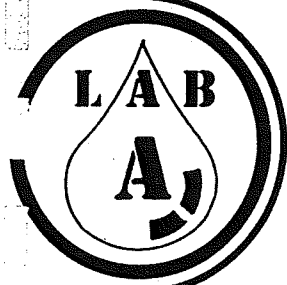
a) SONDAGGI E POZZETTI

sui campioni denominati sondaggi sono state eseguite analisi per la ricerca dei seguenti inquinanti: metalli e pesticidi.

Le concentrazioni ricercate di tali elementi sono risultate anomale, non imputabili quindi alle normali condizioni di un terreno, ma bensì dovute alla presenza di sostanze estranee di incerta natura e composizione.

Il sondaggio più inquinato risulta essere il numero S2A (profondità 2.9 - 3.0 mt), ma le concentrazioni degli inquinanti presenti vanno via via diminuendo nei vari sondaggi, sino a raggiungere le normalità (composizione base di un terreno) in corrispondenza del sondaggio S2D e S2E.

Le medesime condizioni di inquinamento sono presenti nel campione denominato P3 C1P3 (profondità 3.0 mt) e questo porta a considerare la presenza di una fascia di terreno inquinato alla profondità iniziale e presunta di 2.5 mt e finale desunta di 6.50 mt.



b) MATERIALI DIVERSI

contemporaneamente ai terreni ci sono stati consegnati dei materiali diversi ritrovati durante i sondaggi:

polvere bianca: residuo non solubile in acqua non identificabile con gli elementi in possesso;

sacchetto Bayer e residui bianchi gommosi e non gommosi: prodotto non tossico del quale alleghiamo copia della scheda di sicurezza fornita dalla casa produttrice

sacchetto Bayer Gusathion: insetticida per agricoltura tossico e nocivo.

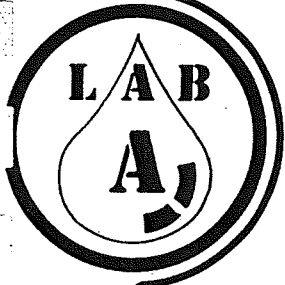
Una percentuale di questa sostanza viene riscontrata nel terreno dei sondaggi e dei pozzetti.

olio: si tratta di un residuo oleoso esente da PCB/PCT del quale alleghiamo analisi (riferimento Certificato d'analisi n. 2309/95)

solido: residuo non identificabile, ma non tossico del quale alleghiamo analisi (riferimento Certificato d'analisi n. 2310/95).

Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2308/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano



CAMPIONE IN ESAME : Terreno  
prelevato in località Arese  
POZZETTO : P3  
CAMPIONE : C1P3  
PROFONDITA' (mt) : 3.00  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

Determinazioni eseguite su	campione <u>tal quale</u>	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità 1/100
3. CADMIO	0.28	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	98.2	5000	
26. RAME SOLUBILE	< 0.1	5000	50
RAME TOTALE	120		
2. MERCURIO	< 0.1	100	
1. ARSENICO	1.1	100	
9. FENOLI	< 0.1	5000	50
22. SELENIO	< 0.1	100	
8. ANTIMONIO	< 0.1	50000	
OLIO TOTALE	< 10		
14. SOLVENTI AROMATICI	< 0.1	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50
IDROCARBURI ALIFATICI	4.0		
PESTICIDI TOTALI	800		
DI CUI:			
- DDT	250	1000	
- ALTRE SOSTANZE identificate ed appartenenti alle classi con limite da 5000 a 50000	550		

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'analista

Il Responsabile  
Iscritto al Prof. Chimici Lombardia n. 2875

Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2308a/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano

CAMPIONE IN ESAME : Terreno  
prelevato in località Arese  
POZZETTO : P3  
CAMPIONE : CIP3  
PROFONDITA' (mt) : 3.00  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per litro di soluzione ottenuta (mg/lt)

Determinazioni eseguite su

	<u>eluato da test</u>	Limiti Max
	<u>cessione Ac.Acetico</u>	10 v Tab.A
CADMIO	< 0.01	0.2
CROMO ESAVALENTE	< 0.01	2
PIOMBO	0.31	2
RAME	< 0.01	1
MERCURIO	< 0.01	0.05
ARSENICO	< 0.01	5
FENOLI	< 0.01	5
SELENIO	< 0.01	0.3
ANTIMONIO	< 0.01	
OLIO TOTALE	< 1	
SOLVENTI AROMATICI	< 0.01	2
SOLVENTI CLORURATI	< 0.01	10
IDROCARBURI ALIFATICI	< 0.01	

L'analista

Il Responsabile

Iscr. Albo Prof. Chimici Lombardia n. 2875

Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2309/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano

CAMPIONE IN ESAME	:	Rifiuto oleoso prelevato in località Arese
POZZETTO	:	4
CAMPIONE	:	C1P4
DATA CONSEGNA	:	19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

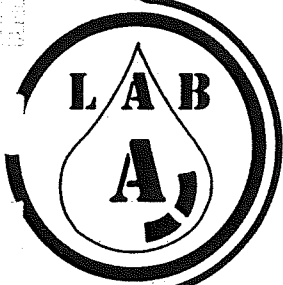
Determinazioni eseguite su

	campione <u>tal quale</u>	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità 1/100
UMIDITA'	0.53 %		
3. CADMIO	< 0.1	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	0.83	5000	
26. RAME	2.20	5000	50
OLIO TOTALE	994500		
14. SOLVENTI AROMATICI	< 0.1	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50
28. PCB-PCT	< 1	500	

L'analisi e' da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilita' alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'analista

Il Responsabile  
Iscr. 1/b/2 Prof. Chimici Lombardia n. 2875



Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2310/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano

CAMPIONE IN ESAME : Rifiuto solido contenuto in fusto  
prelevato in località Arese  
POZZETTO : 4  
CAMPIONE : C3P4  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

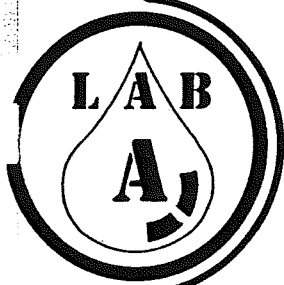
Determinazioni eseguite su	campione tal quale	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità 1/100
3. CADMIO	< 0.1	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	165	5000	
26. RAME SOLUBILE	< 0.1	5000	50
RAME TOTALE	28.2		
2. MERCURIO	< 0.1	100	
1. ARSENICO	0.25	100	
9. FENOLI	< 0.1	5000	50
22. SELENIO	< 0.1	100	
8. ANTIMONIO	< 0.1	50000	
OLIO TOTALE	< 10		
14. SOLVENTI AROMATICI	< 0.1	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50
SOLVENTI ALIFATICI	< 0.1		

L'analisi e' da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilita' alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'analista

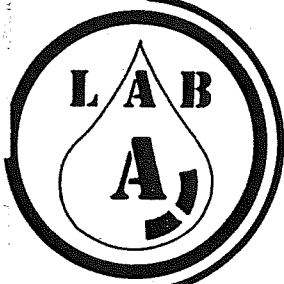
Il Responsabile

Inscr. Atbd *Roberto Griffanti* Chimici Lombardia n. 2875



Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2311/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano



CAMPIONE IN ESAME : Terreno  
prelevato in località Arese  
SONDAGGIO : S2  
CAMPIONE : S2A  
PROFONDITA' (mt) : da 2.90 a 3.00  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

Determinazioni eseguite su

	campione <u>tal quale</u>	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità' 1/100
3. CADMIO	24.5	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	1655	5000	
26. RAME SOLUBILE	9.60	5000	50
RAME TOTALE	1230		
2. MERCURIO	< 0.1	100	
1. ARSENICO	1.4	100	
9. FENOLI	< 0.1	5000	50
10. CIANURI	< 0.1	500	5
22. SELENIO	< 0.1	100	
8. ANTIMONIO	0.25	50000	
OLIO TOTALE	25		
14. SOLVENTI AROMATICI:			
- BENZENE	52	50000	
- TOLUENE	117	50000	
- XILENE	14	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50
ALTRI SOLVENTI:			
- METILISOBUTILCHETONE	4		
- DIMETILFORMAMMIDE	68		
- CICLOESANONE	95		
- SOSTANZE NON IDENTIFICABILI	44		
PESTICIDI TOTALI	1500		
DI CUI:			
- DDT	420	1000	
- ALTRE SOSTANZE identificate ed appartenenti alle classi con limite da 5000 a 50000			

1080

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'analista

Il Responsabile

1995/08/31 - 0975



Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2311a/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano

CAMPIONE IN ESAME	:	Terreno prelevato in località Arese
SONDAGGIO	:	S2
CAMPIONE	:	S2A
PROFONDITA' (mt)	:	da 2.90 a 3.00
DATA CONSEGNA	:	19 Luglio 1995

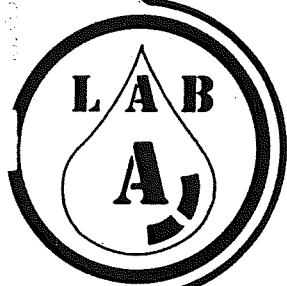
Risultati espressi in milligrammi per litro di soluzione ottenuta (mg/lt)

Determinazioni eseguite su

	<u>eluato da test</u>	<u>Limiti Max</u>
	<u>ceSSIONE Ac.Acetico</u>	<u>10 v Tab.A</u>
CADMIO	0.35	0.2
CROMO ESAVALENTE	< 0.01	2
PIOMBO	3.78	2
RAME	1.85	1
MERCURIO	< 0.01	0.05
ARSENICO	< 0.01	5
FENOLI	< 0.01	5
CIANURI	< 0.01	5
SELENIO	< 0.01	0.3
ANTIMONIO	< 0.01	
OLIO TOTALE	1.8	
SOLVENTI AROMATICI:		2
- BENZENE	< 0.01	
- TOLUENE	0.40	
- XILENE	0.04	
SOLVENTI CLORURATI	< 0.01	10
ALTRI SOLVENTI:		
- METILISOBUTILCHETONE	< 0.01	
- DIMETILFORMAMMIDE	2.70	
- CICLOESANONE	1.10	
- SOSTANZE NON IDENTIFICABILI	< 0.1	

L'analista

Il Responsabile  
Iscr. n. 150 Prof. Chimici Lombardia n. 2875



Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2312/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano

CAMPIONE IN ESAME	:	Terreno prelevato in località Arese
SONDAGGIO	:	S2
CAMPIONE	:	S2B
PROFONDITA' (mt)	:	5.50
DATA CONSEGNA	:	19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

Determinazioni eseguite su

	campione <u>tal quale</u>	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità 1/100
3. CADMIO	< 0.1	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	6.24	5000	
26. RAME SOLUBILE	< 0.1	5000	50
RAME TOTALE	16.3		
2. MERCURIO	< 0.1	100	
1. ARSENICO	1.0	100	
9. FENOLI	< 0.1	5000	50
22. SELENIO	< 0.1	100	
8. ANTIMONIO	< 0.1	50000	
OLIO TOTALE	< 10		
14. SOLVENTI AROMATICI	< 0.1	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50

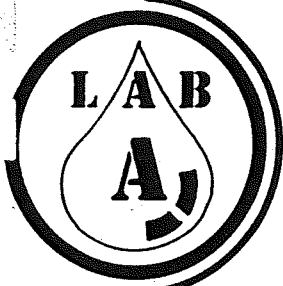
L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'analisi

Il Responsabile  
Iscr. Chimici Lombardia n. 2875

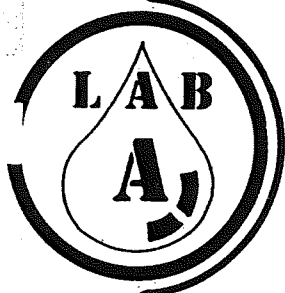
Codice fiscale e partita IVA 01876080126  
C.C.I.A.A. Varese 213757  
Reg. Soc. Trib. Busto A. 23053

Sede Legale: 21022 Busto Arsiziano / Varese - Via G. Matelli, 7  
Sede Operativa: 20010 BUSCATE / Milano - Via per Cuggiono, 6  
Telefono 0331 / 801.660 - Telefax 0331 / 801.662



Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2313/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano



CAMPIONE IN ESAME : Terreno  
prelevato in località Arese  
SONDAGGIO : S2  
CAMPIONE : S2C  
PROFONDITA' (mt) : da 6.40 a 6.50  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

Determinazioni eseguite su

	<u>campione tal quale</u>	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità 1/100
3. CADMIO	0.16	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	35.5	5000	
26. RAME SOLUBILE	< 0.1	5000	50
RAME TOTALE	38.0		
2. MERCURIO	< 0.1	100	
1. ARSENICO	0.95	100	
9. FENOLI	< 0.1	5000	50
22. SELENIO	< 0.1	100	
8. ANTIMONIO	< 0.1	50000	
OLIO TOTALE	< 10		
14. SOLVENTI AROMATICI:			
- TOLUENE	9.0	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50

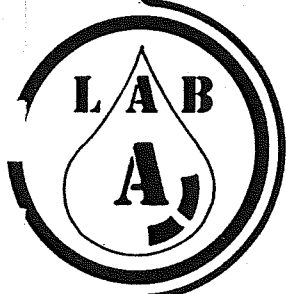
L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'Analista

Il Responsabile  
Iscr. Albo Prof. Chimici Lombardia n. 2875

Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2314/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano



CAMPIONE IN ESAME : Terreno  
prelevato in località Arese  
SONDAGGIO : S2  
CAMPIONE : S2D  
PROFONDITA' (mt) : 8.50  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

Determinazioni eseguite su

	<u>campione tal quale</u>	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità' 1/100
3. CADMIO	< 0.1	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	2.13	5000	
26. RAME SOLUBILE	0.29	5000	50
RAME TOTALE	44.6		
2. MERCURIO	< 0.1	100	
1. ARSENICO	0.85	100	
9. FENOLI	< 0.1	5000	50
22. SELENIO	< 0.1	100	
8. ANTIMONIO	< 0.1	50000	
OLIO TOTALE	< 10		
14. SOLVENTI AROMATICI	< 0.1	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50

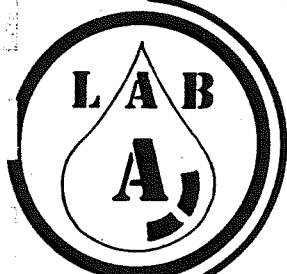
L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'analista

Il Responsabile  
Isca. Albo Prof. Chimici Lombardia n. 2875

Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2315/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano



CAMPIONE IN ESAME : Terreno  
prelevato in località Arese  
SONDAGGIO : S2  
CAMPIONE : S2E  
PROFONDITA' (mt) : da 11.50 a 11.60  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per chilogrammo di campione tal quale (mg/kg)

Determinazioni eseguite su

	campione <u>tal quale</u>	Limiti Max DPR 915/82	Tossicità' 1/100
3. CADMIO	< 0.1	100	
6. CROMO ESAVALENTE	< 0.1	100	
7. PIOMBO	2.52	5000	
26. RAME SOLUBILE	0.73	5000	50
RAME TOTALE	11.5		
2. MERCURIO	< 0.1	100	
1. ARSENICO	0.18	100	
9. FENOLI	< 0.1	5000	50
22. SELENIO	< 0.1	100	
8. ANTIMONIO	< 0.1	50000	
OLIO TOTALE	< 10		
14. SOLVENTI AROMATICI	< 0.1	50000	
13. SOLVENTI CLORURATI	< 0.1	50000	50

PESTICIDI (\*) < 0.1 gr/kg

(\*) sostanziale presenza (< 0.1 gr/kg) di Fitofarmaci quali ditiocarbammati e pesticidi organo clorurati fra i quali e' stata verificata la presenza di DDT.

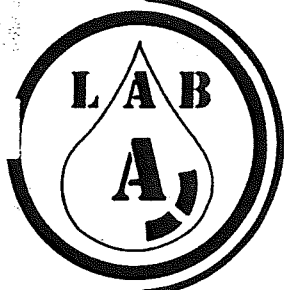
L'analisi e' da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il Laboratorio Ambientale Sas non assume responsabilita' alcuna circa la corrispondenza dei risultati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiale dal quale lo stesso si ritiene essere stato prelevato.

L'analista

Il Responsabile  
Inscr. Albo Prof. Chimici Lombardia n. 2875

Data:  
31 Agosto 1995  
Certificato d'analisi:  
N. 2315a/95

Spett.le  
STUDIO GARASSINO SRL  
Via Caldara 35/A  
20122 Milano



CAMPIONE IN ESAME : Terreno  
prelevato in località Arese  
SONDAGGIO : S2  
CAMPIONE : S2E  
PROFONDITA' (mt) : da 11.50 a 11.60  
DATA CONSEGNA : 19 Luglio 1995

Risultati espressi in milligrammi per litro di soluzione ottenuta (mg/lt)

Determinazioni eseguite su

	<u>eluato da test</u>	Limiti Max
	<u>cessione Ac.Acetico</u>	10 v Tab.A
CADMIO	< 0.01	0.2
CROMO ESAVALENTE	< 0.01	2
PIOMBO	< 0.01	2
RAME	0.02	1
MERCURIO	< 0.01	0.05
ARSENICO	< 0.01	5
FENOLI	< 0.01	5
SELENIO	< 0.01	0.3
ANTIMONIO	< 0.01	
OLIO TOTALE	< 1	
SOLVENTI AROMATICI	< 0.01	2
SOLVENTI CLORURATI	< 0.01	10

Codice fiscale e partita IVA 01676080110  
C.C.I.A.A. Varese 213757  
Reg. Soc. Trib. Busto A. 23053

Sede legale: 21040 Busto Arsiziano / Varese - Via G. Mameli, 7  
Sede Operativa: 20010 BUSCATE / milano - Via per Cuggiono, 6  
Telefono 0331 / 801.660 - Telefax 0331 / 801.662

L'analista

Il Responsabile  
Iscr. Albo Prof. Chimici Lombardia n. 2875

## Profilo di sicurezza

071564/07

Data d'emissione: 18 novembre 1994

Pagina 01 di 03

**1. Identificazione della sostanza o del preparato e della società produttrice****BAYPREN 320**

Bayer AG, KA-P/S-ökologie

D-41538 Dormagen, Telefono: (02133) 514635

In caso di emergenza: (0214) 303030 (Werkfeuerwehr Bayer Leverkusen)

**\*2. Composizione/Informazioni sugli ingredienti**

Policloroprene

N° CAS: 9010-98-4

Contiene sotto 0,0001 % in peso 2-cloro-1,3-butadiene

N° CAS: 126-99-8

simboli di rischio: F, Xn

N° indice: 602-036-00-8

frasi R: 12-20

Altri avvertimenti:

Contiene sotto 3 % acidi resinosi

N° CAS: 8052-10-6; N° EINECS: 2324846

Contiene talco (N° CAS: 14807-96-6) come antiimpaccante. Il talco impiegato non contiene amianto.

**3. Identificazione dei pericoli**

Indicazione di pericolo non necessaria.

**4. Misure di primo soccorso**

Non occorrono speciali misure precauzionali.

**5. Misure antincendio**

Mezzi di estinzione: acqua, schiuma, estinguente a secco

Baypren è difficilmente infiammabile e nel contempo autoestinguente. In caso d'incendio o di combustione senza fiamma usare respiratore.

**6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale**

Raccogliere con scope o spazzoloni e smaltire eventualmente insieme con altri rifiuti combustibili.

**7. Manipolazione e stoccaggio**

Proteggere dall'umidità e dalle temperature al di sopra di 25 °C. Durante la lavorazione provvedere ad un'efficace aspirazione sul posto di lavoro.

Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

**\*8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

Valore MAC 2-cloro-1,3-butadiene: 5 ppm

Valore MAC talco: 2 mg/m<sup>3</sup> (polvera fine)

Protezione delle vie respiratorie: maschera antipolvere in caso di possibile sviluppo di polveri.

Protezione degli occhi: Non occorrono speciali misure precauzionali.

Protezione delle mani: guanti di stoffa

Lavare le mani prima degli intervalli ed al termine del lavoro.

## Profilo di sicurezza

071564/07

 Data d'emissione: 18 novembre 1994  
 BAYPREN 320

Pagina 02 di 03

### 9. Proprietà fisiche e chimiche

metodo di prova

Stato fisico:	pezzi lunghi e angolosi
Colore:	da beige a marroncino
Odore:	quasi inodore
Variazione di stato:	non applicabile
Densità:	ca. 1,23 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C
Tensione di vapore:	non applicabile
Viscosità:	non applicabile
Solubilità in acqua:	insolubile
Solubile in:	idrocarburi aromatici, alcani alogenati
pH:	non applicabile
Punto di infiammabilità:	non applicabile
Temperatura di accensione:	non applicabile
Limiti di esplosività:	non applicabile

### 10. Stabilità e reattività

Decomposizione termica: Decomposizione a temperature permanentemente elevate.

Prodotti di decomposizione pericolosi: Nella decomposizione termica sviluppa acido cloridrico con tracce di cloroprene. Nella combustione sviluppa acido cloridrico, cloroprene e altri gas tossici.

Reazioni pericolose: Non sono state osservate reazioni pericolose.

### 11. Informazioni tossicologiche

Particolari caratteristiche/effetti:

Il prodotto contiene ancora tracce di monomeri. Alle temperature di lavorazione consuete nell'industria della gomma non sussistono pericoli per la salute, dovuti allo sviluppo di vapori di monomeri, a condizione che vengano presi adatti provvedimenti di ventilazione o aspirazione.

Il prodotto contiene acidi resinosi. Può provocare sensibilizzazione della pelle in soggetti predisposti.

### 12. Informazioni ecologiche

Classe di rischio per le acque (WGK): 0 - in genere nessun rischio per le acque (classificazione propria)

WGK = Classificazione secondo la legislazione tedesca sulla gestione delle acque

### 13. Considerazioni sullo smaltimento

In osservanza delle prescrizioni delle autorità locali, può essere inviato all'incenerimento.

Codice rifiuti: 57501

### 14. Informazioni sul trasporto

GGVSee/IMDG-Code: --	N° ONU: --	MFAG: --	EmS: --
PG: --	MPQ: --		
GGVE/GGVS: Classe --	N° --	RID/ADR: Classe --	N° --
ADNR: Classe --	N° --	Cat. --	ICAO/IATA-DGR: not restr.
Dichiarazione spedizione terrestre: --			
Dichiarazione spedizione marittima: --			
Dichiarazione aerea: --			

(segue)



**Profilo di sicurezza**

Data d'emissione: 18 novembre 1994  
BAYPREN 320

071564/07

Pagina 03 di 03

**14. Informazioni sul trasporto (seguito)**

Dati particolari:

Non pericoloso ai fini del trasporto. Proteggere dall'umidità. Collocare nei luoghi freschi, sensibile al calore.

**15. Informazioni sulla regolamentazione**

Esente dall'obbligo di etichettatura secondo le direttive CEE.

**16. Altre informazioni**

Nella preparazione di soluzioni con solventi infiammabili occorre adottare adatti provvedimenti contro il pericolo di accensione in seguito all'accumulo di cariche elettrostatiche.

Per evitare pericoli di accensione in seguito all'accumulo di cariche elettrostatiche osservare la direttiva "Elettricità statica" della confederazione degli enti di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.

I singoli componenti del prodotto sono elencati nell'EINECS, in conformità con le norme di legge (Linee guida CEE, normativa prodotti chimici).

Le indicazioni si basano sulle informazioni ed esperienze attuali. Il profilo di sicurezza serve esclusivamente per la descrizione dei prodotti ai fini della sicurezza. Le informazioni non hanno il significato di garanzia di qualità.

## **ALLEGATO 4**

*Stratigrafie dei sondaggi  
eseguiti nel marzo '99*

Committente: Studio Garassino (MI) Quota inizio: - 15 da p.c.  
Data inizio: 23/03/99

Tavola: 1  
Data fine: 24/03/99

Profondità m da p.c.	Prof. in m.	Stratigrafia	Descrizione terreno	Manovre	Pocket Penetr. Kg/cm <sup>2</sup>	Vane test Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.		H <sub>2</sub> O m da p.c.	Campioni m da p.c.	Strumentazione installata
							m da p.c.	n° colpi			
15.50			Ghiala (diam. max 10 cm.) in matrice sabbiosa								Installato piezometro alla profondità di 25m (9m finali fessurati) Il carotaggio a secco con utilizzo di acqua durante le manovre di rivestimento
18.00			Sabbia media con abbondanti ciottoli in matrice debolmente limosa								
19.00			Ghiala medio-fine in matrice sabbiosa-limosa								
25.00			Ghiala con abbondante matrice sabbiosa								
			<b>FINE SONDAGGIO</b>								

## NOTE:

Attrezzatura : Sonda Perforatrice Idraulica Nenzi modello Gelma 1

Metodo di perforazione : carotaggio continuo, diam carotiere 101 mm, diam rivestimento 127 mm

Committente: Studio Garassino (MI) Quota inizio: - 15 da p.c.  
Data inizio: 29/03/99

Tavola: 1  
Data fine: 30/03/99

Profondità m da p.c.	Prof. in m.	Stratigrafia	Descrizione terreno	Manovre	Poker Penetr. Kg/cm <sup>2</sup>	Vane test Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.		H <sub>2</sub> O m da p.c.	Campioni m da p.c.	Strumentazione installata
							m da p.c.	n. colpi			
15.00			Sabbia fine limosa di colore giallastro debolmente ghialosa (ghiala media e grossa, poligenica, subangolare, subarrotondata) e rari ciottoli molto alterati								Installato piezometro alla profondità di 25m (9m finali fessurati) Il carotaggio a secco con utilizzo di acqua durante le manovre di rivestimento
16.00			Sabbia da fine a grossolana limosa e debolmente limosa con ghiala da fine a grossa, poligenica, spesso molto alterata								
25.00											
			FINE SONDAGGIO								

NOTE:

Attrezzatura : Sonda Perforatrice Idraulica Nenzi modello Gelma 1

Metodo di perforazione : carotaggio continuo, diam carotiere 101 mm, diam rivestimento 127 mm

Committente: Studio Garassino (MI)

Quota inizio: - 15 da p.c.  
Data inizio: 25/03/99

Tavola: 1

Data fine: 26/03/99

Profondità m da p.c.	Prof. In. m.	Stratigrafia	Descrizione terreno	Manovre	Poker Penetr. Kg/cm <sup>2</sup>	Vane test Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.		H <sub>2</sub> O m da p.c.	Campioni m da p.c.	Strumentazione installata
							m da p.c.	n° colpi			
18.40			Sabbia con abbondanti ciottoli di natura e dimensioni varie (diam. max 10 cm.), ciasti molto alterati a tratti la matrice diventa limosa								Installato piezometro alla profondità di 25m (9m finali fessurati) Il carotaggio a secco con utilizzo di acqua durante le manovre di rivestimento
20.00			Ghiala in abbondante matrice sabbiosa di colore grigio								
23.00			Sabbia con ghiala								
25.00			Ghiala in matrice sabbiosa a tratti limosa								
			FINE SONDAGGIO								

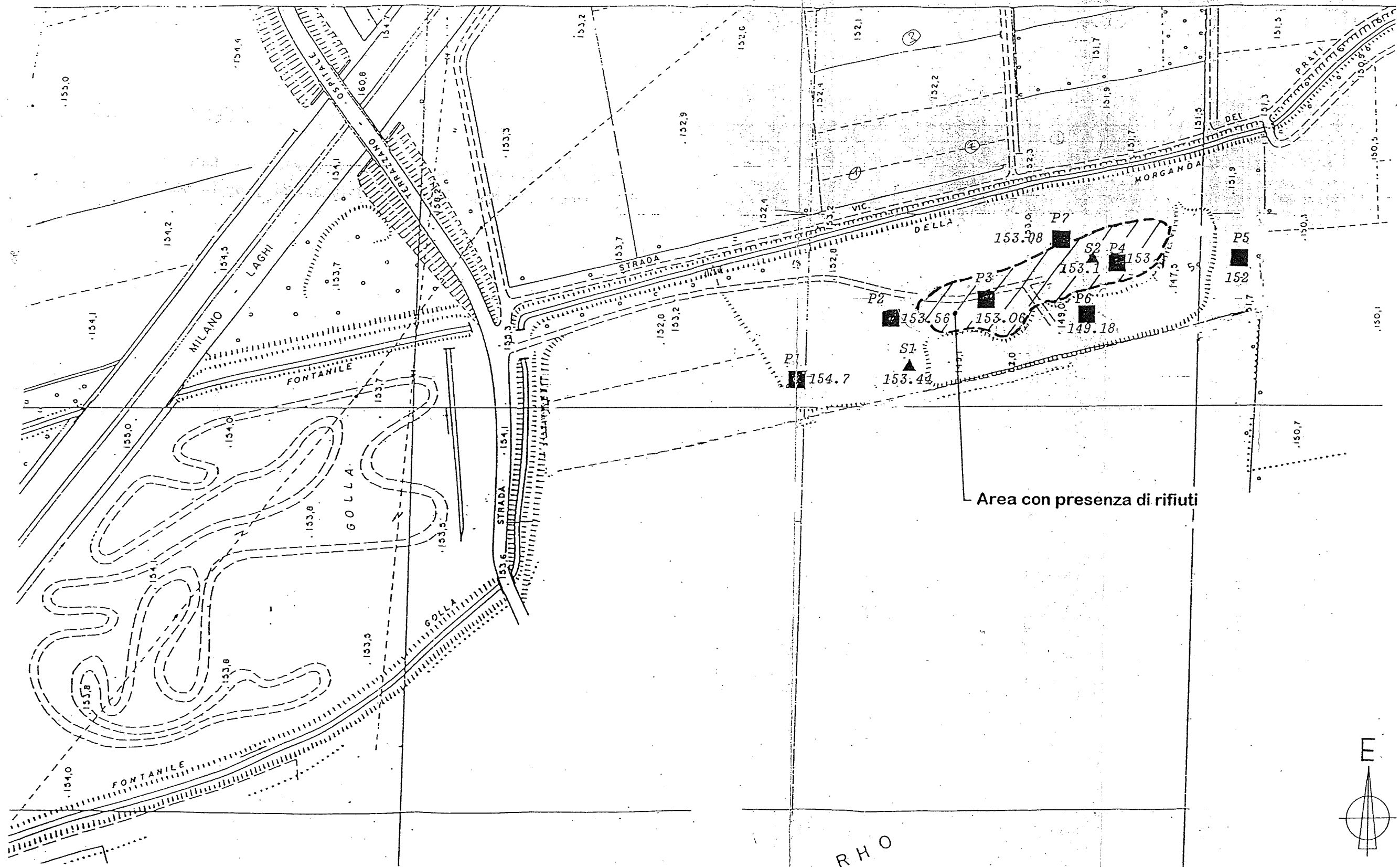
NOTE:

Attrezzatura : Sonda Perforatrice Idraulica Nenzi modello Gelma 1

Metodo di perforazione : carotaggio continuo, diam carotiere 101 mm, diam rivestimento 127 mm

## **ALLEGATO 5**

*Risultati delle analisi sui campioni d'acqua  
prelevati nel maggio '99*



**LEGENDA:**

- S1 ▲ SONDAGGI E LORO QUOTA IN m s.l.m.
- P4 ■ POZZETTI ESPLORATIVI E LORO QUOTA IN m s.l.m.

DESCRIZIONE			IMMOBILIARE PROMEZ COMUNE DI ARESE PLANIMETRIA CON UBICAZIONE INDAGINI		DISEGNO N° <b>Fig. 2.1</b>	
0	27-9-1995	A.C.	REV.	DATA/Date	DIS./DRAW.	8/9/7/1/15

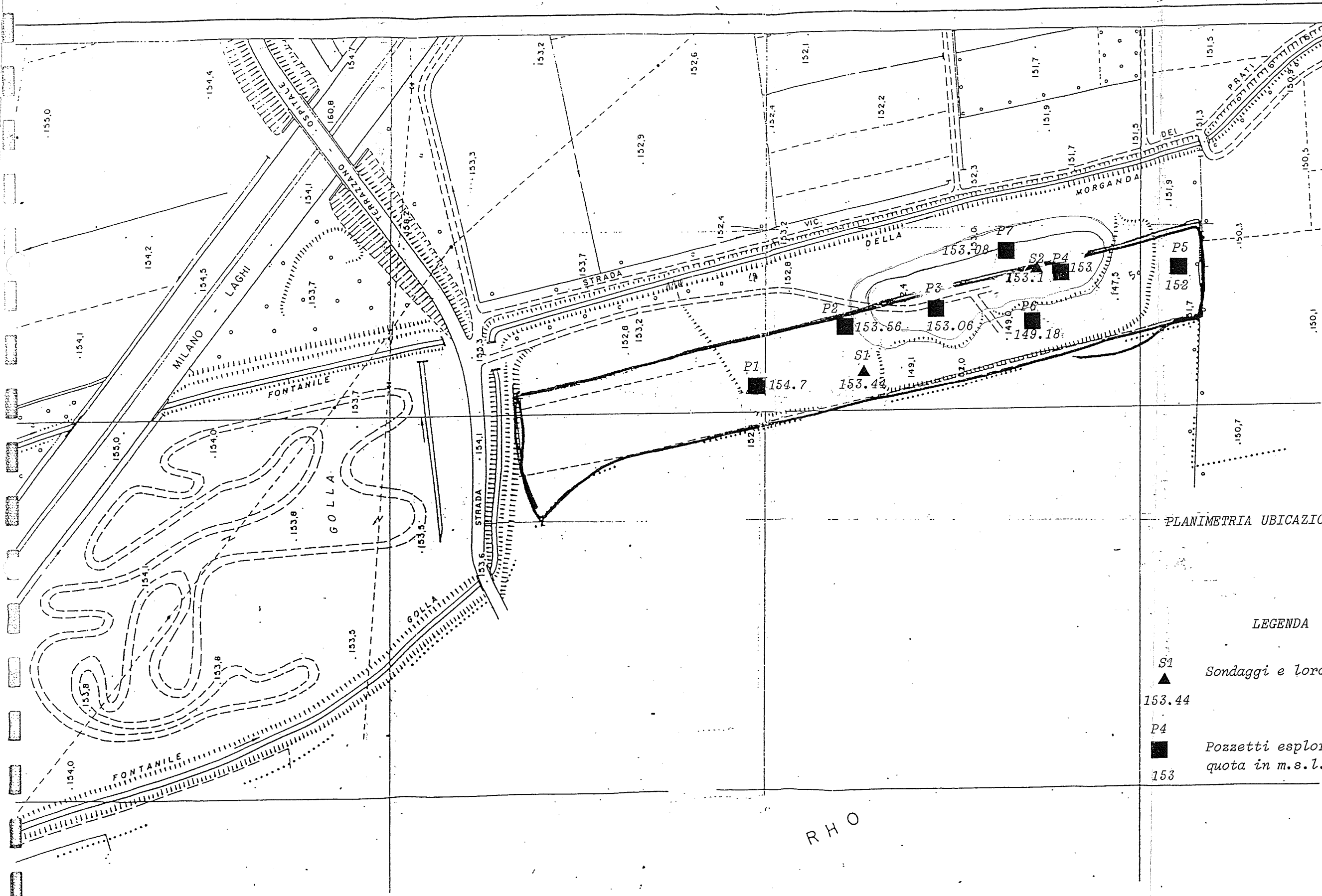


**GARASSINO s.r.l**  
 V.le Caldara, 35/a - 20122 MILANO  
 Tel./Phone (02) 55190493 - 5463350

Fax (02) 55181865

MECCANICA DEL TERRENO  
 INGEGNERIA DELLE FONDAZIONI



SERM



PLANIMETRIA UBICAZIONE INDAGINI

SCALA 1:2000

LEGENDA

-  Sondaggi e loro quota in m.s.l.m.
- 153.44
-  Pozzetti esplorativi e loro quota in m.s.l.m.
- 153

RHO