



# PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE E INFRASTRUTTURE  
SERVIZIO INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE

## PROGETTO PRELIMINARE

*RECUPERO DELL'ABITATO DI LAVIS TRAMITE L'ABBASSAMENTO IN  
TRINCEA DELLA LINEA FERROVIARIA TRENTO-MALE' DAL Km 7.492  
AL Km 8.196 CIRCA E SPOSTAMENTO DELLA STAZIONE DI LAVIS*

Visto ! IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :  
Dott. Ing. **Raffaele DE COL**

*CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO*

# E

SCALA : —

DATA : **MARZO 2007**

AGGIORNAMENTO : **FEBBRAIO 2010**

IL PROGETTISTA GENERALE:

Dott. Ing. **Carlo BENIGNI**

CONSULENZE ESTERNE

Dott. Ing. **Alfonso DALLA TORRE**

Dott. Geol. **Stefano PICCIONI**

PROGETTO ATTREZZAGGI:

Dott. Ing. **Agostino ALESSANDRINI**

Dott. Ing. **Ettore SALGEMMA**

Visto ! IL DIRETTORE DELL'UFFICIO:

Dott. Ing. **Carlo BENIGNI**

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. **Franco MARCHI**

Geom. **Alessandro CHISTE'**

Dott. Geol. **Mauro ZAMBOTTO**

Visto ! IL DIRIGENTE :

Dott. Ing. **Luciano MARTORANO**

TIMBRO :



## **1. PREMESSA**

La presente integrazione al progetto preliminare, relativo ai lavori di recupero dell'Abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento Malè dal Km 7+492 al km 8+196, è finalizzata alla caratterizzazione preliminare, secondo quanto disciplinato dalla delibera della G.P. n. 1227 di data 20 maggio 2009, delle caratteristiche delle terre e rocce da scavo che sarà necessario movimentare nel corso dei lavori, in ottemperanza alle prescrizioni del Comitato Tecnico Amministrativo di data 25 agosto 2009.

Tale caratterizzazione, come sopra accennato, è da intendersi preliminare, non esaustiva e come un primo ausilio utile alla definizione, in sede di progetto e a carico delle Imprese concorrenti, dei parametri ambientali e del piano di gestione delle terre rocce da scavo da redigersi ai sensi del d.lgs. 152/2006 (così come modificato dal d.lgs. 16.01.2008, n° 4).

## **2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO**

La campagna di indagine descritta nel presente elaborato è stata condotta in due diverse fasi: una prima fase, realizzata in data novembre 2009, composta da due sondaggi, S1/1 ed S2/1, dai quali sono stati prelevati, in corrispondenza di profondità diverse, complessivi 6 provini, ed una seconda fase, realizzata in data dicembre-gennaio 2009-2010, composta da quattro sondaggi, S1/2, S2/2, S3/2 ed S4/2, dai quali sono stati prelevati, in corrispondenza di profondità diverse, complessivi 12 provini.

## **3. MODALITA' DI CAMPIONAMENTO**

Nel corso dell'indagine sono stati effettuati sondaggi a rotazione a carotaggio continuo con modalità di prelievo a secco e spinti alla profondità massima di 8 metri.

In dettaglio:

S1/1: 8.00 metri da p.c.;

S2/1: 8.00 metri da p.c.;

S1/2: 8.00 metri da p.c.;

S2/2: 8.00 metri da p.c.;

S3/3: 8.00 metri da p.c.;

S4/4: 7.00 metri da p.c.

Per le perforazioni si sono utilizzate perforatrici idrauliche allestite su carro cingolato. Il sistema convenzionale per l' esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo consiste nell'infissione (a spinta e rotazione) di un carotiere (semplice o doppio), senza l'utilizzo di fluido lubrificante, per una lunghezza variabile. La spinta e la rotazione vengono impresse da aste di piccolo diametro; il recupero del carotiere, al termine della manovra di carotaggio, avviene con le aste stesse, così come il posizionamento del carotiere a fondo foro prima della manovra di carotaggio.

Gli utensili e le attrezzature di sondaggio utilizzati presentavano le seguenti caratteristiche:

- carotieri semplici con diametro nominale  $\varnothing_{est}$  non inferiore a 101mm;
- lunghezza utile (L= 150 cm);
- corone di perforazione in widia non verniciate;
- aste di perforazione (filettatura tronco-conica  $\varnothing_{est}$  76mm);
- lunghezza utile (L= 150 – 300cm);

Rivestimenti in acciaio (camicie), con le seguenti caratteristiche:

- spessore tubo (10mm);
- diametro esterno  $\varnothing_{est}$  (127 mm);
- diametro interno  $\varnothing_{int}$  (110 mm);
- lunghezza spezzoni (150 cm).

Il terreno estruso dalla sonda è stato riposto in opportune cassette catalogatrici in grado di contenere cinque porzioni di carota della lunghezza di un metro ciascuna. Una volta riempita ciascuna cassetta è stata fotografata riportando l'indicazione del cantiere, il nome del sondaggio e la profondità del prelievo.

Per i campioni ambientali di terreno da avviare ad analisi chimica, si è provveduto, una volta completata l'omogeneizzazione mediante quartatura, alla raccolta in barattoli di vetro decontaminati.

Ogni campione è stato sigillato in campo da un tecnico qualificato ed etichettato.

I campioni solidi sono stati formati prelevando il materiale dalla cassetta seguendo i seguenti criteri. Per la prima serie di indagini è stato prelevato un campione per ciascuna unità stratigrafica rappresentativa mentre nella seconda fase delle indagini, vista la sostanziale uniformità della stratigrafia si è provveduto a prelevare:

- un campione rappresentativo del primo metro campionato
- un campione rappresentativo dei terreni estratti tra 1.00-3.00 metri da p.c.
- un campione rappresentativo dei terreni estratti tra 3.00-8.00 da p.c. e 3.00-7.00 metri da p.c. per il sondaggio S4

In totale sono stati ottenuti 18 campioni di terreno,

Le aliquote raccolte in campo sono state opportunamente conservate e inviate in laboratorio.

## **4. PROTOCOLLO ANALITICO**

I parametri analitici ricercati per esser confrontati con i limiti previsti nella Colonna A della tabella 1 dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del d.lgs. 152/2006 comprendono quelli minimi fissati dalla delibera della G.P. n. 1227 di data 22 maggio 2009; per il test di cessione si sono invece ricercati tutti i parametri, indicati in tabella 3, previsti dall'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998.

## **5. ANALISI DEI RISULTATI**

I sondaggi, della profondità di 8 m, realizzati al fine di prelevare i campioni da caratterizzare sono stati effettuati lungo il tracciato di progetto. Nell'ortofoto in allegato è riportata l'esatta collocazione degli stessi. Nella tabella di seguito riportata sono stati riassunti i risultati delle analisi eseguite evidenziando gli sforamenti rispetto alla colonna A – colonna B della tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del d.lgs. 152/2006 e, per quanto riguarda il test di cessione, gli sforamenti rispetto ai limiti previsti dall'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998.

Di seguito si riporta una breve descrizione relativa a ciascun sondaggio eseguito.



Sondaggio	Profondità [m]	Parametri analitici	Valore	Colonna A	Colonna B	Cessione	Note
S1/1	0.0-0.8	Piombo	752 [mg/kg s.s.]	100	1000	/	Il sondaggio ha interessato un primo strato di terreno di riporto (scavo per tubature). Ciò si rileva anche dall'esame della stratigrafia
	0.8-1.8	Piombo	3630 [mg/kg s.s.]	100	1000	/	
		Zinco	1792 [mg/kg s.s.]	150	1500	/	
		Cadmio	3 [mg/kg s.s.]	2	15	/	
		Mercurio	4 [mg/kg s.s.]	1	5	/	
		Selenio	9.4 [mg/kg s.s.]	3	15	/	
		Nichel	10.4 [mg/l]	/	/	10	
		Fluoruri	2.1 [mg/l]	/	/	1.5	
	1.8-8.0	Fluoruri	3.5 [mg/l]	/	/	1.5	
S2/1	0.1-2.0	C>12	58 [mg/kg s.s.]	50	750	/	Piazzale della cantina
	2.0-2.6	Piombo	466 [mg/kg s.s.]	100	1000	/	
	2.6-8.0	OK					
S1/2	0.0-1.0	C>12	945 [mg/kg s.s.]	50	750	/	Riporto
	1.0-3.0	Cobalto	59 [mg/kg s.s.]	20	250	/	
		C>12	105 [mg/kg s.s.]	50	750	/	
	3.0-8.0	OK					
S2/2	0.0-1.0	Zinco	233 [mg/kg s.s.]	150	1500	/	Sedime FTM - Campagna
	1.0-3.0	OK					
	3.0-8.0	OK					
S3/2	0.0-1.0	OK					Sedime FTM - Campagna
	1.0-3.0	Cobalto	28 [mg/kg s.s.]	20	250	/	
	3.0-8.0	Cobalto	128 [mg/kg s.s.]	20	250	/	
		C>12	120 [mg/kg s.s.]	50	750	/	
S4/2	0.0-1.0	OK					Piazzale presso fermata autobus
	1.0-3.0	OK					
	3.0-7.0	OK					

**Tab. 1.1** – Sunto delle analisi svolte con riferimento ai limiti previsti dalla colonna A – colonna B della tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del d.lgs. 152/2006 e, per quanto riguarda il test di cessione, gli sforamenti rispetto ai limiti previsti dall'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998

## 5.1 Sondaggio S1/1

Il sondaggio S1/1 è stato realizzato nella zona a nord dell'intervento nei pressi di uno scavo eseguito nel recente passato per la posa di una condotta, ed ha per tanto interessato una porzione di terreno, dello spessore di circa 1.80 m, con caratteristiche diverse rispetto al terreno sottostante.

Le analisi hanno evidenziato la presenza di piombo, con concentrazioni superiori a limiti previsti dalla Colonna A, nei primi 80 cm; di Zinco e Piombo, con concentrazioni superiori ai limiti di Colonna B, e Cadmio, Mercurio e Selenio con concentrazioni superiori a limiti previsti dalla Colonna A nella fascia di terreno compresa tra gli 80 centimetri ed il metro e 80 cm di profondità. In corrispondenza di tale fascia, inoltre, si sono registrati sforamenti delle soglie limite nel test di cessione per Nichel e Fluoruri. Nella fascia di terreno compresa tra 1.80 m e 8.0 m di profondità, infine, il test di cessione ha rilevato il superamento della concentrazione ammissibile per i Fluoruri.

Si ritiene, e tale supposizione sembrerebbe confermata dall'analisi dei dati del sondaggio S2/1, che con il sondaggio S1/1 si sia interessata una porzione di terreno non rappresentativa dell'area ma piuttosto del sopraccitato materiale rimaneggiato.

## **5.2 Sondaggio S2/1**

Il sondaggio S2/1 è stato realizzato all'interno del piazzale della Cantina di Lavis e per tanto in una zona, ancorché limitrofa, non direttamente interessata dalla realizzazione dell'opera. Le analisi hanno evidenziato la presenza di idrocarburi pesanti con concentrazione superiore ai limiti di Colonna A nei primi due metri superficiali e la presenza di Piombo con concentrazione superiore ai limiti di Colonna A nella fascia di terreno compresa tra 2.0 m e 2.6 m di profondità.

## **5.3 Sondaggio S1/2**

Il sondaggio S1/2 è stato realizzato a nord del sondaggio S1/1 in una seconda fase ed allo scopo di accertare l'estensione della porzione di materiale inquinato rilevata con il sondaggio S1/1. Il sondaggio S1/2 interessa prevalentemente materiale rimovimentato recentemente. Le analisi hanno evidenziato la presenza di idrocarburi pesanti con concentrazioni superiori ai limiti di Colonna B nel primo metro; di idrocarburi pesanti e di Cobalto con concentrazioni superiori ai limiti di Colonna A nella fascia di terreno compresa tra 1.0 m e 3.0 m di profondità. La fascia di terreno tra 3.0 m e 8.0 m di profondità è caratterizzata da concentrazioni inferiori ai limiti di legge.

## **5.4 Sondaggio S2/2**

Il sondaggio S2/2 è stato realizzato immediatamente a sud del sondaggio S1/1, in una zona non rimaneggiata di recente, in una seconda fase ed allo scopo di accertare l'estensione della porzione di materiale inquinato rilevata con il sondaggio S1/1.

Le analisi hanno evidenziato solamente la presenza di Zinco con concentrazioni superiori ai limiti di Colonna A nel primo metro mentre al di sotto il terreno è caratterizzato da concentrazioni inferiori ai limiti di legge.

## **5.5 Sondaggio S3/2**

Il sondaggio S3/2 è stato realizzato in corrispondenza del sedime originario della ferrovia Trento Malè.

Le analisi hanno evidenziato la presenza di Cobalto con concentrazioni superiori ai limiti di Colonna A nella fascia di terreno compresa tra 1.0 e 3.0 m di profondità, e la

presenza di Cobalto e idrocarburi pesanti con concentrazioni superiori ai limiti di Colonna A nella fascia di terreno compresa tra 3.0 e 8.0 m di profondità.

## **5.6 Sondaggio S4/2**

Il sondaggio S4/2 è stato realizzato in prossimità del passaggio a livello che conduce alla Cantina di Lavis.

Le analisi hanno evidenziato concentrazioni compatibili con i limiti di legge.

IL PROGETTISTA

- ing. Carlo Benigni -

Allegati:

- Ortofoto con indicazione punti di sondaggio;
- Foto di localizzazione punti di sondaggio;
- Stratigrafie
- Analisi chimiche

# SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	1
2.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO.....	1
3.	MODALITA' DI CAMPIONAMENTO.....	1
4.	PROTOCOLLO ANALITICO.....	3
5.	ANALISI DEI RISULTATI.....	3
5.1	Sondaggio S1/1.....	4
5.2	Sondaggio S2/1.....	5
5.3	Sondaggio S1/2.....	5
5.4	Sondaggio S2/2.....	5
5.5	Sondaggio S3/2.....	5
5.6	Sondaggio S4/2.....	6

## ORTOFOTO CON INDICAZIONE PUNTI DI SONDAGGIO



S112	0-0.10	>12	945	[mg/kg s.s.]	50	750	/	Ripetto
	1-0-3.0	Cobalto	59	[mg/kg s.s.]	20	250	/	
	3-0-3.0	>12	105	[mg/kg s.s.]	50	750	/	

S1/1	0-0-0.8	Piombo	752	[mg/kg s.s.]	100	1000	/	Il sondaggio ha interessato un primo strato di terreno di ripetto (scavo per tubature). Ciò si rileva anche dalla analisi stratigrafica.
	0-0-1.8	Zinco	3630	[mg/kg s.s.]	100	1000	/	
		Cadmio	1782	[mg/kg s.s.]	150	1500	/	
		Mercurio	3	[mg/kg s.s.]	2	15	/	
		Stagno	8.4	[mg/kg s.s.]	3	15	/	
		Nickel	10.4	[mg/kg]	7	10	/	
1-0-3.0	Fluoridi	4	[mg/kg]	/	/	/	1.5	
	Cloruri	3.5	[mg/kg]	/	/	/	1.5	

S22	0-0.10	Zinco	233	[mg/kg s.s.]	150	1500	/	Sedime FTM - Campagna
	1-0-3.0	OK						
	3-0-3.0	OK						

S22	0-0.10	OK						Sedime FTM - Campagna
	1-0-3.0	Cobalto	28	[mg/kg s.s.]	20	250	/	
	3-0-3.0	>12	128	[mg/kg s.s.]	20	250	/	

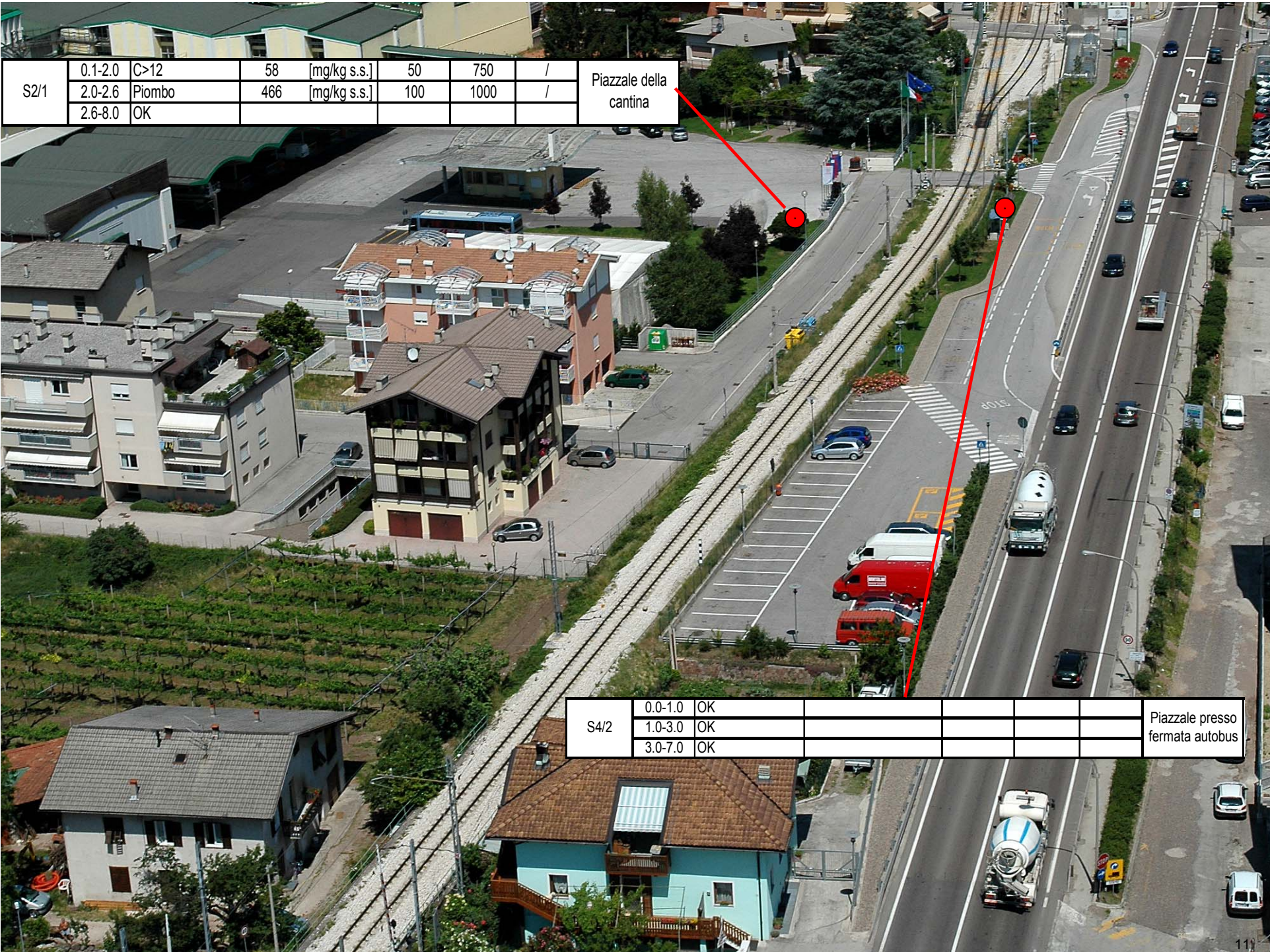
S2/1	0-12.0	>12	58	[mg/kg s.s.]	50	750	/	Piazzale presso cantina
	2-0-2.8	Piombo	480	[mg/kg s.s.]	100	1000	/	
	2-0-3.0	OK						

S4/2	0-0-1.0	OK						Piazzale presso fermata autobus
	1-0-3.0	OK						
	3-0-7.0	OK						



## FOTO DI LOCALIZZAZIONE PUNTI DI SONDAGGIO



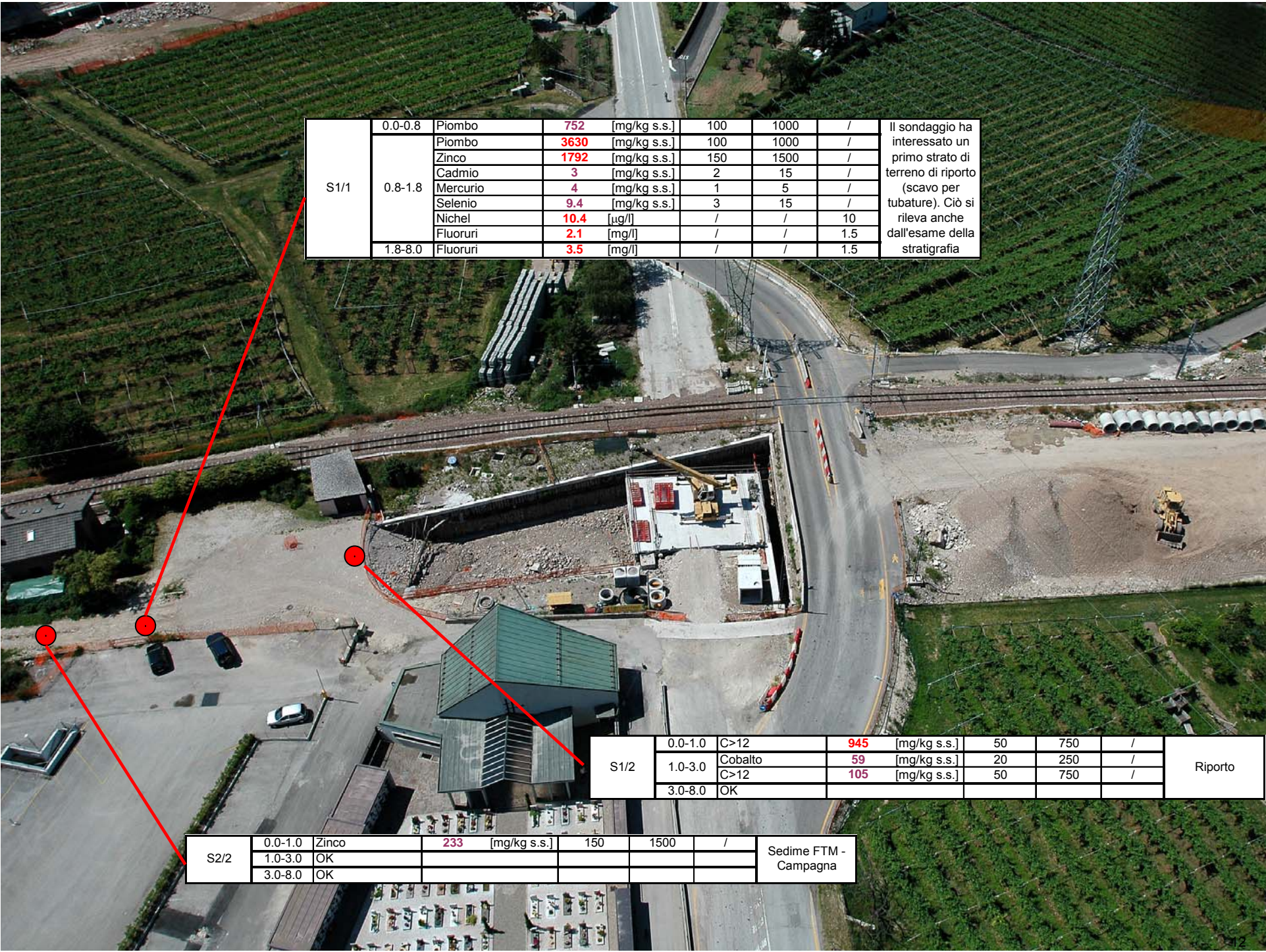


S2/1	0.1-2.0	C>12	58	[mg/kg s.s.]	50	750	/
	2.0-2.6	Piombo	466	[mg/kg s.s.]	100	1000	/
	2.6-8.0	OK					

Piazzale della  
cantina

S4/2	0.0-1.0	OK						Piazzale presso fermata autobus
	1.0-3.0	OK						
	3.0-7.0	OK						



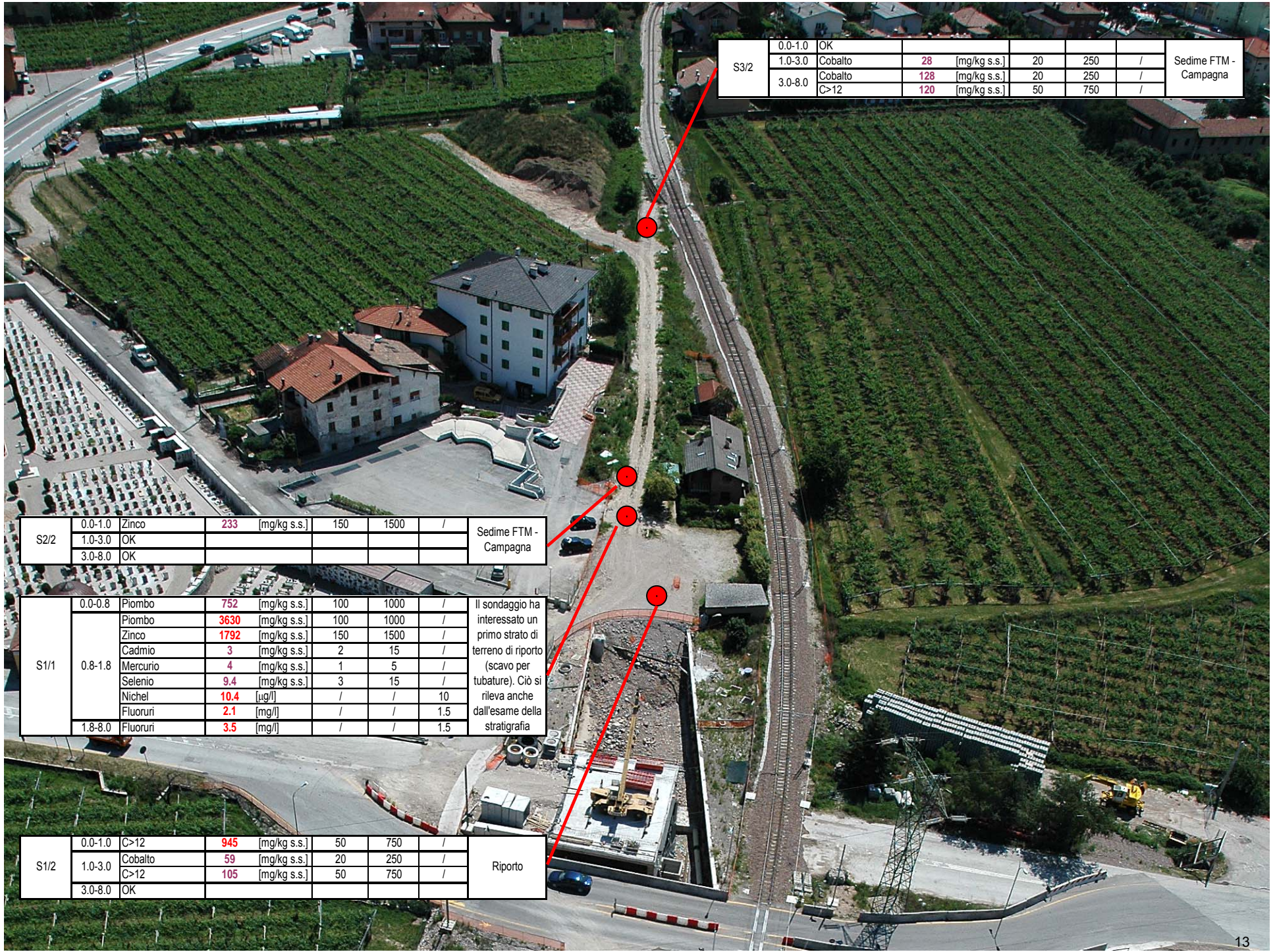


S1/1	0.0-0.8	Piombo	752	[mg/kg s.s.]	100	1000	/	Il sondaggio ha interessato un primo strato di terreno di riporto (scavo per tubature). Ciò si rileva anche dall'esame della stratigrafia
		Piombo	3630	[mg/kg s.s.]	100	1000	/	
		Zinco	1792	[mg/kg s.s.]	150	1500	/	
	0.8-1.8	Cadmio	3	[mg/kg s.s.]	2	15	/	
		Mercurio	4	[mg/kg s.s.]	1	5	/	
		Selenio	9.4	[mg/kg s.s.]	3	15	/	
		Nichel	10.4	[µg/l]	/	/	10	
		Fluoruri	2.1	[mg/l]	/	/	1.5	
	1.8-8.0	Fluoruri	3.5	[mg/l]	/	/	1.5	

S1/2	0.0-1.0	C>12	945	[mg/kg s.s.]	50	750	/	Riporto
	1.0-3.0	Cobalto	59	[mg/kg s.s.]	20	250	/	
		C>12	105	[mg/kg s.s.]	50	750	/	
	3.0-8.0	OK						

S2/2	0.0-1.0	Zinco	233	[mg/kg s.s.]	150	1500	/	Sedime FTM - Campagna
	1.0-3.0	OK						
	3.0-8.0	OK						





S3/2	0.0-1.0	OK					Sedime FTM - Campagna
	1.0-3.0	Cobalto	28	[mg/kg s.s.]	20	250	
		Cobalto	128	[mg/kg s.s.]	20	250	
	3.0-8.0	C>12	120	[mg/kg s.s.]	50	750	

S2/2	0.0-1.0	Zinco	233	[mg/kg s.s.]	150	1500	/	Sedime FTM - Campagna
	1.0-3.0	OK						
	3.0-8.0	OK						

S1/1	0.0-0.8	Piombo	752	[mg/kg s.s.]	100	1000	/	Il sondaggio ha interessato un primo strato di terreno di riporto (scavo per tubature). Ciò si rileva anche dall'esame della stratigrafia
		Piombo	3630	[mg/kg s.s.]	100	1000	/	
		Zinco	1792	[mg/kg s.s.]	150	1500	/	
		Cadmio	3	[mg/kg s.s.]	2	15	/	
	0.8-1.8	Mercurio	4	[mg/kg s.s.]	1	5	/	
		Selenio	9.4	[mg/kg s.s.]	3	15	/	
		Nichel	10.4	[µg/l]	/	/	10	
		Fluoruri	2.1	[mg/l]	/	/	1.5	
	1.8-8.0	Fluoruri	3.5	[mg/l]	/	/	1.5	

S1/2	0.0-1.0	C>12	945	[mg/kg s.s.]	50	750	/	Riporto
	1.0-3.0	Cobalto	59	[mg/kg s.s.]	20	250	/	
	3.0-8.0	C>12	105	[mg/kg s.s.]	50	750	/	



## STRATIGRAFIE

4115

**LAND SERVICE**  
BOLZANO - BOZEN - 0471 / 285434

COMMITTENTE: PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO  
PROGETTO: INDAGINE AMBIENTALE  
LOCALITA': LAVIS (TN)  
DATA ESECUZIONE: DAL 29.10 AL 29.10.09

SONDAGGIO Nr. S1/A  
X=EST= 662584.659  
Y=NORD= 5111811.150  
Z=m.s.l.m.= ----  
SCALA 1:50 Foglio 1

SUPERVISORE: DR. S. VALLE

SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA

TIPO DI SONDA: NENZI GELMINA


Tipo di carot. e spessore	Rivestimento e spessore	Spessore strato m	Profondità m	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Perc. sondaggio	R.Q.D. %	Campioni	PROVE IN SITU										NOTE ED OSSERVAZIONI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
									Profondità m	Standard Penetration Test			Tipo di punta	Punch Pen. MPa	Vane Test MPa	Quota falda m	Pneumetro																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
										Nr. Colpi	N.S.P.T.	N.S.P.T.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																		0-15 cm		15-30 cm	30-45 cm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

ORGANISMO GEOLOGICO  
REGIONALE  
DIREZIONE REGIONALE  
DIPARTIMENTO REGIONALE  
STEFANO VALLE

SUPERVISORE: DR. S. VALLE

SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA

TIPO DI SONDA: NENZI GELMINA

				PROVE IN SITU										NOTE ED OSSERVAZIONI					
Tipo di carot. e sua estensione e a mm	Rivestimento e a mm	Spessore strato m	Profondità m	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Perc. carotaggio	R.Q.D. %	Campi	Standard Penetration Test						Tipo di punta	Puntata Pen. MPa	Vane Test MPa	Quota falda m	Pneumatico
									Profondità	Nr. Colpi			N.S.P.T.						
										0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm							
Carotiere semplice ø 127 mm	ø 152 mm	2.00	0.60	2.60		Blocchi porfirici e ghiaia grossolana con sabbia. m. 0.00 + 0.10 asfalto.	100											Sondaggio eseguito a rotoperforazione senza utilizzo di fluidi di perforazione (a norma del D.M. 471 dd. 25.10.99)	
						Sabbia bruna debolmente ghiaiosa.	100												
							100												
							100												
							100												
							100												
							100												
							100												
							100												
							100												
6.00	6.00	5.40	8		F.F. m. 8.00.													Coordinate espresse con il sistema UTM WGS 84.	
			9																
			10																
			11																
			12																
			13																
			14															ORDINE DEI GEOLOGI GEOL. VALAMMER N. 227 STEFANO VALLE	
			15																

Riferimento: Provincia Autonoma di Trento-Servizio infrastrutture stradali e ferroviarie

Sondaggio: S1/A

Località: Lavis (TN)

Quota:

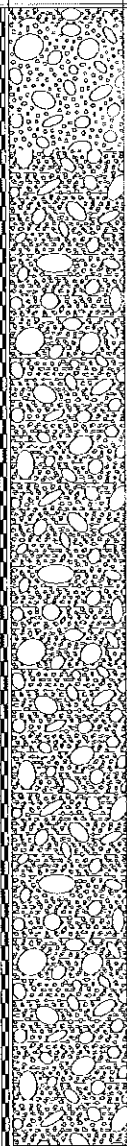
Impresa esecutrice: Georicerche srl

Data: 21/12/2009

Coordinate:

Redattore: Dott. Geol. S. Drago

Perforazione: A carotaggio continuo-Sig. V. Cestaro

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri bat.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T. S.P.T.	N	RQD % 0 — 100	prof. m	DESCRIZIONE
					1										Ghiaia eterodimensionale e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice limoso sabbiosa. Clasti arrotondati di origine magmatica. Fino a 1.00 metro da p.c. assenza di matrice fine
					2										
					3										
					4										
					5										
					6										
					7										
127					8										
101														8,0	

Foro riempito con miscela plastica ternaria (acqua, cemento, bentonite)

Riferimento: Provincia Autonoma di Trento-Servizio infrastrutture stradali e ferroviarie

Località: Lavis (TN)

Impresa esecutrice: Georicerche srl

Coordinate:

Perforazione: A carotaggio continuo-Sig. V. Cestaro

Sondaggio: S2/2

Quota:

Data: 22/12/2009

Redattore: Dott. Geol. S. Drago

σ mm	R v	A s	Pz	metri test.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 - 100	S.P.T. S.P.T.	N	RQD % 0 - 100	prof. m	DESCRIZIONE
				1										Ghiaia fine e media con sabbia, da 0.60 metri da p.c. aumento della presenza di matrice fine limoso sabbiosa. Da 1.00 metro da p.c. limo sabbioso di colore marrone con ghiaia fine sparsa
				1.6										
				2										Ghiaia eterodimensionale e ciottoli (ø max 15 cm) in matrice limoso sabbiosa. Clasti arrotondati di origine magmatica.
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
127				8									8.0	
101														

Foro riempito con miscela plastica ternaria (acqua, cemento, bentonite)

Riferimento: Provincia Autonoma di Trento-Servizio infrastrutture stradali e ferroviarie

Località: Lavis (TN)

Impresa esecutrice: Georicerche srl

Coordinate:

Sondaggio: S3/2

Quota:

Data: 22/12/2009

Redattore: Dott. Geol. S. Drago

Perforazione: A carotaggio continuo-Sig. V. Cestaro

Ø mm	R v	A r	Pz s	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 100	S.P.T. S.P.T.	N	RQD % 0 100	prof. m	DESCRIZIONE
				1										Ghiaia fine e media con sabbia, da 1.00 metro da p.c.aumento della presenza di matrice fine limoso sabbiosa.
				2									2.1	Da 1.50 metri da p.c. limo sabbioso di colore marrone con ghiaia fine sparsa
				3										Ghiaia eterodimensionale e ciottoli (ø max 15 cm) in matrice limoso sabbiosa.
				4										Clasti arrotondati di origine magmatica.
				5										
				6										
				7										
127				8									8.0	
101														

Foro riempito con miscela plastica ternaria (acqua, cemento, bentonite)



Riferimento: Provincia Autonoma di Trento-Servizio infrastrutture stradali e ferroviarie

Località: Lavis (TN)

Impresa esecutrice: Georicerche srl

Coordinate:

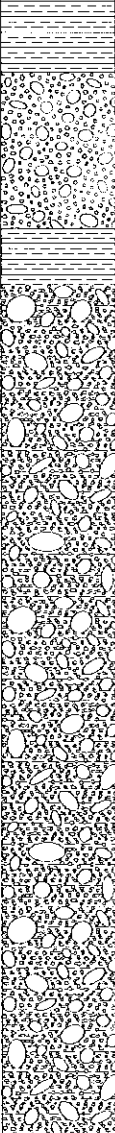
Perforazione: A carotaggio continuo-Sig. V. Cestaro

Sondaggio: S4/2

Quota:

Data: 23/12/2009

Redattore: Dott. Geol. S. Drago

Ø mm	R v	A r	Pz	metri tot.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 — 100	S.P.T. S.P.T.	N	RQD % 0 — 100	prof. m	DESCRIZIONE
														Terreno vegetale composto da limo argilloso marrone
				0,5										Ghiaia fine e media con sabbia e limo. Tra 1.60-2.00 metri da p.c. passaggio di limo argilloso marrone
				2,0										Ghiaia eterodimensionale e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice limoso sabbiosa. Clasti arrotondati di origine magmatica.
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
127				8										
101													8,0	

Foro riempito con miscela plastica ternaria (acqua, cemento, bentonite)

## ANALISI CHIMICHE



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02987

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S1, alla profondità compresa tra 0,00 m e -0,80 m da p.c.  
Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionario: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10126

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Residuo secco 105°C	CNR IRSA 2 Q.64 Vol.2 1984	%	97.2		02/11	04/11
Frazione granulometrica < 2mm	Metodo interno	%	68.9		02/11	04/11
<b>Composti Inorganici:</b>						
Arsenico	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	2.3	20	02/11	11/11
Berillio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	0.1	2	02/11	11/11
Cadmio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cobalto	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	4.4	20	02/11	11/11
Cromo totale	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	2.8	150	02/11	11/11
Mercurio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	1	02/11	11/11
Nichel	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	12.2	120	02/11	11/11
Piombo	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	752	100	02/11	11/11
Rame	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	36.1	120	02/11	11/11
Selenio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	0.3	3	02/11	11/11
Zinco	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	113	150	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02987

### RISULTATI ANALITICI

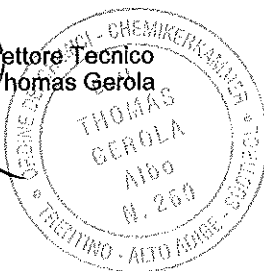
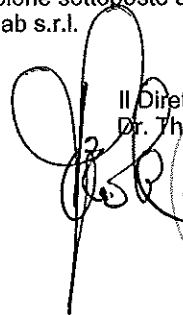
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg s.s.	29	50	02/11	09/11

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola





**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02987/01

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S1, alla profondità compresa tra 0,00 m e -0,80 m da p.c.  
Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10126

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

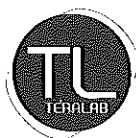
### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Eluizione secondo la norma UNI EN 12457-2 2004</b>						
Nitrati (NO <sub>3</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	2.0	50	02/11	12/11
Fluoruri (F)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.7	1.5	02/11	12/11
Solfati (SO <sub>4</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6.0	250	02/11	12/11
Cloruri (Cl)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1.3	100	02/11	12/11
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	µg/l	< 30	50	02/11	12/11
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.034	1	02/11	11/11
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.018	0.05	02/11	11/11
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.223	3	02/11	11/11
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	10	02/11	11/11

Pagina 1 di 2



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

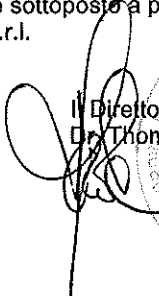
## Segue rapporto di prova 09LA02987/01

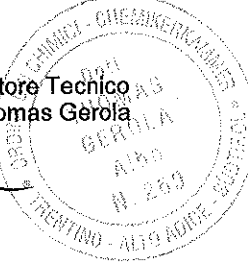
### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	4.3	10	02/11	11/11
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2.3	50	02/11	11/11
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	5	02/11	11/11
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	50	02/11	11/11
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2.1	50	02/11	11/11
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	10	02/11	11/11
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	1	02/11	11/11
Amianto	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	mg/l	< 1	30	02/11	09/11
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	24	30	02/11	09/11
pH	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8.4	5.5 12	02/11	06/11

(#): Decreto Ministeriale del 05/02/1998 e Decreto 5 aprile 2006, n. 186 (Regolamento recante modifiche al Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 )

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

  
Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola





**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02988

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S1, alla profondità compresa tra -0,80 m e -1,80 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10127

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Residuo secco 105°C	CNR IRSA 2 Q.64 Vol.2 1984	%	90.9		02/11	04/11
Frazione granulometrica < 2mm	Metodo interno	%	96.1		02/11	04/11
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	5.1	20	02/11	11/11
Berillio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	0.1	2	02/11	11/11
Cadmio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	3.0 ●	2	02/11	11/11
Cobalto	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	7.9	20	02/11	11/11
Cromo totale	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	3.6	150	02/11	11/11
Mercurio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	4.0 ●	1	02/11	11/11
Nichel	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	11.0	120	02/11	11/11
Piombo	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	3630 ●	100	02/11	11/11
Rame	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	49.9	120	02/11	11/11
Selenio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	9.4 ●	3	02/11	11/11
Zinco	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	1792 ●	150	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02988

### RISULTATI ANALITICI

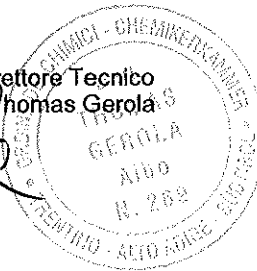
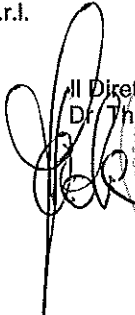
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg s.s.	26	50	02/11	09/11

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola







**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02988/01

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S1, alla profondità compresa tra -0,80 m e -1,80 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10127

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Eluzione secondo la norma UNI EN 12457-2 2004</b>						
Nitrati (NO <sub>3</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6.4	50	02/11	12/11
Fluoruri (F)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	2.1 •	1.5	02/11	12/11
Solfati (SO <sub>4</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4.2	250	02/11	12/11
Cloruri (Cl)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3.2	100	02/11	12/11
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	µg/l	< 30	50	02/11	12/11
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.058	1	02/11	11/11
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.040	0.05	02/11	11/11
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.733	3	02/11	11/11
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	10	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

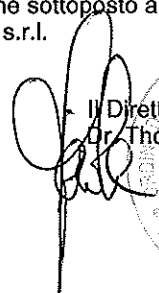
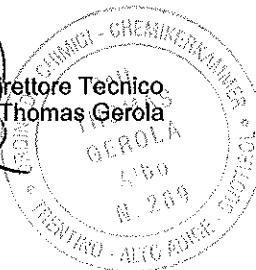
## Segue rapporto di prova 09LA02988/01

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	10.4 •	10	02/11	11/11
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	1.2	50	02/11	11/11
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	5	02/11	11/11
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	50	02/11	11/11
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	5.1	50	02/11	11/11
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	10	02/11	11/11
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	1	02/11	11/11
Amianto	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	mg/l	< 1	30	02/11	09/11
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	26	30	02/11	09/11
pH	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7.9	5.5 12	02/11	06/11

(#): Decreto Ministeriale del 05/02/1998 e Decreto 5 aprile 2006, n. 186 (Regolamento recante modifiche al Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 )

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

  
Il Direttore Tecnico,  
Dr. Thomas Gerola  




**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02989

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S1, alla profondità compresa tra -1,80 m e -8,00 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10128

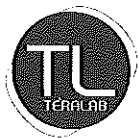
Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Residuo secco 105°C	CNR IRSA 2 Q.64 Vol.2 1984	%	98.6		02/11	04/11
Frazione granulometrica < 2mm	Metodo interno	%	55.8		02/11	04/11
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	1.0	20	02/11	11/11
Berillio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	0.1	2	02/11	11/11
Cadmio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cobalto	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	8.8	20	02/11	11/11
Cromo totale	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	12.3	150	02/11	11/11
Mercurio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	1	02/11	11/11
Nichel	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	5.4	120	02/11	11/11
Piombo	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	73.2	100	02/11	11/11
Rame	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	60.5	120	02/11	11/11
Selenio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	0.1	3	02/11	11/11
Zinco	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	54.6	150	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02989

### RISULTATI ANALITICI

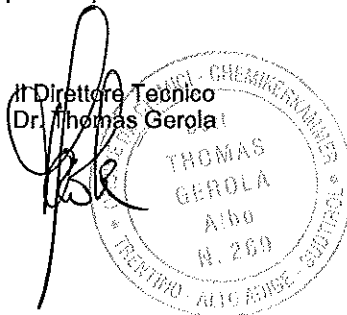
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg s.s.	24	50	02/11	09/11

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola



Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02989/01

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S1, alla profondità compresa tra -1,80 m e -8,00 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10128

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Eluizione secondo la norma UNI EN 12457-2 2004</b>						
Nitrati (NO <sub>3</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.2	50	02/11	12/11
Fluoruri (F)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3.5 •	1.5	02/11	12/11
Solfati (SO <sub>4</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4.1	250	02/11	12/11
Cloruri (Cl)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1.3	100	02/11	12/11
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	µg/l	< 30	50	02/11	12/11
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.245	1	02/11	11/11
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.002	0.05	02/11	11/11
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.003	3	02/11	11/11
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	10	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02989/01

### RISULTATI ANALITICI

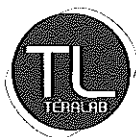
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	10	02/11	11/11
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	1.4	50	02/11	11/11
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	5	02/11	11/11
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	50	02/11	11/11
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	50	02/11	11/11
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	10	02/11	11/11
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	1	02/11	11/11
Amianto	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	mg/l	< 1	30	02/11	09/11
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	16	30	02/11	09/11
pH	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8.6	5.5 12	02/11	06/11

(#): Decreto Ministeriale del 05/02/1998 e Decreto 5 aprile 2006, n. 186 (Regolamento recante modifiche al Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 )

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola





**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02990

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S2, alla profondità compresa tra -0,10 m e -2,00 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10129

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Residuo secco 105°C	CNR IRSA 2 Q.64 Vol.2 1984	%	97.4		02/11	04/11
Frazione granulometrica < 2mm	Metodo interno	%	56.4		02/11	04/11
<b>Composti Inorganici:</b>						
Arsenico	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	1.6	20	02/11	11/11
Berillio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cadmio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cobalto	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	8.8	20	02/11	11/11
Cromo totale	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	1.2	150	02/11	11/11
Mercurio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	1	02/11	11/11
Nichel	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	4.1	120	02/11	11/11
Piombo	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	31.6	100	02/11	11/11
Rame	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	17.5	120	02/11	11/11
Selenio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	3	02/11	11/11
Zinco	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	17.1	150	02/11	11/11



**TÈRALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02990

### RISULTATI ANALITICI

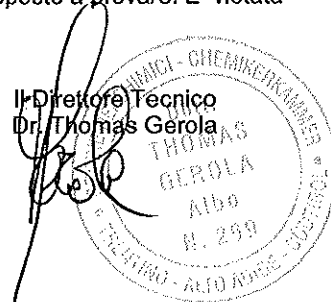
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg s.s.	58	• 50	02/11	09/11

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola







**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02990/01

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S2, alla profondità compresa tra -0,10 m e -2,00 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10129

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Eluizione secondo la norma UNI EN 12457-2 2004</b>						
Nitrati (NO3)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.3	50	02/11	12/11
Fluoruri (F)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.4	1.5	02/11	12/11
Solfati (SO4)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1.6	250	02/11	12/11
Cloruri (Cl)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.3	100	02/11	12/11
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	µg/l	< 30	50	02/11	12/11
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.041	1	02/11	11/11
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.013	0.05	02/11	11/11
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.223	3	02/11	11/11
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	10	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02990/01

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	3.0	10	02/11	11/11
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2.8	50	02/11	11/11
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	5	02/11	11/11
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	50	02/11	11/11
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	4.8	50	02/11	11/11
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	10	02/11	11/11
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	1	02/11	11/11
Amianto	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	mg/l	< 1	30	02/11	09/11
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	20	30	02/11	09/11
pH	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8.3	5.5 12	02/11	06/11

(#): Decreto Ministeriale del 05/02/1998 e Decreto 5 aprile 2006, n. 186 (Regolamento recante modifiche al Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 )

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott. Thomas Gerola



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02991

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S2, alla profondità compresa tra -2,00 m e -2,60 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10130

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Residuo secco 105°C	CNR IRSA 2 Q.64 Vol.2 1984	%	89.4		02/11	04/11
Frazione granulometrica < 2mm	Metodo interno	%	97.0		02/11	04/11
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	3.0	20	02/11	11/11
Berillio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cadmio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cobalto	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	5.6	20	02/11	11/11
Cromo totale	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	2.7	150	02/11	11/11
Mercurio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	1	02/11	11/11
Nichel	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	5.6	120	02/11	11/11
Piombo	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	466	100	02/11	11/11
Rame	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	25.4	120	02/11	11/11
Selenio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	0.2	3	02/11	11/11
Zinco	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	123	150	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02991

### RISULTATI ANALITICI

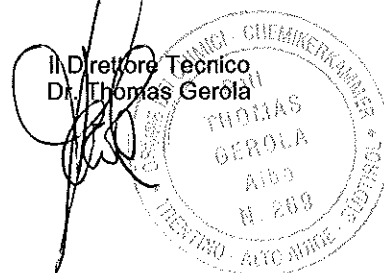
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg s.s.	36	50	02/11	09/11

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola





**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02991/01

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S2, alla profondità compresa tra -2,00 m e -2,60 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10130

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Eluizione secondo la norma UNI EN 12457-2 2004</b>						
Nitrati (NO3)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	2.8	50	02/11	12/11
Fluoruri (F)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.4	1.5	02/11	12/11
Solfati (SO4)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3.9	250	02/11	12/11
Cloruri (Cl)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	14.4	100	02/11	12/11
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	µg/l	< 30	50	02/11	12/11
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.010	1	02/11	11/11
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.006	0.05	02/11	11/11
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.827	3	02/11	11/11
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	10	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02991/01

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	3.4	10	02/11	11/11
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	1.7	50	02/11	11/11
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	5	02/11	11/11
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	50	02/11	11/11
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	5.9	50	02/11	11/11
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	10	02/11	11/11
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	1	02/11	11/11
Amianto	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	mg/l	< 1	30	02/11	09/11
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	20	30	02/11	09/11
pH	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8.2	5.5 12	02/11	06/11

(#): Decreto Ministeriale del 05/02/1998 e Decreto 5 aprile 2006, n. 186 (Regolamento recante modifiche al Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 )

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola





**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02992

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S2, alla profondità compresa tra -2,60 m e -8,00 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10131

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Residuo secco 105°C	CNR IRSA 2 Q.64 Vol.2 1984	%	99.1		02/11	04/11
Frazione granulometrica < 2mm	Metodo interno	%	50.7		02/11	04/11
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	1.2	20	02/11	11/11
Berillio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cadmio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	02/11	11/11
Cobalto	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	15.1	20	02/11	11/11
Cromo totale	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	150	02/11	11/11
Mercurio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	1	02/11	11/11
Nichel	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	2.7	120	02/11	11/11
Piombo	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	39.5	100	02/11	11/11
Rame	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	18.9	120	02/11	11/11
Selenio	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	< 0.1	3	02/11	11/11
Zinco	EPA 3051A 1998 + EPA 6020A 2007	mg/Kg s.s.	23.7	150	02/11	11/11



**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

## Segue rapporto di prova 09LA02992

### RISULTATI ANALITICI

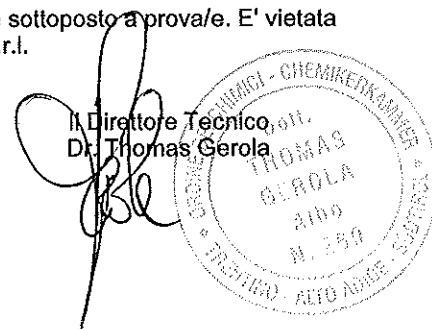
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg s.s.	45	50	02/11	09/11

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

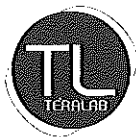
Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico,  
Dr. Thomas Gerola







**TERALAB**  
Laboratorio Analisi Chimiche

Spett.  
Provincia Autonoma di Trento - Servizio Infrastrutture  
Stradali e Ferroviarie  
Via Gazzoletti, 33  
38100 TRENTO TN

## RAPPORTO DI PROVA 09LA02992/01

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 09-001124

Data di ricevimento: 02/11/2009

Data emissione RDP: 19/11/2009

Matrice: terreni

Dati identificativi: campione di terreno prelevato dal sondaggio S2, alla profondità compresa tra -2,60 m e -8,00 m da p.c.. Data prelievo: 27/10/2009. Tecnico campionatore: Ing. Yuri Cattin Cosso. ID QIA: 10131

Note al ricevimento: luogo di campionamento: nell'area interessata dai lavori di recupero dell'abitato di Lavis tramite l'abbassamento in trincea della linea ferroviaria Trento-Malè dal km 7.492 al km 8.196 circa e spostamento della stazione di Lavis (TN)

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Eluizione secondo la norma UNI EN 12457-2 2004</b>						
Nitrati (NO <sub>3</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.4	50	02/11	12/11
Fluoruri (F)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.2	1.5	02/11	12/11
Solfati (SO <sub>4</sub> )	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0.8	250	02/11	12/11
Cloruri (Cl)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1.4	100	02/11	12/11
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	µg/l	< 30	50	02/11	12/11
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.018	1	02/11	11/11
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.004	0.05	02/11	11/11
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0.004	3	02/11	11/11
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	10	02/11	11/11

**Segue rapporto di prova 09LA02992/01**

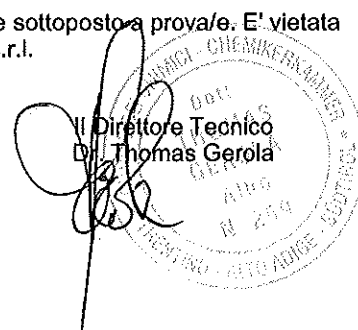
## RISULTATI ANALITICI

<u>RISULTATI ANALITICI</u>		<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>					
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	250	02/11	11/11
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	1.6	10	02/11	11/11
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2.2	250	02/11	11/11
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2.6	50	02/11	11/11
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.5	5	02/11	11/11
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	50	02/11	11/11
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2.8	50	02/11	11/11
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	10	02/11	11/11
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1	1	02/11	11/11
Amianto	UNI EN 12457-2:2004 + Metodo interno	mg/l	< 1	30	02/11	09/11
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	18	30	02/11	09/11
pH	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8.9	5.5 12	02/11	06/11

(#): Decreto Ministeriale del 05/02/1998 e Decreto 5 aprile 2006, n. 186 (Regolamento recante modifiche al Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 )

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e. E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della Tèralab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dr. Thomas Gerola



Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11143 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S1 (0.00 - 1.00 m)  
 Accettazione n°: 11063/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	93.4			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	52.2			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5	10	0.5	
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.1	20	0.5	
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	2	0.1	
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.20	2	0.05	
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	2.2	20	0.5	
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	10	150	10	
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04	2	0.04	
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	<0.1	1	0.1	
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5	120	5	
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	11	100	5	
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	<10	120	10	
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2	3	0.2	
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	0.7	1	0.1	
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	1	0.1	
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	13.7	90	1	
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	16	150	5	



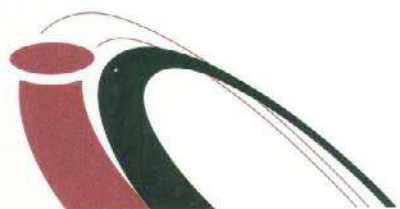
INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 2 di 3

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11143 del 19-01-2010**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.04		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.04		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.03		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.04		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.04		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.04		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.03		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.08		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	<b>945.0</b>		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	<0.5			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802.2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	25.0			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	12.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	0.009			0.005





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11143 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
<b>Rame</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
<b>Zinco</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
<b>Berillio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
<b>Cobalto</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
<b>Nichel</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
<b>Vanadio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
<b>Arsenico</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
<b>Cadmio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
<b>Cromo totale</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
<b>Piombo</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
<b>Selenio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
<b>Mercurio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
<b>Amianto</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
<b>COD</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	12.0			5
<b>pH</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		6.97			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio  
*Dott. Edoardo Agusson*

Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11144 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S1 (1.00 - 3.00 m)  
 Accettazione n°: 11064/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
Metodo					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	92			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	58.1			
COMPOSTI INORGANICI					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.4		20	0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		2	0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.10		2	0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	<u>59.0</u>		20	0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	17		150	10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04		2	0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5		120	5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	12		100	5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	19		120	10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2		3	0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	0.9		1	0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	11.0		90	1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	32		150	5





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 2 di 3

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11144 del 19-01-2010**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITESUPERIORE	LIMITEINFERIORE	RIVEL..METODO
<b>Metodo</b>					
Cianuri (liberi) EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996	mg/Kg ss	<0.1	1		0.1
Fluoruri US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/Kg ss	<10	100		10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.5		0.01
Benzo(a)pirene (26) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Benzo(b)fluorantene (27) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.5		0.01
Benzo(k)fluorantene (28) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.5		0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Crisene (30) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	5		0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Indenopirene (36) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Pirene (37) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01	5		0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) Per via di calcolo	mg/Kg ss	<0.5	10		0.5
Policlorobifenili EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.02	0.06		0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003	mg/Kg ss	<1	10		1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 ISO TR 11046/94	mg/Kg ss	<u>105.0</u>	50		20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l NO3	5.0			0.5
Fluoruri UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l F	<0.05	1.5		0.05
Solfati UNI 10802:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l SO4	<10			10
Cloruri UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l Cl	11.0			10
Cianuri liberi UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l Cn	<10			10
Bario UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003	mg/l Ba	0.008			0.005

## RAPPORTO DI PROVA

09LA11144 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1 met. B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	13.0			5
pH <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		7.15			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio  
**Dott. Edoardo Agusson**





Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11145 del 19-01-2010**

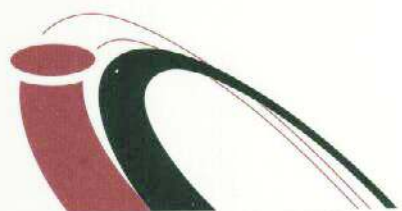
Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S1 (3.00 - 8.00 m)  
 Accettazione n°: 11065/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	94.2			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	53.2			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.3		20	0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		2	0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.20		2	0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	3.5		20	0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	14		150	10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04		2	0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5		120	5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	9		100	5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	<10		120	10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2		3	0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	0.9		1	0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	11.0		90	1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	22		150	5



INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

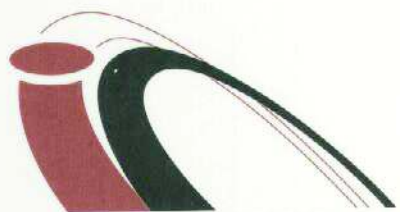
Pagina 2 di 3

## RAPPORTO DI PROVA

09LA11145 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	35.0		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	3.7			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	<10			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	<10			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	0.008			0.005





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11145 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	20.0			5
pH <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		6.85			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B:Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove analizzate rientrano nei limiti previsti dalla legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.



Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11146 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente

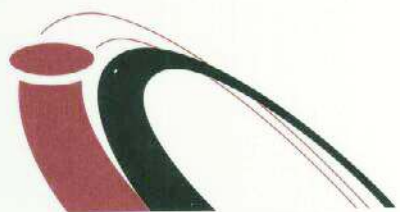
Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S2 (0.00 - 1.00 m)  
 Accettazione n°: 11066/09

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITESUPERIORE	LIMITEINFERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	95.2			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	56.4			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	0.5	10		0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.5	20		0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	2		0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.40	2		0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	1.5	20		0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	<10	150		10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04	2		0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	0.1	1		0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5	120		5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	75	100		5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	17	120		10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2	3		0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	0.5	1		0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	1		0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	29.0	90		1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	<b>233</b>	150		5





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 2 di 3

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11146 del 19-01-2010**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.02		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.02		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.02		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.01		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	0.02		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/04</i>	mg/Kg ss	25.0		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	<0.5			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	29.0			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	21.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	0.012			0.005



## RAPPORTO DI PROVA

09LA11146 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	0.0010			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	5.0			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	9.0			5
pH <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		6.67			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

**Limiti di legge:** - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio

Dott. Edoardo Agusson



Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11147 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S2 (1.00 - 3.00 m)  
 Accettazione n°: 11067/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITESUPERIORE	LIMITEINFERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	95.1			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	49			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5	10		0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.4	20		0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	2		0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.30	2		0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	5.1	20		0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	11	150		10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04	2		0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	0.1	1		0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5	120		5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	20	100		5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	<10	120		10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2	3		0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	0.9	1		0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	1		0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	13.0	90		1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	38	150		5



## RAPPORTO DI PROVA

09LA11147 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Crisene (30) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) Per via di calcolo	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 ISO TR 11046/94	mg/Kg ss	25.0		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l NO3	2.1			0.5
Fluoruri UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati UNI 10802/2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l SO4	18.0			10
Cloruri UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l Cl	<10			10
Cianuri liberi UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l Cn	<10			10
Bario UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003	mg/l Ba	0.010			0.005



INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11147 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 Ali 1met B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	5.0			5
pH <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		7.09			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove analizzate rientrano nei limiti previsti dalla legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio

**Dott. Edoardo Agostoni**





Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11148 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S2 (3.00 - 8.00 m)  
 Accettazione n°: 11068/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	97.4			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	49.2			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5	10	0.5	
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.3	20	0.5	
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	2	0.1	
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.20	2	0.05	
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	3.4	20	0.5	
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	13	150	10	
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04	2	0.04	
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	<0.1	1	0.1	
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5	120	5	
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	9	100	5	
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	<10	120	10	
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2	3	0.2	
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Men 29 2003</i>	mg/Kg ss	0.9	1	0.1	
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	1	0.1	
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	13.7	90	1	
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	24	150	5	



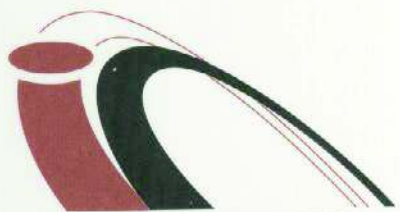
INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 2 di 3

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11148 del 19-01-2010**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	< 20		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	4.5			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	<10			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	11.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	<0.005			0.005





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11148 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	7.0			5
pH <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		7.22			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B:Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove analizzate rientrano nei limiti previsti dalla legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio

Dott. Edoardo Agnasson



Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11149 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

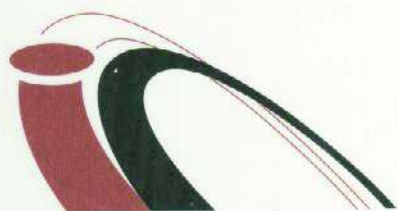
Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S3 (0.00 - 1.00 m)  
 Accettazione n°: 11069/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	95.8			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	52.4			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.7		20	0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		2	0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.10		2	0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	1.6		20	0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	11		150	10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04		2	0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	0.2		1	0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	7		120	5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	11		100	5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	16		120	10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2		3	0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	1.0		1	0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	12.7		90	1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	26		150	5





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

## RAPPORTO DI PROVA

09LA11149 del 19-01-2010

Pagina 2 di 3

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.03		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.02		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.02		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.03		0.1	0.01
Crisene (30) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.02		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.02		0.1	0.01
Pirene (37) EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) Per via di calcolo	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 ISO TR 11046/94	mg/Kg ss	30.0		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l NO3	<0.5			0.5
Fluoruri UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati UNI 10802-2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l SO4	15.0			10
Cloruri UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l Cl	29.0			10
Cianuri liberi UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l Cn	<10			10
Bario UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003	mg/l Ba	<0.005			0.005

## RAPPORTO DI PROVA

09LA11149 del 19-01-2010

PARAMETRI <i>Metodo</i>	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<b>Rame</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
<b>Zinco</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
<b>Berillio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
<b>Cobalto</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
<b>Nichel</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
<b>Vanadio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
<b>Arsenico</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
<b>Cadmio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
<b>Cromo totale</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
<b>Piombo</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
<b>Selenio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
<b>Mercurio</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
<b>Amianto</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
<b>COD</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	<5			5
<b>pH</b> <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		6.55			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

**Limiti di legge:** - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove analizzate rientrano nei limiti previsti dalla legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

*Responsabile del Laboratorio*  
**Dott. Edoardo Agnissom**





Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11150 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S3 (1.00 - 3.00 m)  
 Accettazione n°: 11070/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITESUPERIORE	LIMITEINFERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	90			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	64			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5	10		0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	1.9	20		0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	2		0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.20	2		0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	<u>28.0</u>	20		0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	10	150		10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04	2		0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	0.1	1		0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5	120		5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	26	100		5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	30	120		10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2	3		0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	<u>1.9</u>	1		0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	1		0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	10.4	90		1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	22	150		5



INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

## RAPPORTO DI PROVA

09LA11150 del 19-01-2010

Pagina 2 di 3

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITESUPERIORE	LIMITEINFERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1	1		0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10	100		10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.5		0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.5		0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.5		0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	5		0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	0.1		0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01	5		0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5	10		0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02	0.06		0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1	10		1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	50.0	50		20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	<0.5			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05	1.5		0.05
Solfati <i>UNI 10802:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	11.0			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	26.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	<0.005			0.005





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11150 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
<b>Rame</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
<b>Zinco</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003	mg/l Zn	<0.05			0.05
<b>Berillio</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003	µg/l Be	<0.1			0.1
<b>Cobalto</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003	µg/l Co	<2			2
<b>Nichel</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003	µg/l Ni	<2			2
<b>Vanadio</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003	µg/l V	<5			5
<b>Arsenico</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003	µg/l As	<1			1
<b>Cadmio</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003	µg/l Cd	<0.2			0.2
<b>Cromo totale</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003	µg/l Cr	<1			1
<b>Piombo</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003	µg/l Pb	<1			1
<b>Selenio</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003	µg/l Se	<1			1
<b>Mercurio</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	µg/l Hg	<0.1			0.1
<b>Amianto</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All. 1 met. B G.U. 220 del 20/09/94	mg/l	<10			10
<b>COD</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	5.0			5
<b>pH</b> UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		6.78			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio

Dot. Edoardo Agusson



Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11151 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S3 (3.00 - 7.00 m)  
 Accettazione n°: 11071/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	95.7			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	52			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5	10	0.5	
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	2.1	20	0.5	
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	2	0.1	
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.10	2	0.05	
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	<b>128.0</b>	20	0.5	
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	15	150	10	
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRS 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04	2	0.04	
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	<0.1	1	0.1	
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	13	120	5	
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	7	100	5	
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	57	120	10	
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2	3	0.2	
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRS 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	<b>1.2</b>	1	0.1	
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	1	0.1	
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	12.0	90	1	
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	61	150	5	



## RAPPORTO DI PROVA

09LA11151 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	<u>120.0</u>		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	5.8			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802 2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	12.0			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	14.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	<0.005			0.005



INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11151 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	<0.0005			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	6.0			5
pH		7.32			
<small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>					

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente ai campioni effettivamente sottoposti a prova.  
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.





Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11152 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

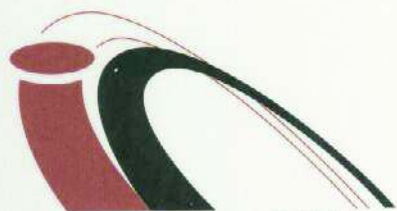
Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S4 (0.00 - 1.00 m)  
 Accettazione n°: 11072/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
Metodo					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	83.4			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	60			
COMPOSTI INORGANICI					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5	10		0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	4.0	20		0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	2		0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.20	2		0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	1.8	20		0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1996</i>	mg/Kg ss	13	150		10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04	2		0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	0.2	1		0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5	120		5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	17	100		5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	<10	120		10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2	3		0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	0.8	1		0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1	1		0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	16.3	90		1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	40	150		5



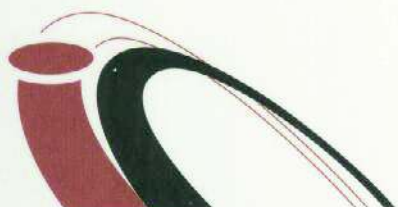


INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 2 di 3

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11152 del 19-01-2010**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	50.0		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	4.0			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	13.0			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	19.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	0.021			0.005



INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11152 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	0.0010			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	11.0			5
pH		7.15			
<small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>					

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove analizzate rientrano nei limiti previsti dalla legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio

Dott. Edoardo Agusson





Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11153 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S4 (1.00 - 3.00 m)  
 Accettazione n°: 11073/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	87.2			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	19.2			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	5.6		20	0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		2	0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.30		2	0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	3.1		20	0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	23		150	10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04		2	0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	0.2		1	0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	<5		120	5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	43		100	5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	20		120	10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2		3	0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	<u>1.5</u>		1	0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	31.0		90	1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	44		150	5



INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 2 di 3

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11153 del 19-01-2010**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<b>Metodo</b>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	45.0		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	<0.5			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	22.0			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	26.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	0.026			0.005





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

Pagina 3 di 3

## RAPPORTO DI PROVA 09LA11153 del 19-01-2010

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	0.0020			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met.B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	20.0			5
pH <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		7.11			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B:Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio

Dott. Edoardo Aguzzon





Spett.le  
**GEORICERCHE S.R.L.**  
 Via Taramelli, n° 2/A  
 39100 BOLZANO

**RAPPORTO DI PROVA**  
**09LA11154 del 19-01-2010**

Pagina 1 di 3

Campione di: Terreno  
 Campionatore: Cliente  
 Loc. Prelievo: Cantiere Lavis  
 Punto di Prelievo: S4 (3.00 - 7.00 m)  
 Accettazione n°: 11074/09

Data accettazione: 28/12/2009  
 Data prelievo: 23/12/2009  
 Data inizio prove: 28/12/2009  
 Data fine prove: 19/01/2010

**RISULTATI ANALITICI**

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Residuo a 105°C <i>D.M. 13/09/1999 II.2 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	87.2			
Scheletro <i>D.M. 13/09/1999 II.1 G.U. n°248 21/10/1999 SO n°185</i>	%	28.9			
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>					
Antimonio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Arsenico <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7062 1994</i>	mg/Kg ss	3.6		20	0.5
Berillio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7091 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		2	0.1
Cadmio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7131 1994</i>	mg/Kg ss	0.20		2	0.05
Cobalto <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7201 1986</i>	mg/Kg ss	7.7		20	0.5
Cromo totale <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7190 1986</i>	mg/Kg ss	21		150	10
Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + APAT IRSA 3150 B2</i>	mg/Kg ss	<0.04		2	0.04
Mercurio <i>EPA 7471A 1994</i>	mg/Kg ss	0.1		1	0.1
Nichel <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7520 1986</i>	mg/Kg ss	7		120	5
Piombo <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7420 1986</i>	mg/Kg ss	31		100	5
Rame <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7210 1986</i>	mg/Kg ss	35		120	10
Selenio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7742 1994</i>	mg/Kg ss	<0.2		3	0.2
Stagno <i>EPA 3050B 1996 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003</i>	mg/Kg ss	<u>1.4</u>		1	0.1
Tallio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7841 1986</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Vanadio <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7911 1986</i>	mg/Kg ss	24.0		90	1
Zinco <i>EPA 3050B 1996 + EPA 7950 1986</i>	mg/Kg ss	52		150	5



INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

## RAPPORTO DI PROVA

09LA11154 del 19-01-2010

Pagina 2 di 3

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
<i>Metodo</i>					
Cianuri (liberi) <i>EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996</i>	mg/Kg ss	<0.1		1	0.1
Fluoruri <i>US EPA 5050/1994 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003</i>	mg/Kg ss	<10		100	10
<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>					
Benzo(a)antracene(25) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(a)pirene (26) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Benzo(b)fluorantene (27) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(k)fluorantene (28) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.5	0.01
Benzo(g,h,i)perilene (29) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Crisene (30) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Dibenzo(a,e)pirene (31) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,l)pirene (32) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,i)pirene (33) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)pirene (34) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Dibenzo(a,h)antracene (35) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Indenopirene (36) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		0.1	0.01
Pirene (37) <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.01		5	0.01
Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34) <i>Per via di calcolo</i>	mg/Kg ss	<0.5		10	0.5
Policlorobifenili <i>EPA 3541 1994 + EPA 8270 D 2007</i>	mg/Kg ss	<0.02		0.06	0.02
<b>IDROCARBURI</b>					
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2003</i>	mg/Kg ss	<1		10	1
Idrocarburi pesanti C sup. 12 <i>ISO TR 11046/94</i>	mg/Kg ss	<b>65.0</b>		50	20
<b>TEST DI CESSIONE IN ACQUA - DECRETO N° 186/2006</b>					
Nitrati <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l NO3	<0.5			0.5
Fluoruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l F	<0.05		1.5	0.05
Solfati <i>UNI 10802 2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l SO4	19.0			10
Cloruri <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l Cl	21.0			10
Cianuri liberi <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l Cn	<10			10
Bario <i>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3090 B Man 29 2003</i>	mg/l Ba	0.019			0.005





INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l.

## RAPPORTO DI PROVA

09LA11154 del 19-01-2010

Pagina 3 di 3

PARAMETRI <i>Metodo</i>	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	RIVEL. METODO
Rame <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3250 B Man 29 2003</small>	mg/l Cu	0.0010			0.0005
Zinco <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3320 A Man 29 2003</small>	mg/l Zn	<0.05			0.05
Berillio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3100 A Man 29 2003</small>	µg/l Be	<0.1			0.1
Cobalto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3140 A Man 29 2003</small>	µg/l Co	<2			2
Nichel <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3220 B Man 29 2003</small>	µg/l Ni	<2			2
Vanadio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3310 Man 29 2003</small>	µg/l V	<5			5
Arsenico <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3080 A Man 29 2003</small>	µg/l As	<1			1
Cadmio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3120 B Man 29 2003</small>	µg/l Cd	<0.2			0.2
Cromo totale <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3150 B1 Man 29 2003</small>	µg/l Cr	<1			1
Piombo <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3230 B Man 29 2003</small>	µg/l Pb	<1			1
Selenio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + 3260 A Man 29 2003</small>	µg/l Se	<1			1
Mercurio <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003</small>	µg/l Hg	<0.1			0.1
Amianto <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 D.M. 06/09/94 All 1met B G.U. 220 del 20/09/94</small>	mg/l	<10			10
COD <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</small>	mg/l	17.0			5
pH <small>UNI 10802 UNI EN 12457-2 APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		6.97			

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge: - D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare.- Colonna A: Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

- Colonna B: Test di cessione in acqua: Decreto 186 2006 Allegato 3.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio

Dott. Edoardo Agusson

