

PROG. N° 3186

PROGETTO PRELIMINARE

Comune di



REALIZZAZIONE COLLETTORE MEDIANO ZONA SUD-OVEST AREA METROPOLITANA

INTERVENTO RISANAMENTO COLLETTORE ZONA SUD

RAPPORTO CERTIFICATIVO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE ANALISI DI LABORATORIO

Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.

Sede legale: Corso XI Febbraio, 14 - 10152 Torino TO I
tel. +39 011 4645.111 - fax. +39 011 4365.575
E-mail: info@smatorino.it Sito web: www.smatorino.it

il Direttore Generale
Dott. Ing. Marco Acri

							documento n°:
3							
2							
1							
0	Emissione	Febbraio 2013	CITIEMME	VAUDANO	ACRI		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE		

Progettista: Ing. Giorgio Vaudano

Collaboratori: A. Follis

Risorse Idriche S.p.A. - Società del gruppo SMAT

Sede legale: C.so XI Febbraio, 14 - 10152 Torino
Tel. +39 011 4645.1250 / 1251 - fax : +39 011 4645.1252
Capitale Sociale € 1.241.760,00 i.v.
Codice fiscale-Partita IVA e Registro delle imprese di Torino: 06087720014
E-mail: info@risorseidricheto.it



file:

ATO3 3186	RI0304	TMED-PRE-dt03.pdf
PROGETTO	ID R.I.	documento

CONSULENTI:



**COMPAGNIA TORINESE
MONITORAGGI Srl**

senza autorizzazione il presente documento non può essere riprodotto o ceduto

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO
COMUNE DI TORINO

INDAGINE GEOGNOSTICA PROPEDEUTICA ALLA
REALIZZAZIONE DEL NUOVO COLLETTORE MEDIANO - ZONA
STRALCIO SUD-OVEST - AREA METROPOLITANA



RAPPORTO CERTIFICATIVO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE
ANALISI DI LABORATORIO

CODICE ELABORATO

12027/ IG-LAB-gf

COMMITTENTE



SMAT Spa
C.so XI Febbraio, 14
10152 - TORINO

Accettazione n.12027 del 14/06/2012

SETTEMBRE 2012

DATA EDIZIONE



COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI Srl

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in sùs
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 360/91



Anto Cantù
Dr. A. Cantù

Lo Sperimentatore

REDATTO

Anto Cantù
Dr. A. Cantù

Lo Sperimentatore

CONTROLLATO



REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO
COMUNE DI TORINO

INDAGINE GEOGNOSTICA PROPEDEUTICA ALLA REALIZZAZIONE DEL NUOVO
COLLETTORE MEDIANO – ZONA STRALCIO SUD-OVEST – AREA METROPOLITANA

Rapporto certificativo delle indagini geognostiche

Settembre 2012

INDICE CERTIFICATI

12027/01 Rilievo stratigrafico di perforazione S1
12027/02 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S1
12027/03 Rilievo stratigrafico di perforazione S10
12027/04 Rilievo stratigrafico di perforazione S2
12027/05 Rilievo stratigrafico di perforazione S11
12027/06 Rilievo stratigrafico di perforazione S3
12027/07 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S3
12027/08 Rilievo stratigrafico di perforazione S15
12027/09 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S15
12027/10 Rilievo stratigrafico di perforazione S16
12027/11 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S16
12027/12 Rilievo stratigrafico di perforazione S9
12027/13 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S9
12027/14 Rilievo stratigrafico di perforazione S14



- 12027/15 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S14
- 12027/16 Rilievo stratigrafico di perforazione S8
- 12027/17 Rilievo stratigrafico di perforazione S7
- 12027/18 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S7
- 12027/19 Rilievo stratigrafico di perforazione S13
- 12027/20 Rilievo stratigrafico di perforazione S6
- 12027/21 Rilievo stratigrafico di perforazione S5
- 12027/22 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S5
- 12027/23 Rilievo stratigrafico di perforazione S4
- 12027/24 Rilievo stratigrafico di perforazione S12

Documentazione non soggetta ad Autorizzazione Ministeriale

Analisi di laboratorio.....

Analisi granulometriche.....

Analisi chimiche.....



INDAGINI GEOGNOSTICHE

Committente: SMAT S.p.a.

Commessa: 12027

Cantiere: Torino - Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana

Tra il 24/08/2012 e il 20/09/2012 sono stati realizzati n.16 sondaggi a carotaggio continuo per la progettazione del nuovo collettore mediano in Comune di Torino (Vedi corografia e Tav.01).

In particolare, si tratta dei sondaggi:

- S1: profondo 12 m, attrezzato con piezometro a tubo aperto in PVC di diametro 2" con finestratura da 3 m da p.c. fino a fondo foro, per il rilievo della falda intercettata;
- S2: profondo 12 m;
- S3: profondo 12 m;
- S4: profondo 12 m;
- S5: profondo 12 m;
- S6: profondo 8 m;
- S7: profondo 8 m;
- S8: profondo 8 m;
- S9: profondo 5 m, attrezzato con piezometro a tubo aperto in PVC di diametro 2" con finestratura da 2 m da p.c. fino a fondo foro, per il rilievo della falda intercettata;
- S10: profondo 12 m;
- S11: profondo 12 m;
- S12: profondo 12 m;
- S13: profondo 8 m;
- S14: profondo 5 m;
- S15: profondo 12 m;
- S16: profondo 12 m.

La terebrazione è stata eseguita impiegando una sonda COMACCHIO MC T450P montata su autocarro gommato Unimog, di cui nella tabella allegata a seguire ne vengono presentate le principali caratteristiche.



Particolare fotografico della sonda utilizzata

SONDA PERFORATRICE IDRAULICA		
Modello: COMACCHIO – MC T450 P su autocarro Unimog – U2150		
Coppia max.	kgm	1100
Velocità di rotazione	rpm	20÷550
Spinta	kg	4500
Tiro	kg	6500
Velocità rapida risalita	m/min	22
Velocità rapida discesa (min.-max.)	m/min	32
Tiro max. argano	kg	2000
Motore JOHN DEERE	kW	86
	C.C.	4500
	C.V.	115
<i>Dimensioni</i>		
Lunghezza	m	7.65
Larghezza	m	2.45
Altezza (in movimento)	m	3.50
Altezza (in fase lavorativa)	m	7.70
Peso	kg	12100
Pompa a pistoni Triples 200 per fanghi		
Portata max.	l/min	200
Pressione max. esercizio	bar	45

Solo per S4 ed S12 la terebrazione è stata eseguita impiegando una sonda idraulica GEOMARC G1000A montata su carro gommato Merlo, di cui nella tabella a seguire vengono presentate le principali caratteristiche:



Particolare fotografico della sonda utilizzata

SONDA PERFORATRICE IDRAULICA		
Modello:		GEOMARC - 1000A
Coppia max.	kgm	1100
Velocità di rotazione	rpm	12÷550
Spinta	kg	5800
Tiro	kg	8300
Velocità rapida risalita	m/min	22
Velocità rapida spinta	m/min	32
Tiro max. argano	kg	2000
Motore diesel Deutz	kW	78 F6L
<i>Dimensioni</i>		
Lunghezza	m	5.93
Larghezza	m	2.50
Altezza	m	3.80
Peso	kg	12080
Pompa a pistoni Triplex 200 per fanghi		
Portata max.	l/min	200
Pressione max. esercizio	bar	40



METODOLOGIA DI PERFORAZIONE

Carotaggio continuo

La perforazione dei sondaggi è stata condotta con rotazione a carotaggio continuo del terreno attraversato utilizzando carotieri semplici di diametro 131 mm e 101 mm, tali da rendere minimo il disturbo dei materiali attraversati e da consentire il prelievo dei campioni rappresentativi (carote). La perforazione di carotaggio per il recupero dei campioni realizzata con carotiere semplice, è stata eseguita, compatibilmente con la natura dei terreni attraversati, senza l'uso di fluido di circolazione (carotaggio a secco).

RIVESTIMENTO

La natura del terreno e la finalità dell'intervento hanno determinato la necessità di rivestire i fori per il sostegno delle pareti: a tal scopo sono stati impiegati rivestimenti provvisori consistenti in tubi di acciaio speciale filettati, della lunghezza di 1,5 m e del diametro di 127 mm alla profondità indicata in stratigrafia.

Durante le operazioni di posa del rivestimento provvisorio si è reso necessario l'impiego di fluidi di perforazione per il raffreddamento del tagliente (scarpa) e l'asportazione del detrito: a tale scopo si è impiegata circolazione diretta di acqua chiara.

PRELIEVO CAMPIONI

Campioni rimaneggiati

Al termine della terebrazione, dalle carote dei sondaggi eseguiti sono stati prelevati complessivamente n.27 campioni rimaneggiati di terreno, per eseguire le previste analisi di laboratorio.

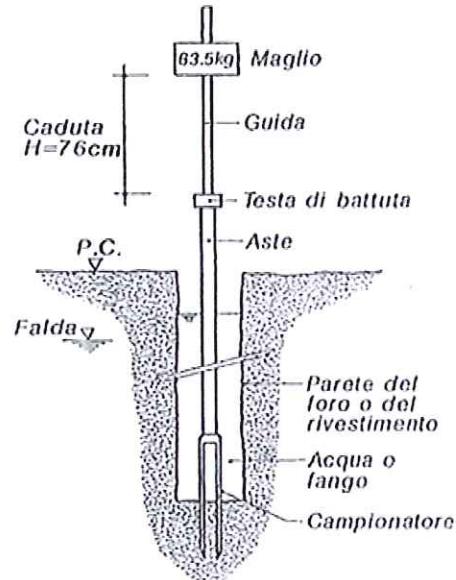
PROVE GEOTECNICHE IN FORO

PROVE S.P.T.

Nei fori di sondaggio denominati S1, S3, S5, S7, S9, S14, S15 ed S16 sono state eseguite complessivamente n.16 prove S.P.T. (“Standard Penetration Test”), alle profondità indicate in stratigrafia.

La prova è di tipo discontinuo e viene eseguita nel corso della perforazione a carotaggio continuo, interrompendo l'avanzamento del sondaggio a intervalli regolari o prestabiliti; essa consente di ottenere dati sulla consistenza e sul grado di addensamento dei terreni attraversati.

Le prove S.P.T. si effettuano tramite l'infissione, a partire dal fondo foro raggiunto, di un campionatore a parete grossa tipo Raymond (diam. 51 mm, lunghezza utile 562 mm), collegato alla sonda da una batteria di aste di dimensioni standardizzate (diam. 51 mm, peso 7.5 kg/m), per mezzo di un'apparecchiatura a percussione del peso standard di 63.5 kg con sganciamento automatico del maglio (Trip Monkey tipo Pilcon) dall'altezza prefissata di 760 mm. Il dispositivo di sollevamento è fornito dall'argano oleodinamico della sonda perforatrice.

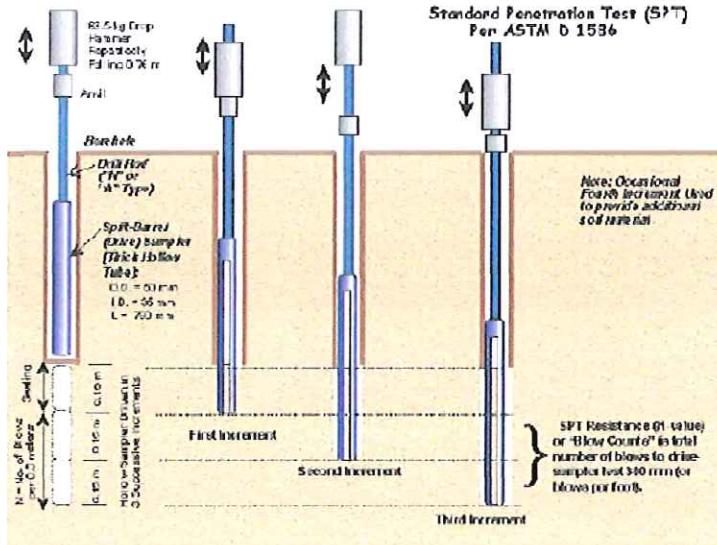


Il campionatore viene fatto penetrare nel terreno per una profondità di 45 cm, a partire dalla quota di fondo foro (eventualmente ripulito tramite apposita manovra), rilevando il numero di colpi (N) necessari per la penetrazione di ciascun intervallo di 15 cm. Il valore di NSPT è ottenuto sommando i colpi necessari per il 2° e 3° tratto.

La prova viene sospesa ogni qualvolta il numero di colpi N, per un tratto di 15 cm, supera il valore di 50, annotando in tal caso il rifiuto alla penetrazione e registrando l'infissione in centimetri ottenuta con 50 colpi.

Nei casi in cui non vi è pericolo di repentino collasso del foro, la prova viene eseguita immediatamente dopo la manovra di carotaggio e prima della manovra di rivestimento, per evitare disturbi al terreno, previa verifica della quota del fondo foro.

Per l'esecuzione della prova si veda lo schema a seguire:



STRUMENTAZIONE GEOTECNICA

Piezometro a tubo aperto

I fori di sondaggio S1 ed S9, profondi rispettivamente 12 m e 5 m, sono stati strumentati con piezometro a tubo aperto per il rilievo della falda freatica.

Lo strumento è costituito da un tubo in PVC rigido, di diametro 2", opportunamente fessurato con finestratura continua nella parte in falda da -3 m da p.c. (S1) e -2 m da p.c. (S9) fino a fondo foro e cieco nel restante tratto.

La tubazione è stata messa in opera nel foro con un rivestimento provvisorio. L'intercapedine foro-tubo è stata riempita con apposito materiale granulare.

La tubazione è stata assemblata ponendo, a partire dal fondo foro:

- la parte microfessurata a partire da fondo foro verso il p.c.;
- la parte cieca nel restante tratto, fino a boccaforo con tappo a espansione lucchettato a testa tubo (le chiavi sono a disposizione della Committente).



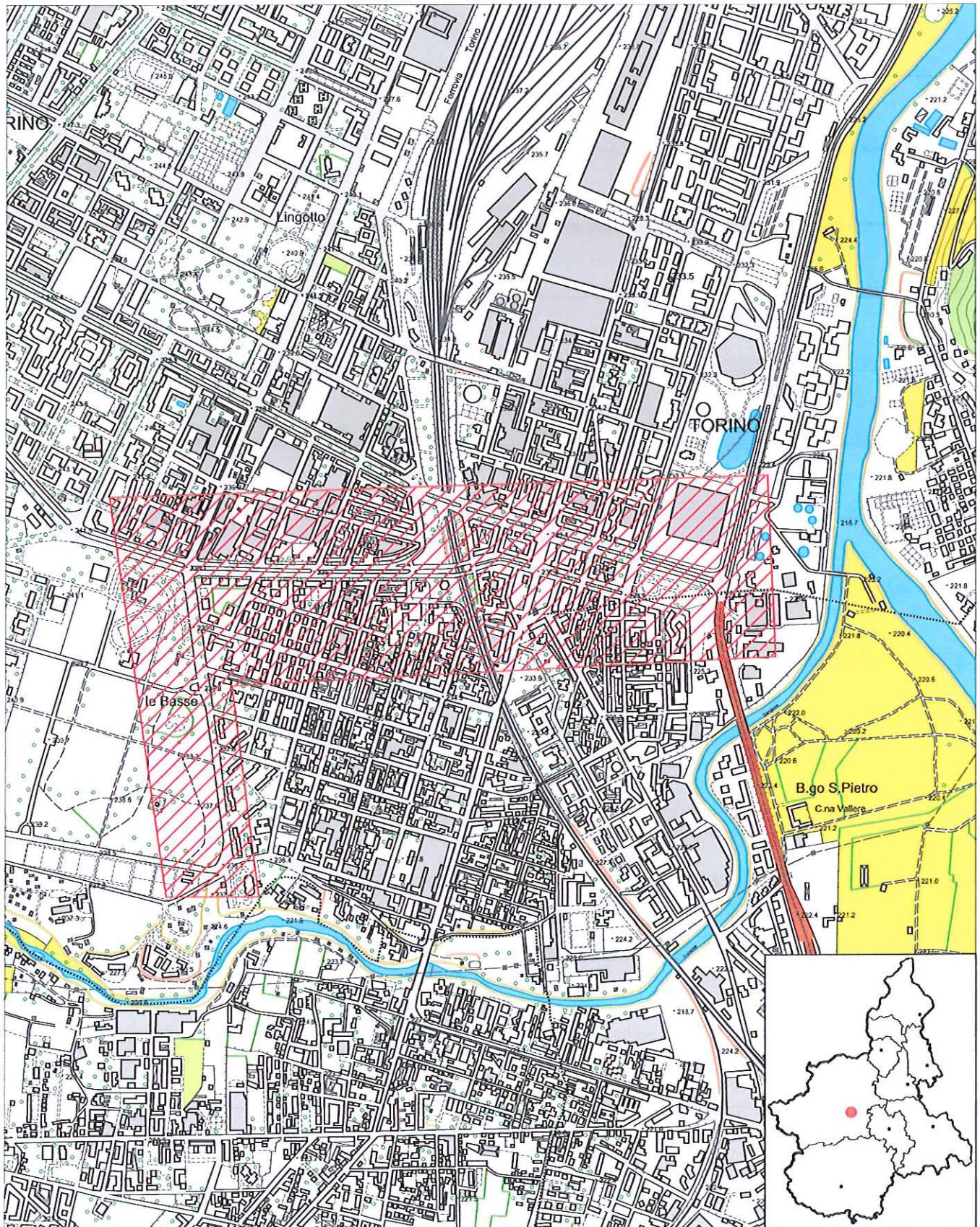
Su ogni strumento, infine, è stato messo in opera un terminale di protezione carrabile con tappo a espansione a testa tubo lucchettato (le chiavi sono a disposizione della Committenza).



Esempio di pozzetto carrabile

~

In allegato vengono fornite le stratigrafie dei sondaggi geognostici, i certificati delle prove eseguite, le fotografie delle carote prelevate e la documentazione relativa alle prove non soggette ad Autorizzazione Ministeriale.



COROGRAFIA DI INQUADRAMENTO GENERALE
DELL'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO
(Reg. Piemonte - C.T.R. Vettoriale Sez. 155160 - 156130)



Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Tav. 01 - Ubicazione sondaggi



CERTIFICATI



Decreto di autorizzazione
n. 4985 del 04.06.2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in situ
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 383/01

Mod. 7.5.13 rev. 00

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE
SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)

Committente: SMAT s.p.a.
Cantiere: Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana
Località: Torino – Via Artom
Coordinate: N = 45° 0' 35.64" E = 07° 38' 58.31"

SONDAGGIO

n.

S1

Eseguito il
24/08/2012

Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/02 del 10/09/2012 - Commessa n. 12027

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	7.00	9	9	8	
2	10.00	15	16	15	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

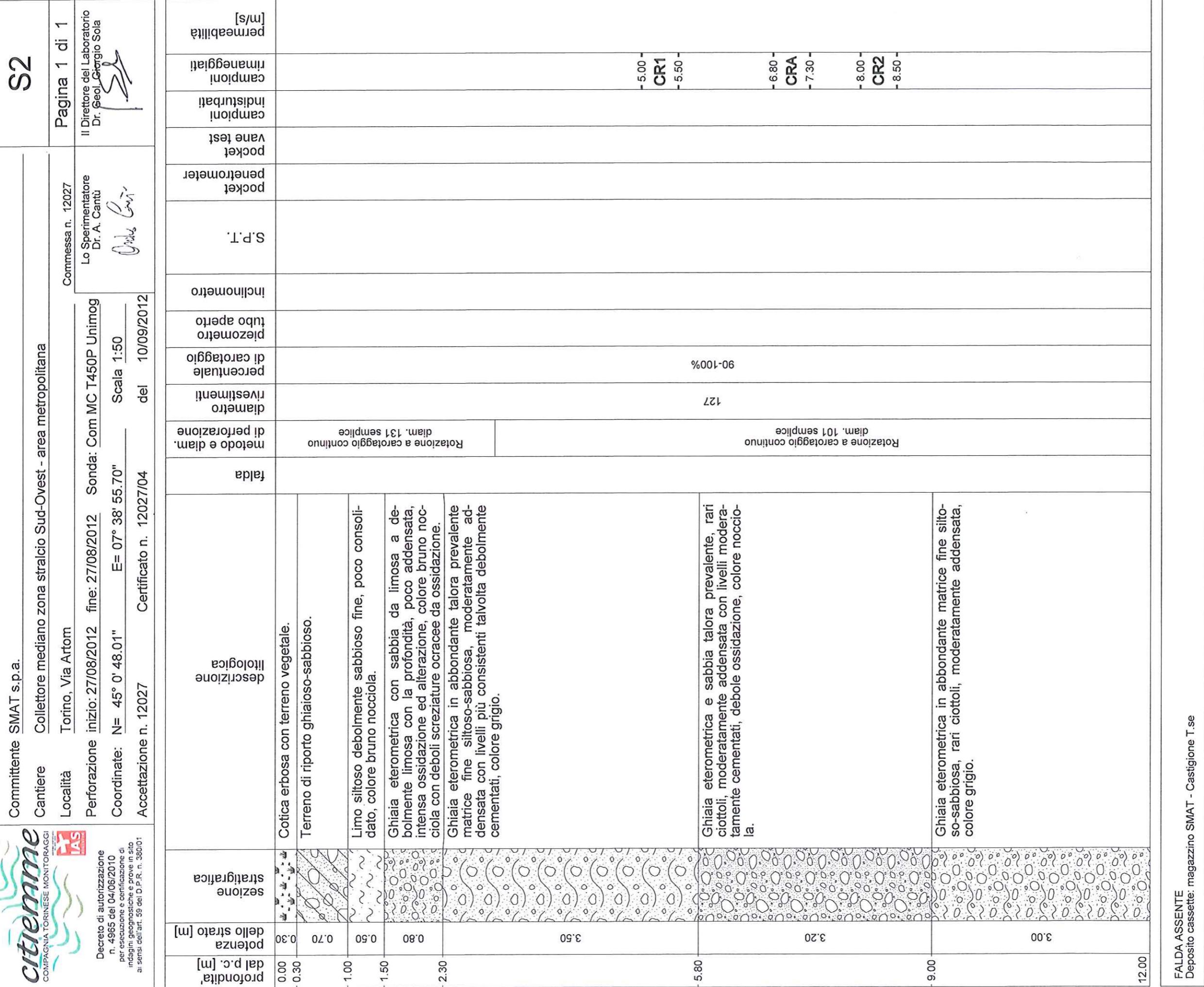


Committente	SMAT s.p.a.
Cantiere	Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana
Località	Torino, Via Autom
Perforazione	iniz: 27/08/2012 fine: 27/08/2012 Sonda: Com MC T450P Unimog
Coordinate:	N= 45° 0' 48.01" E= 07° 38' 55.70"
Accettazione n.	12027
Certificato n.	12027/04

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in situ
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO





Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO

Committente SMAT s.p.a.

Cantiere

Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana

Torino, Via Attom

Località

Perforazione inizio: 29/08/2012 fine: 29/08/2012 Sonda: Com MC T450P Unimog

Il Direttore del Laboratorio
Dr. geol. Giorgio Sola

Coordinate: N= 45° 0' 53.45" E= 7° 38' 55.46"

Scala 1:50

Accettazione n. 12027 Certificato n. 12027/05 del 10/09/2012

S. P. T.

Certificatore Dr. A. Cantù

Commessa n. 12027

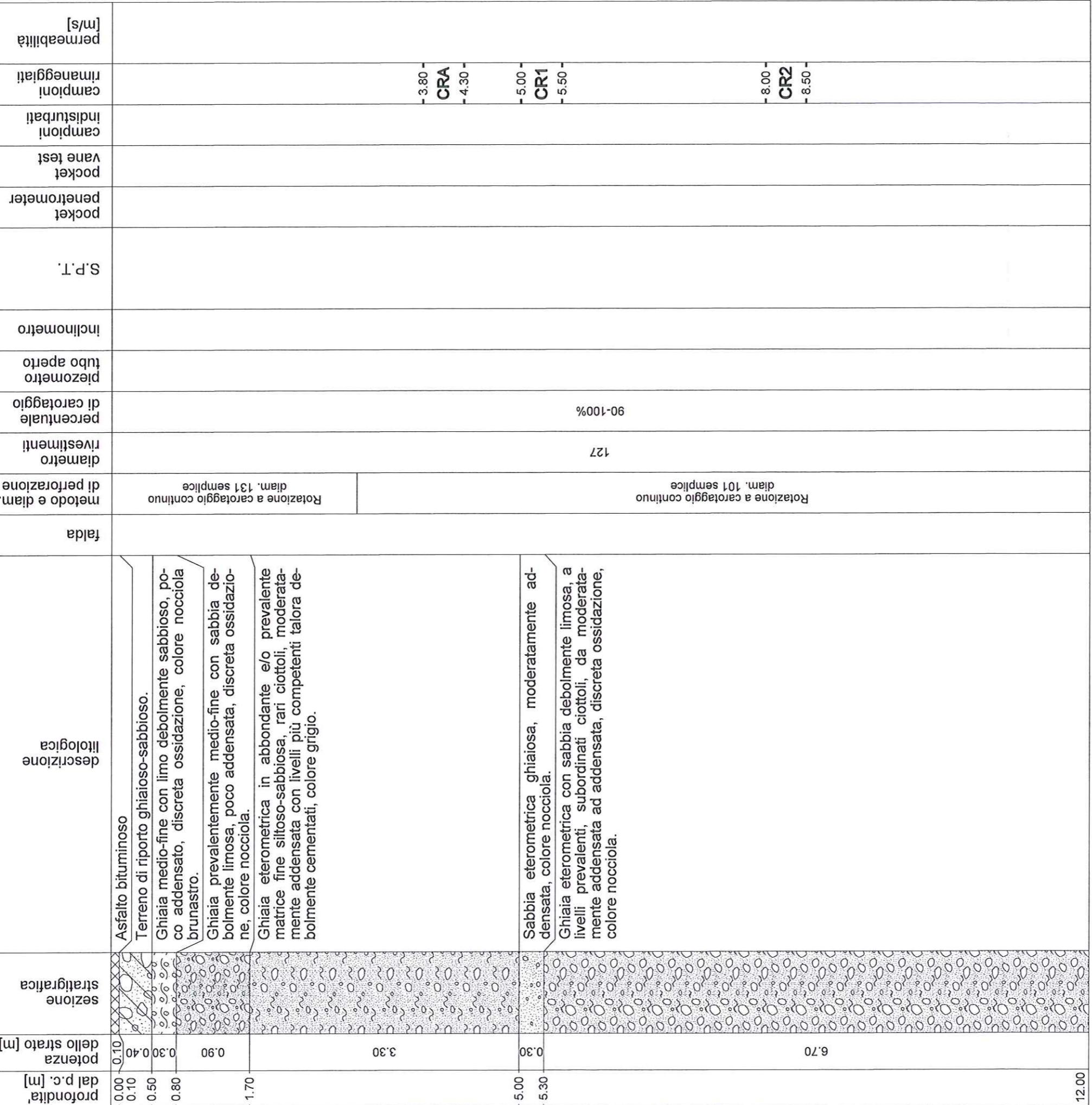
Lo Sperimentatore

Dr. A. Cantù

Giulio C.

Bella C.

Pagina 1 di 1

FALDA ASSENTE
Deposito cassette: magazzino SMAT - Castiglione T.se



Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/08/2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in situ
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)					SONDAGGIO
					n.
					S3
Committente: SMAT s.p.a.					Eseguito il
Cantiere: Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana					04/09/2012
Località: Torino – Via Artom					
Coordinate: N = 45° 0' 56.37" E = 07° 38' 54.75"					
Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/07 del 10/09/2012 - Commessa n. 12027					

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	8.00	28	38	R	
2	11.00	22	30	36	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola



profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	seziona stratigrafica	descrizione litologica	metodo e diam. di perforazione		diam. 131 semplice	diam. 101 semplice	diam. 101 semplice continuo	90-100%	127 mm	3.00 20-38-R (8 cm)	6.00 8-3-3
				pocket penetrometer	S.P.T.							
-1.25	0.20	Limo sabbioso fine debolmente siloso, poco consistente, colore bruno.	Asfalto bituminoso.									
-1.25	0.25	Ghiaia medio-fine con sabbia debolmente limosa, poco addensata, intensa ossidazione e discreta alterazione, colore bruno-nocciola.	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con ciottoli sparsi e rari frammenti lateritici.									
-1.25	0.30	Ghiaia eterometrica in abbondate e/o prevalente matrice fine sabbiosa-siltosa, da moderatamente addensata ad addensata con subordinati livelli cementati, colore grigio.										
-1.25	0.35											
-1.25	0.40											
-1.25	0.45											
-1.25	0.50											
-1.25	0.55											
-1.25	0.60											
-1.25	0.65											
-1.25	0.70											
-1.25	0.75											
-1.25	0.80											
-1.25	0.85											
-1.25	0.90											
-1.25	0.95											
-1.25	1.00											
-1.25	1.05											
-1.25	1.10											
-1.25	1.15											
-1.25	1.20											
-1.25	1.25											
-1.25	1.30											
-1.25	1.35											
-1.25	1.40											
-1.25	1.45											
-1.25	1.50											
-1.25	1.55											
-1.25	1.60											
-1.25	1.65											
-1.25	1.70											
-1.25	1.75											
-1.25	1.80											
-1.25	1.85											
-1.25	1.90											
-1.25	1.95											
-1.25	2.00											
-1.25	2.05											
-1.25	2.10											
-1.25	2.15											
-1.25	2.20											
-1.25	2.25											
-1.25	2.30											
-1.25	2.35											
-1.25	2.40											
-1.25	2.45											
-1.25	2.50											
-1.25	2.55											
-1.25	2.60											
-1.25	2.65											
-1.25	2.70											
-1.25	2.75											
-1.25	2.80											
-1.25	2.85											
-1.25	2.90											
-1.25	2.95											
-1.25	3.00											
-1.25	3.05											
-1.25	3.10											
-1.25	3.15											
-1.25	3.20											
-1.25	3.25											
-1.25	3.30											
-1.25	3.35											
-1.25	3.40											
-1.25	3.45											
-1.25	3.50											
-1.25	3.55											
-1.25	3.60											
-1.25	3.65											
-1.25	3.70											
-1.25	3.75											
-1.25	3.80											
-1.25	3.85			</								

 Mod. 7.5.13 rev. 00	PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)	SONDAGGIO n. S15
Committente: SMAT s.p.a.		Eseguito il
Cantiere: Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana		30/08/2012
Località: Torino – Via Duino		
Coordinate: N = 45° 01' 03.27" E = 07° 39' 04.79"		
Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/09 del 10/09/2012 - Commessa n. 12027		

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	3.00	20	38	R (8 cm)	
2	6.00	8	3	3	
3	9.00	13	18	21	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù



Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola



RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE		UNI EN ISO 22475-1:2007 UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004		SONDAGGIO	
Committente	SMAT s.p.a.				
Cantiere					
Località					
Perforazione					
Coordinate:	N= 45° 1' 7.03"	E= 7° 39' 18.03"	Scala 1:50	Lo Sperimentatore	Il Direttore del Laboratorio
Accettazione	n. 12027	Certificato n. 12027/10	del 10/09/2012	Dr. A. Cantù	Dr. Geol. Giorgio Sola

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	metodo e diam. di perforazione	percentuale di carotaggio aperto	inclinometro	pocket penetrometer	vane test pocket	campioni indistruttibili	campioni rimaneggiati	permabilità [m/s]
-1.30	0.85										
-2.15	0.25	Asfalto bituminoso.									
-2.40	0.00	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con ciottoli sparsi e rari frammenti latentici.									
-2.40	0.30		Limo debolmente sabbioso fine, poco consistente e debolmente plastico, intensa ossidazione, colore bruno.								
-2.40	0.30		Ghiala medio-fine con sabbia limosa, poco addensata, intensa ossidazione e discreta alterazione, colore bruno-nocciola.								
-2.40	0.25		Ghiala eterometrica in abbondate e/o prevalente matrice fine sabbioso-siltosa, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio.								
-1.30	1.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										
-0.30	0.00										
-0.30	0.30										



PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)

Mod. 7.5.13 rev. 00

Committente: SMA/T s.p.a.

Cantiere: Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana

Località: Torino – Via Duino

Coordinate: N = 45° 01' 07.03" E = 07° 39' 18.03"

Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/11 del 10/09/2012 - Commessa n. 12027

SONDAGGIO

n.

S16

Eseguito il

03/09/2012

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	5.00	15	18	13	
2	8.00	2	3	2	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola





Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO

Committente SMAT s.p.a.

Cantiere Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana

Località Moncalieri, Parco delle Vallere
 Perforazione inizio: 30/08/2012 fine: 30/08/2012 Sonda: Com MC T450P Unimog
 Coordinate: N= 45° 1' 0.66" E= 7° 40' 2.91"
 Accettazione n. 12027 Certificato n. 12027/12

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Giorgio Sola

Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in situ ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. n. 380/01

S9

Commissa n. 12027

Lo Sperimentatore

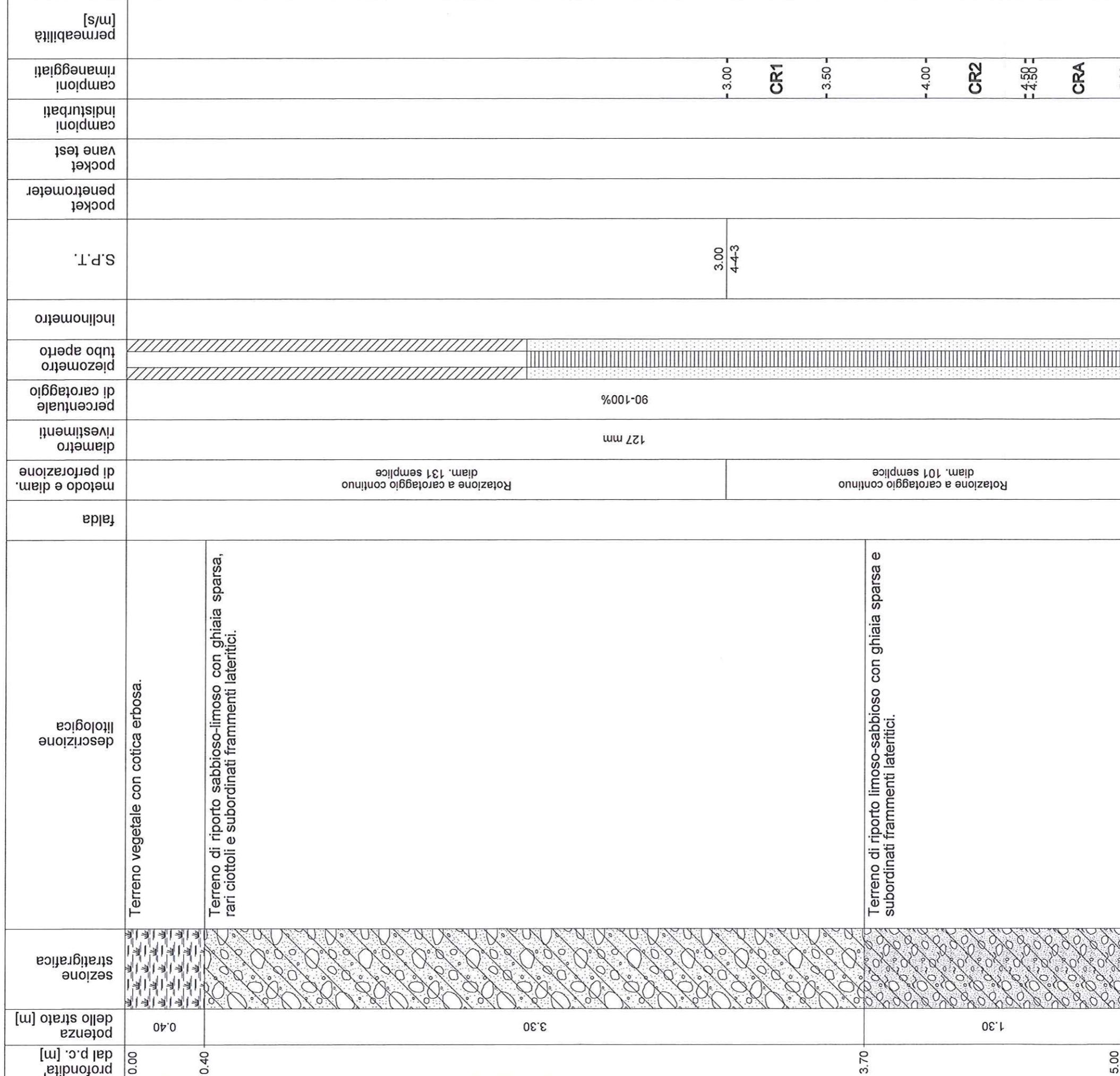
Dr. A. Cantù

Giulio C.

10/09/2012

Pagina 1 di 1

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE		UNI EN ISO 22475-1:2007 UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004		SONDAGGIO	
Committente	SMAT s.p.a.				
Cantiere	Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana				
Località	Moncalieri, Parco delle Vallere				
Perforazione	inizio: 30/08/2012 fine: 30/08/2012	Sonda: Com MC T450P Unimog	Commessa n. 12027	Lo Sperimentatore	Pagina 1 di 1
Coordinate:	N= 45° 1' 0.66"	E= 7° 40' 2.91"	Scala 1:20	Dr. A. Cantù	Il Direttore del Laboratorio
Accettazione	n. 12027	Certificato n. 12027/12	del 10/09/2012	Giulio C.	Dr. Giorgio Sola



FALDA ASSENTE
Deposito cassette: magazzino SMAT - Castiglione T.se

Piezometro a tubo aperto, diametro 2", finestrato da -2 a -5 m da piano campagna.

 Cittiemme COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI  <small>Decreto di autorizzazione n. 4985 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in situ ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01</small>	PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)	SONDAGGIO n. S9
Mod. 7.5.13 rev. 00	Committente: SMAT s.p.a.	
Cantiere:	Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana	
Località:	Moncalieri – Parco delle Vallere	
Coordinate:	N = 45° 01' 00.66" E = 07° 40' 02.91"	
Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/13 del 10/09/2012 - Commessa n. 12027		

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	3.00	4	4	3	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù



Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola



 Cittiemme COMPAGNA TORINESE MONITORAGGI  <small>Decreto di autorizzazione n. 4985 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in situ ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01</small>	PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)	SONDAGGIO n. S14
	Mod. 7.5.13 rev. 00 Committente: SMAT s.p.a.	
	Cantiere: Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana	
	Località: Moncalieri (TO) – Corso F.lli Rosselli	
	Coordinate: N = 45° 01' 01.13" E = 07° 39' 52.28"	
	Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/15 del 10/09/2012 - Commessa n. 12027	

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	3.00	4	4	3	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù



Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola



Cantiere Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana
 Località Torino, Via Corrado Corradino
 Perforazione inizio: 31/08/2012 fine: 31/08/2012 Sonda: Com MC T450P Unimog
 Coordinate: N= 45° 1' 28" E= 7° 39' 46.58" Scala 1:30
 Accettazione n. 12027 Certificato n. 12027/16 del 10/09/2012

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Geol. Giorgio Sola

Pagina 1 di 1

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	diam. 101 semplice	Rotazione a carotaggio continuo	metodo e diam.	inclinometro	pocket penetrometer	campiolini vane test	indisturbati rimaneggiati	permeabilità [m/s]
-0.70	0.30										
0.00	0.70										
-1.00											
-4.30	3.30										
-5.80	1.50										
-6.50	0.80										
-7.30	0.70										
-8.00											

Detailed description of the stratigraphic column:

- 0.00 m - 0.70 m: Terreno di riporto ghiaioso sabbioso con ciottoli sparsi e sporadici frammenti lateritici.
- 0.70 m - -1.00 m: Ghiaia medio-fine con sabbia debolmente limosa, poco addensata, discreta ossidazione, colore nocciola brunastra. Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa-siltosa a tratti abbondante e/o prevalente, rari ciottoli, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio-nocciola.
- 4.30 m - -5.80 m: Limo da debolmente sabbioso a sabbioso fine con la profondità, poco consistente, debolmente plastico, colore nocciola.
- 5.80 m - -6.50 m: Ghiaia eterometrica con sabbia medio-grossolana, poco addensata, debole ossidazione, colore nocciola bruno.
- 6.50 m - -7.30 m: Limo debolmente argilloso, poco competente, debolmente plastico, colore nocciola.
- 7.30 m - -8.00 m: Ghiaia eterometrica, con sabbia debolmente siltosa, subordinati ciottoli, moderatamente addensata, colore grigio.

Geological observations:

- 0.00 m - 0.70 m: Terreno di riporto ghiaioso sabbioso con ciottoli sparsi e sporadici frammenti lateritici.
- 0.70 m - -1.00 m: Ghiaia medio-fine con sabbia debolmente limosa, poco addensata, discreta ossidazione, colore nocciola brunastra. Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa-siltosa a tratti abbondante e/o prevalente, rari ciottoli, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio-nocciola.
- 4.30 m - -5.80 m: Limo da debolmente sabbioso a sabbioso fine con la profondità, poco consistente, debolmente plastico, colore nocciola.
- 5.80 m - -6.50 m: Ghiaia eterometrica con sabbia medio-grossolana, poco addensata, debole ossidazione, colore nocciola bruno.
- 6.50 m - -7.30 m: Limo debolmente argilloso, poco competente, debolmente plastico, colore nocciola.
- 7.30 m - -8.00 m: Ghiaia eterometrica, con sabbia debolmente siltosa, subordinati ciottoli, moderatamente addensata, colore grigio.

 Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/08/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in situ ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01	PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)	SONDAGGIO n. S7
Committente:	SMAT s.p.a.	
Cantiere:	Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana	
Località:	Torino – Via Tommaso Villa	
Coordinate:	N = 45° 1' 0.29" E = 7° 39' 32.64"	
Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/18 del 10/09/2012 - Commessa n. 12027		

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	3.10	R (12 cm)			
2	5.00	13	18	22	
3	8.00	12	17	23	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù



Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola





Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

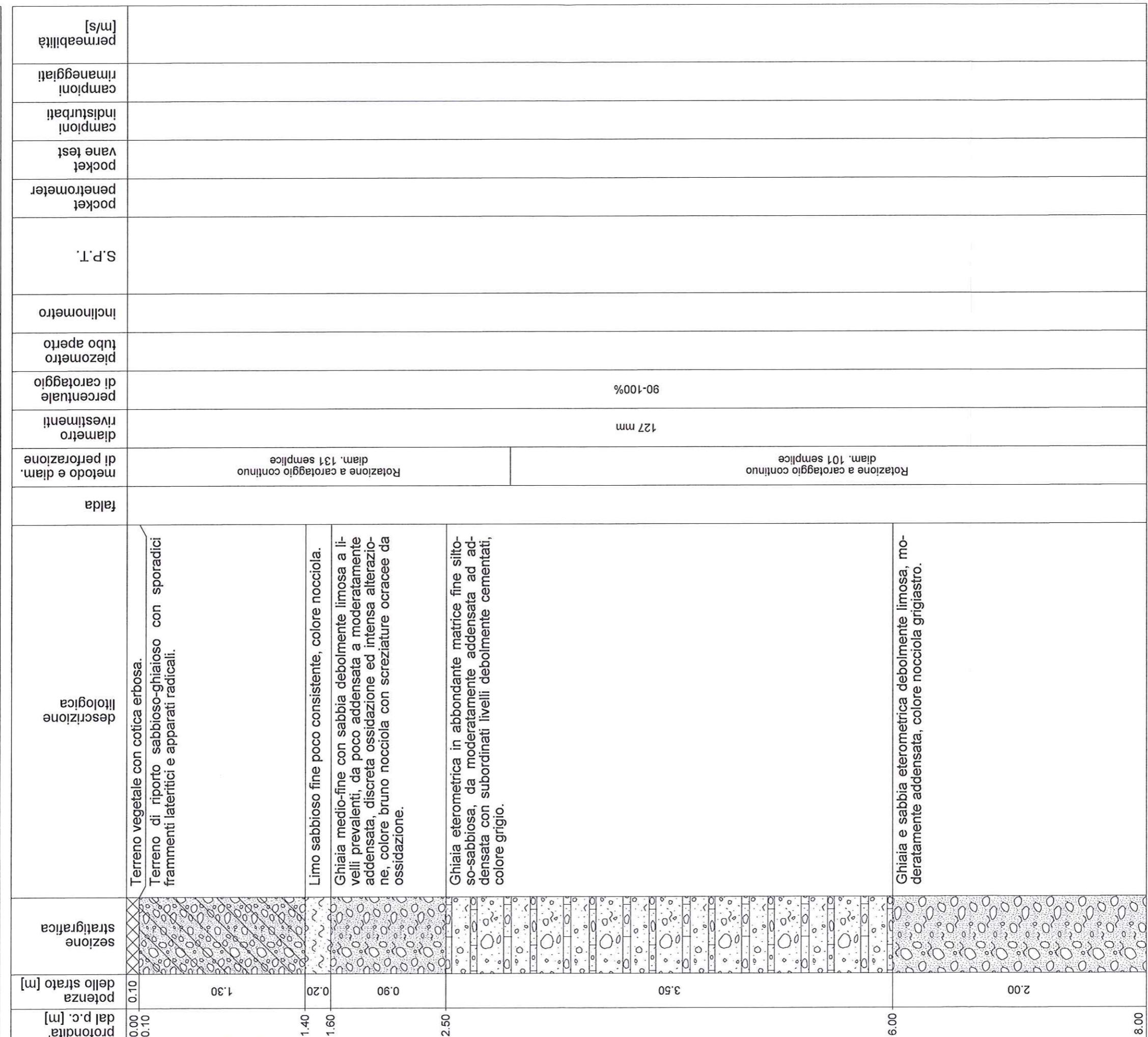
Committente SMAT s.p.a.

Cantieri	Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana
Località	Torino, Via Onorato Vigliani
Perforazione inizio:	07/09/2012 fine: 07/09/2012 Sonda: Com MC T450P Unimog
Coordinate:	N= 45° 1' 13.85" E= 7° 39' 38.67"
Accettazione n.	12027 Certificato n. 12027/19 del 17/09/2012

SONDAGGIO

S13

Commessa n. 12027	Lo Sperimentatore Dr. A. Cantù	Pagina 1 di 1
Il Direttore del Laboratorio Dr. geol. Giorgio Sola		





Mod. 7.5.4 rev. 00	RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE		
UNI EN ISO 22475-1:2007 UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004			SONDAGGIO
Committente	SMAT s.p.a.		
Cantiere	Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana		
Località	Torino, Via Onorato Vigliani		
Perforazione	inizio: 10/09/2012	fine: 10/09/2012	Sonda: Com MC T450P Unimog
Coordinate:	N= 45° 1' 2.14"	E= 7° 39' 27.14"	Scala 1:50
Accettazione n.	12027	Certificato n.	12027/21
Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in situ ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. n. 380/01			

profondità dal p.c. [m]	potenza della strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	diam. 127 mm	90-100%	S.P.T.		pocket penetrometer	vanne test	campioni indistruttibili rimaneggiati	permabilità [m/s]
						CR1	CR2				
-0.00	0.10	Asfalto bituminoso	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con ciottoli sparsi e sporadici frammenti lateritici.								
-3.50	3.40										
-6.00	2.50		Ghiaia eterometrica in matrice siltoso-sabbiosa che talora si concentra in livelli da centimetri a decimetri (20 - 25 cm), subordinati ciottoli, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio nocciola.								
6.00	6.00		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante e/o prevalente, subordinati ciottoli, passata a matrice più limosa debolmente alterata (tra 7.5 - 8.0 m da piano campagna)								
12.00	9.00										
	22-30-35										

FALDA ASSENTE
Deposito cassette: magazzino SMAT - Castiglione T.se



PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2005)

Mod. 7.5.13 rev. 00

Committente: SMAT s.p.a.

Cantiere: Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana

Località: Torino, Via Onorato Vigliani

Coordinate: N = 45° 01' 2.14" E = 07° 39' 27.14"

Accettazione n. 12027 - Certificato n. 12027/22 del 17/09/2012 - Commessa n. 12027

SONDAGGIO

n.

S5

Eseguito il

10/09/2012

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	6.00	11	18	23	
2	9.00	22	30	35	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola





Mod. 7.5.4 rev. 00

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO

S4

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

Committente SMAT s.p.a.

Cantiere Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana

Località Torino, Via Onorato Vigliani

Perforazione inizio: 19/09/2012 fine: 19/09/2012 Sonda: Geomatic G1000A Merlo

Coordinate: N= 45° 01' 3.27" E= 07° 39' 04.79"

Scala 1:50

Certificato n. 12027/23 del 26/09/2012

Accettazione n. 12027

Commessa n. 12027

Lo Sperimentatore

Dr. A. Cantù

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

26/09/2012

Committente SMAT s.p.a.

Cantieri

Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana

Torino, Via Onorato Vigliani

Località

Perforazione inizio: 19/09/2012 fine: 20/09/2012 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45° 01' 03.31" E= 07° 39' 15.78"

Scala 1:50

Certificato n. 12027 del 26/09/2012

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

Pagina 1 di 1

UNI EN ISO 22475-1:2007

UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

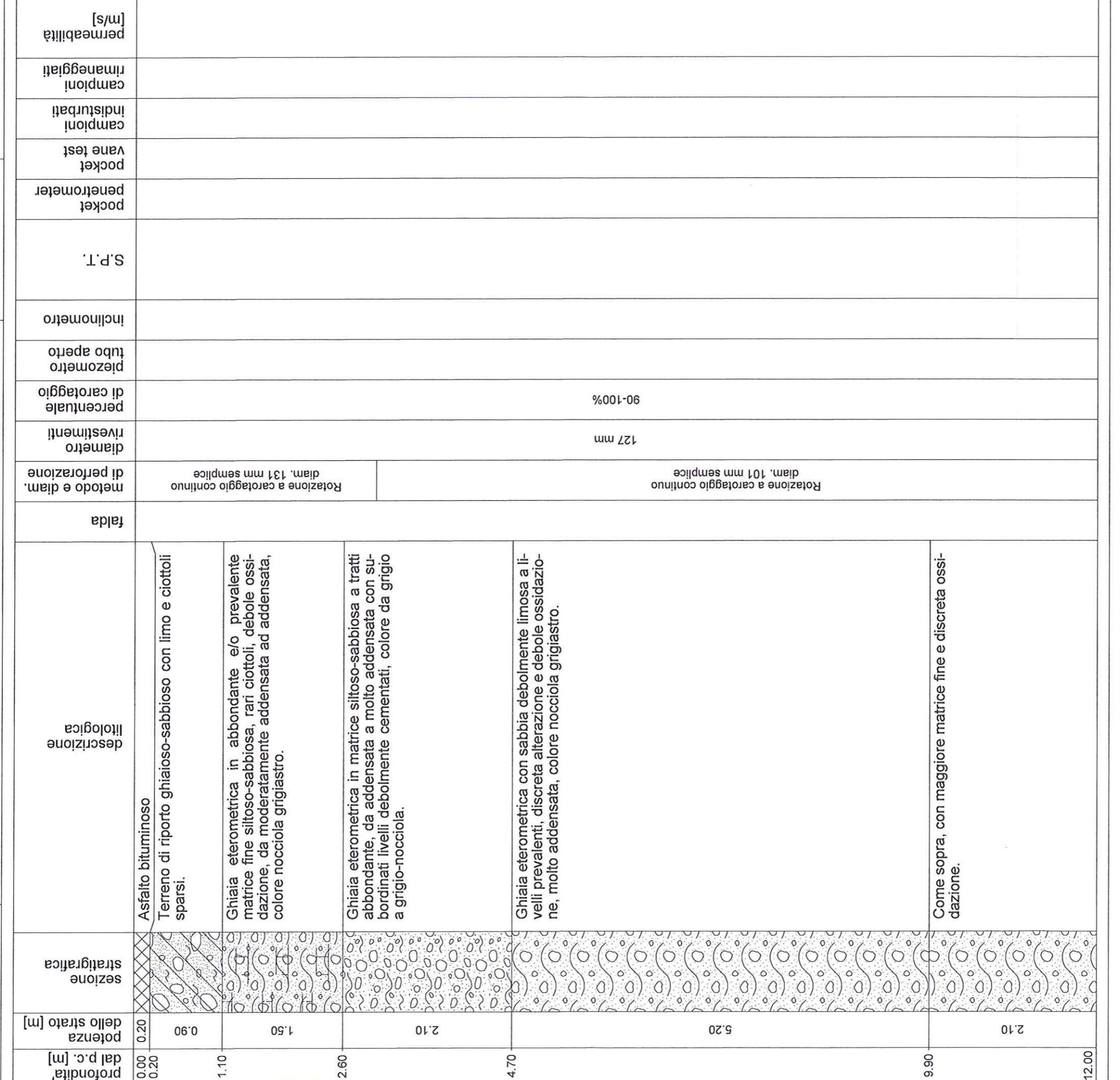
Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in situ
ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

SONDAGGIO

S12

Committe SMAT s.p.a.	Commessa n. 12027	Lo Sperimentatore	Il Direttore del Laboratorio
Cantieri			
Collettore mediano zona stralcio Sud-Ovest - area metropolitana			
Località			
Torino, Via Onorato Vigliani			
Perforazione inizio: 19/09/2012 fine: 20/09/2012 Sonda: Geomarc G1000A Merlo	Commessa n. 12027	Lo Sperimentatore	Il Direttore del Laboratorio
Coordinate: N= 45° 01' 03.31" E= 07° 39' 15.78"			
Scala 1:50			
Certificato n. 12027 del 26/09/2012			
Dr. Geol. Giorgio Sola 			

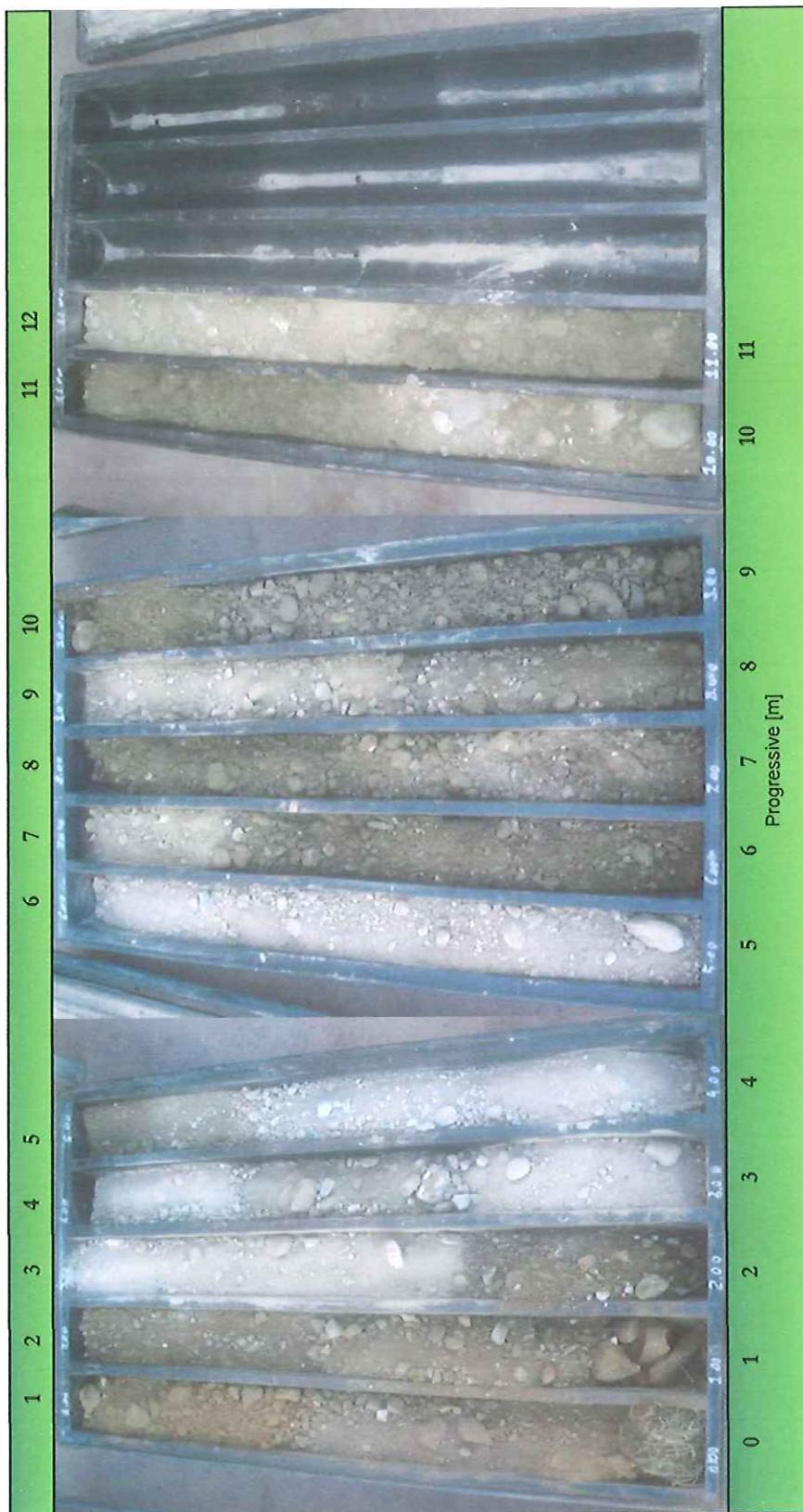


FALDA ASSENTE
Deposito cassette: magazzino SMAT - Castiglione T.se

FOTOGRAFIE CASSETTE



Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio S1 ($L=12.00m$)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.



Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio S2 ($L=1200m$)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.

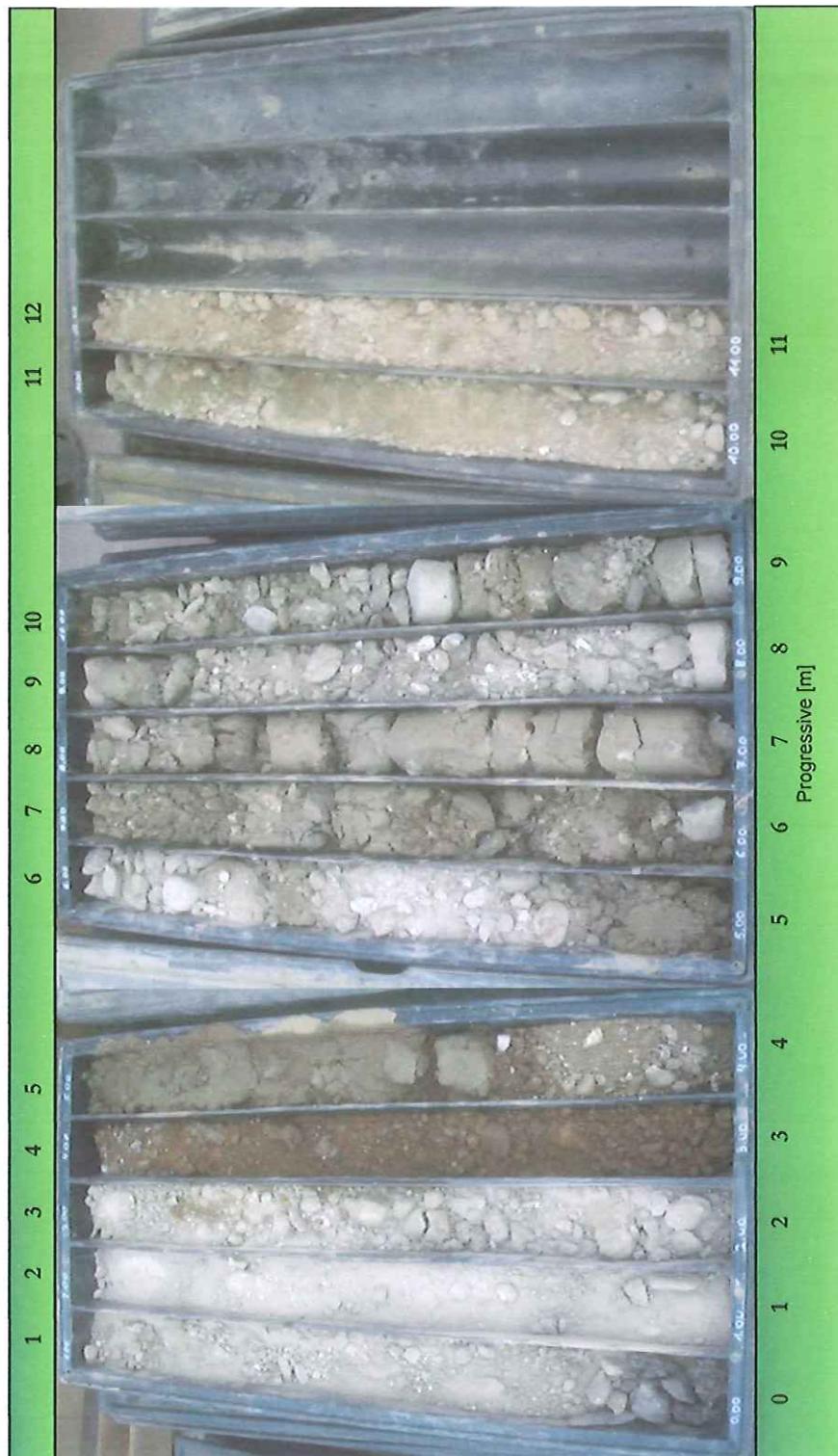
Torino - Zona stradicio Sud-Ovest - Sondaggio S3 (L=12.00m)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.

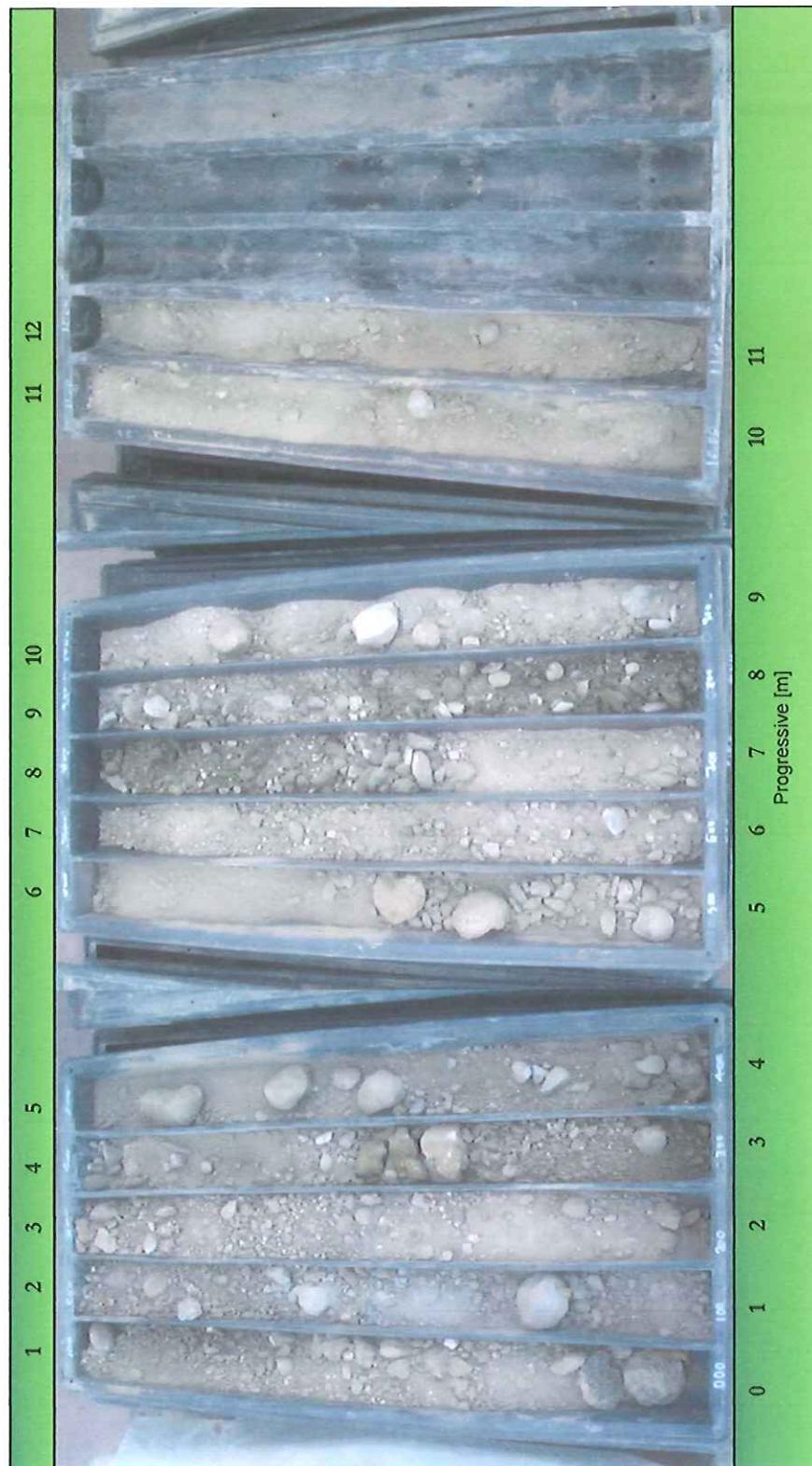


Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio S4 (L=12.00m)



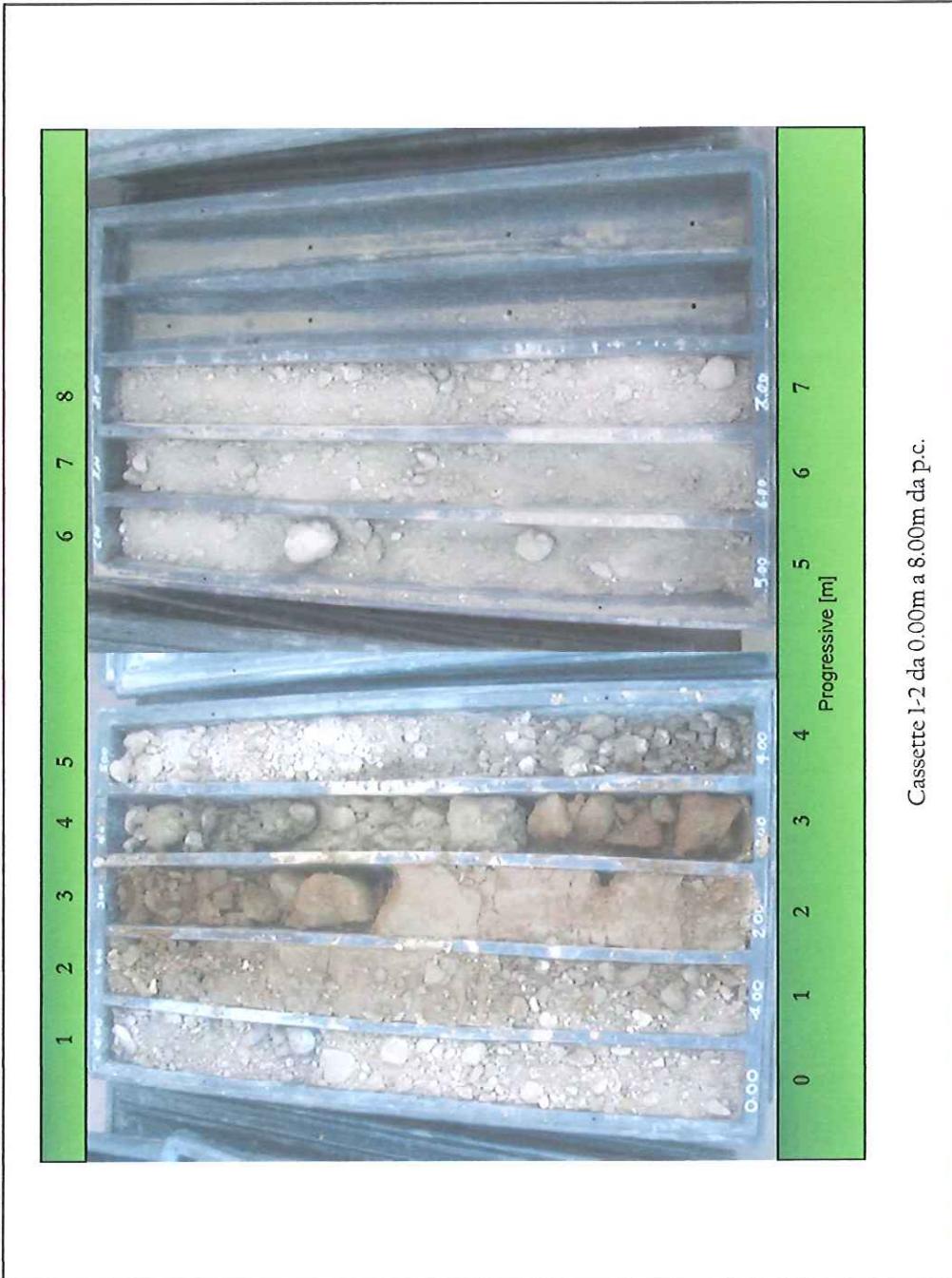
Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.

Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio S5 (L=12.00m)



Cassette 1-3 da 0,00m a 12,00m da p.c.

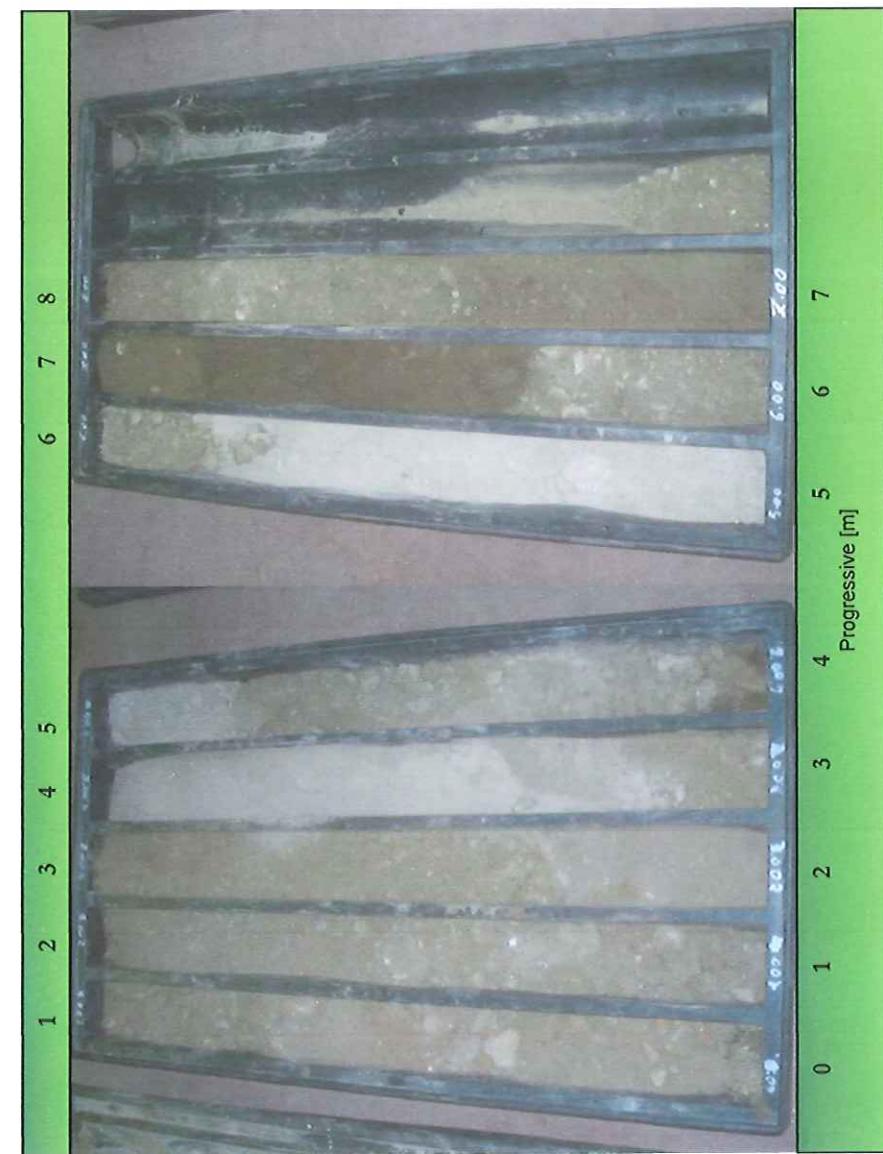
Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio S6 ($l=8.00m$)



Cassette 1-2 da 0.00m a 8.00m da p.c.



Torino - Zona stradico Sud-Ovest - Sondaggio S7 ($L=8.00m$)



Cassette 1-2 da 0.00m a 8.00m da p.c.



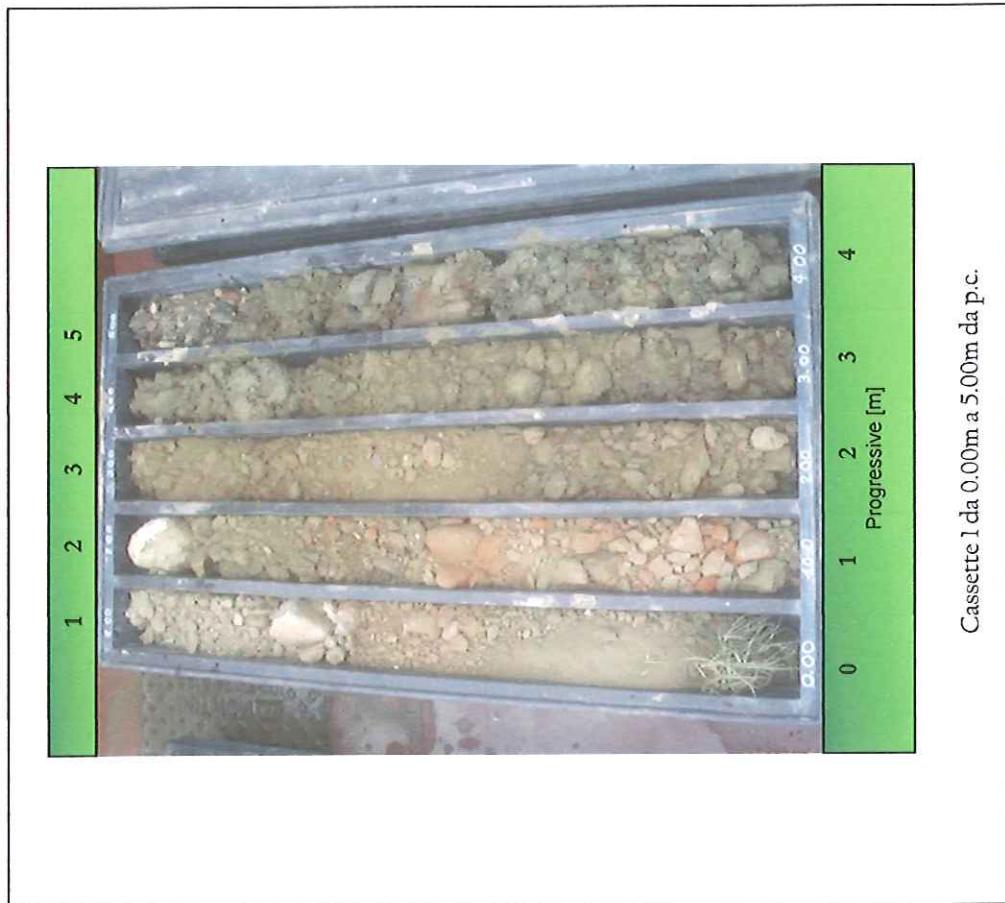
Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio S8 ($l=8.00m$)



Cassette 1-2 da 0.00m a 8.00m da p.c.

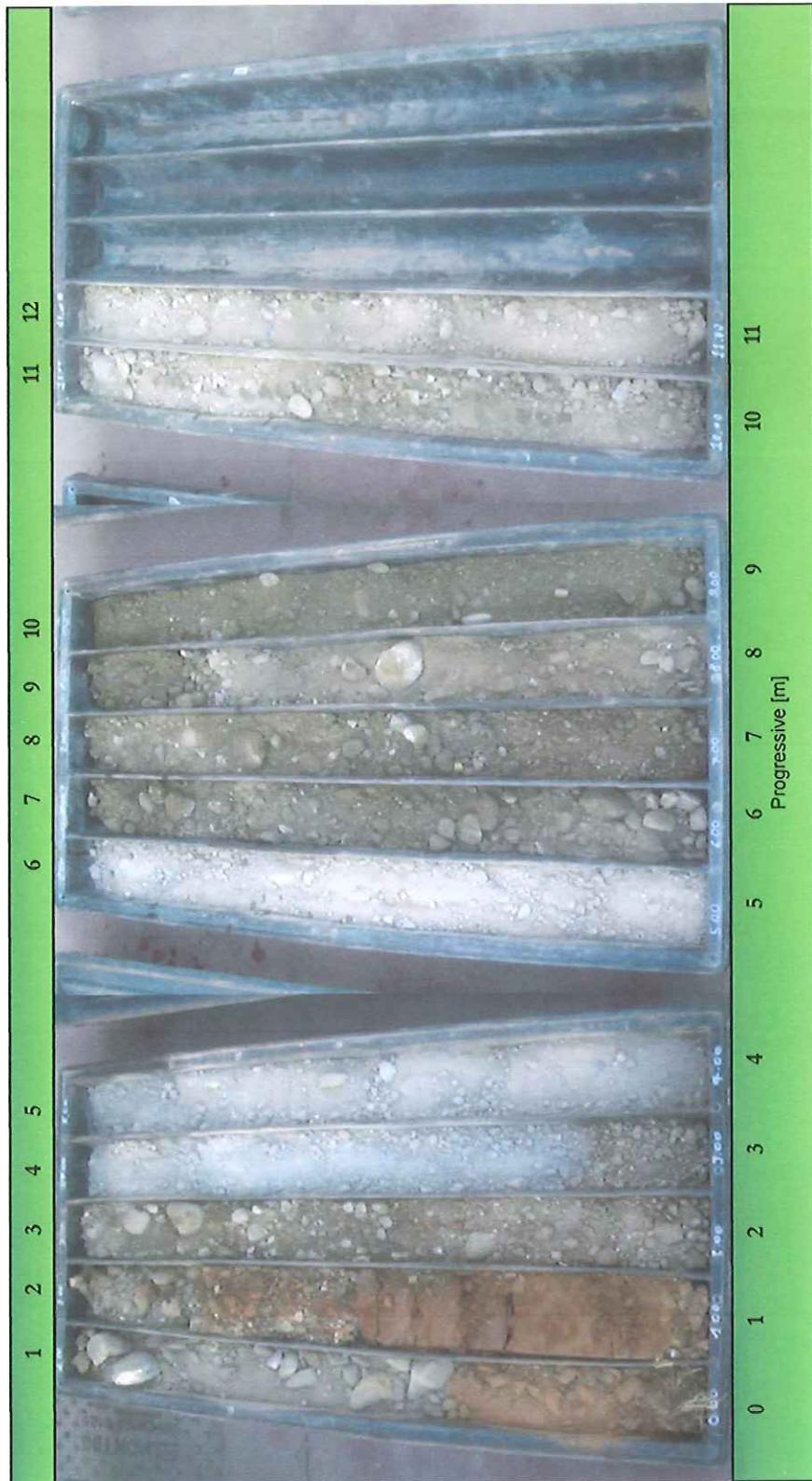


Torino - Zona stradico Sud-Ovest - Sondaggio S9 ($L=5.00m$)





Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio S10 ($L=12.00m$)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.

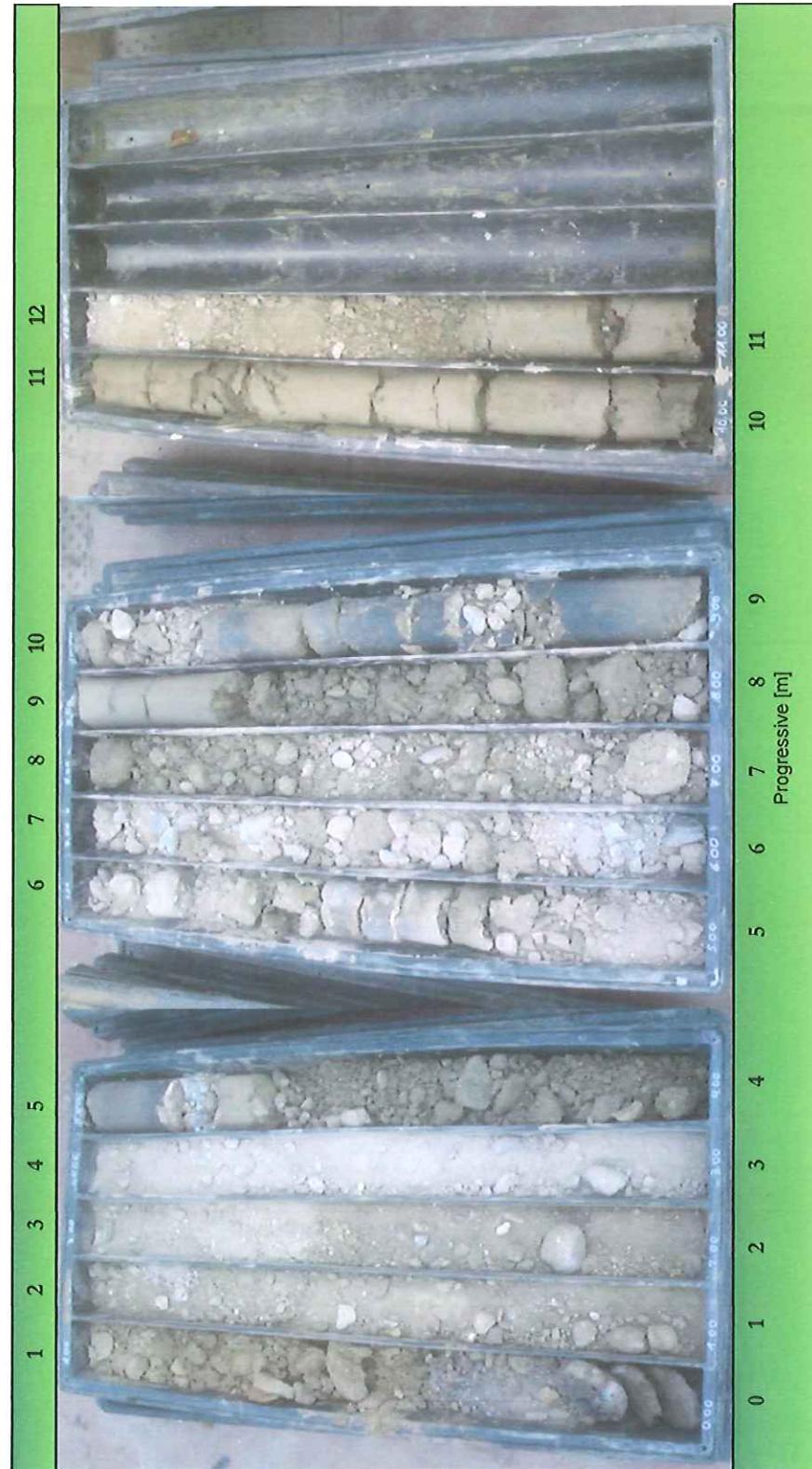


Torino - Zona stradico Sud-Ovest - Sondaggio SII (L=12.00m)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.

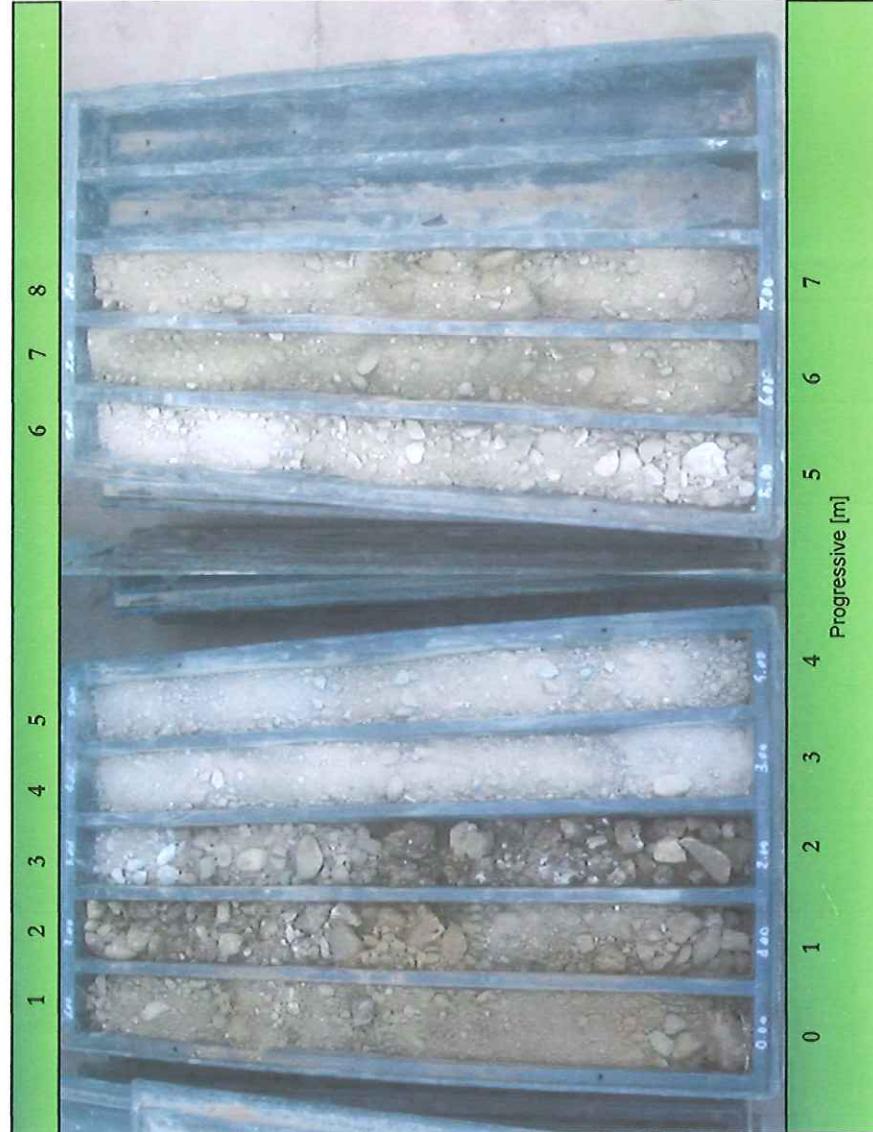
Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio SI2 (L=12.00m)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.



Torino - Zona stradicio Sud-Ovest - Sondaggio SI3 (L=8.00m)



Cassette 1-2 da 0.00m a 8.00m da p.c.

Torino - Zona stradale Sud-Ovest - Sondaggio SI4 (L=5.00m)



Cassette 1 da 0.00m a 5.00m da p.c.

Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio SI5 ($L=12.00m$)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.

Torino - Zona stralcio Sud-Ovest - Sondaggio SI6 ($L=12.00m$)



Cassette 1-3 da 0.00m a 12.00m da p.c.

**DOCUMENTAZIONE NON SOGGETTA AD
AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE**



PREMESSA

Nella presente sezione del Report vengono presentati i risultati delle Analisi di Laboratorio eseguite sui campioni di terreno rimaneggiati prelevati durante la terebrazione dei sondaggi realizzati in comune di Torino per la progettazione del nuovo collettore mediano – zona stralcio Sud-Ovest – area metropolitana.

Una parte dei campioni è stata sottoposta ad analisi granulometrica, mentre i restanti sono stati sottoposti ad analisi chimica, come mostrano i certificati allegati di seguito.

ANALISI GRANULOMETRICHE

PROVE E ANALISI SU TERRENI

Sondaggio	Campione	Profondità	Classificazione UCS	Composizione granulometrica		
				n°	m	%
S1	CR1	4.00-4.50		22.13	44.73	33.14
S1	CR2	7.00-7.50		25.53	47.83	28.64
S2	CR1	5.00-5.50		24.68	45.77	29.55
S2	CR2	8.00-8.50		24.65	49.30	26.05
S3	CR1	5.00-5.50		35.24	49.43	15.34
S3	CR2	8.00-8.50		49.84	30.64	19.52
S5	CR1	4.00-4.50		37.18	37.42	25.4
S5	CR2	5.50-6.00		34.87	37.12	28.01
S6	CR1	2.80-3.30		0.00	26.55	73.45
S6	CR2	5.00-5.50	GW-GM	59.69	28.74	11.57
S7	CR1	3.10-3.60		51.46	33.14	15.4
S7	CR2	7.50-8.00		21.31	46.73	31.97
S9	CR1	3.00-3.50		29.67	19.75	50.59
S9	CR2	4.00-4.50		18.80	22.70	58.5
S10	CR1	5.00-5.50		35.27	43.01	21.71
S10	CR2	8.00-8.50		24.56	41.24	34.21
S11	CR1	5.00-5.50		31.30	54.19	14.51
S11	CR2	8.00-8.50		54.58	29.72	15.69
S14	CR1	2.80-3.30		57.55	28.65	13.8

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

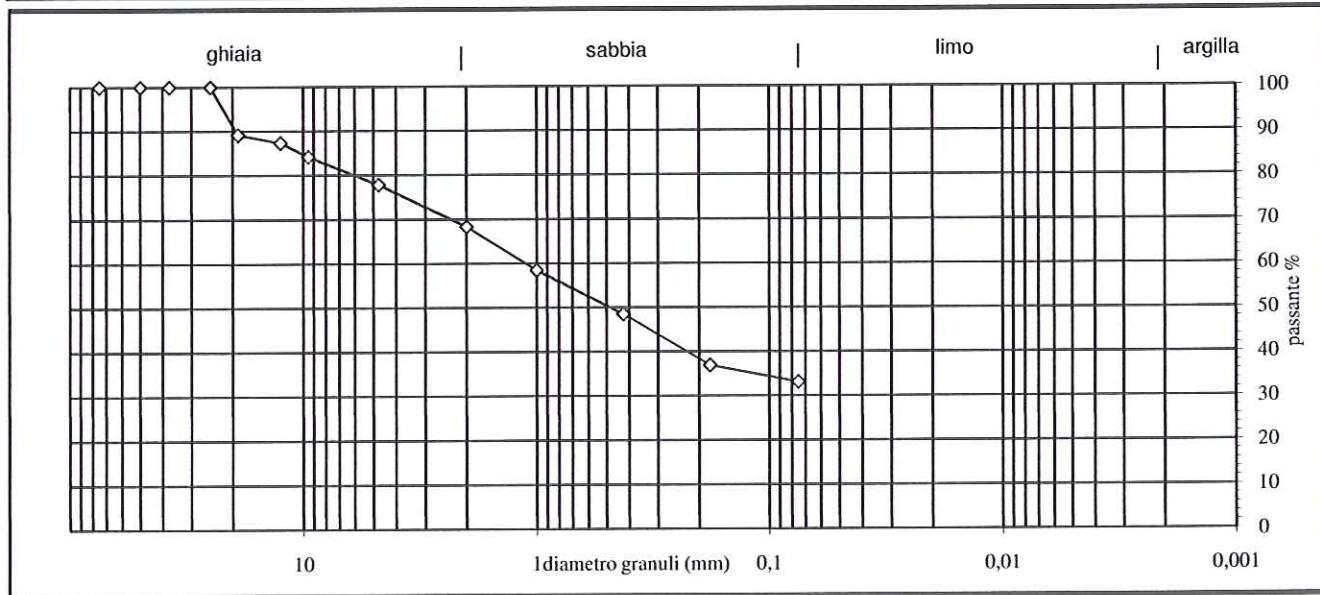
Certificato n° 1582

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S1
 Campione: CR1
 Profondità: 4.00-4.50 m
 Data esecuzione prova: 19-25/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 589.01		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	0.00	0.00	0.00	100.00
19	64.02	10.87	10.87	89.13
12.5	10.58	1.80	12.67	87.33
9.50	18.33	3.11	15.78	84.22
4.75	37.42	6.35	22.13	77.87
2.00	56.32	9.56	31.69	68.31
1.00	58.11	9.87	41.56	58.44
0.425	58.59	9.95	51.51	48.49
0.180	68.22	11.58	63.09	36.91
0.075	22.21	3.77	66.86	33.14
Fondo	195.21			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	22.13	44.73	33.14
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

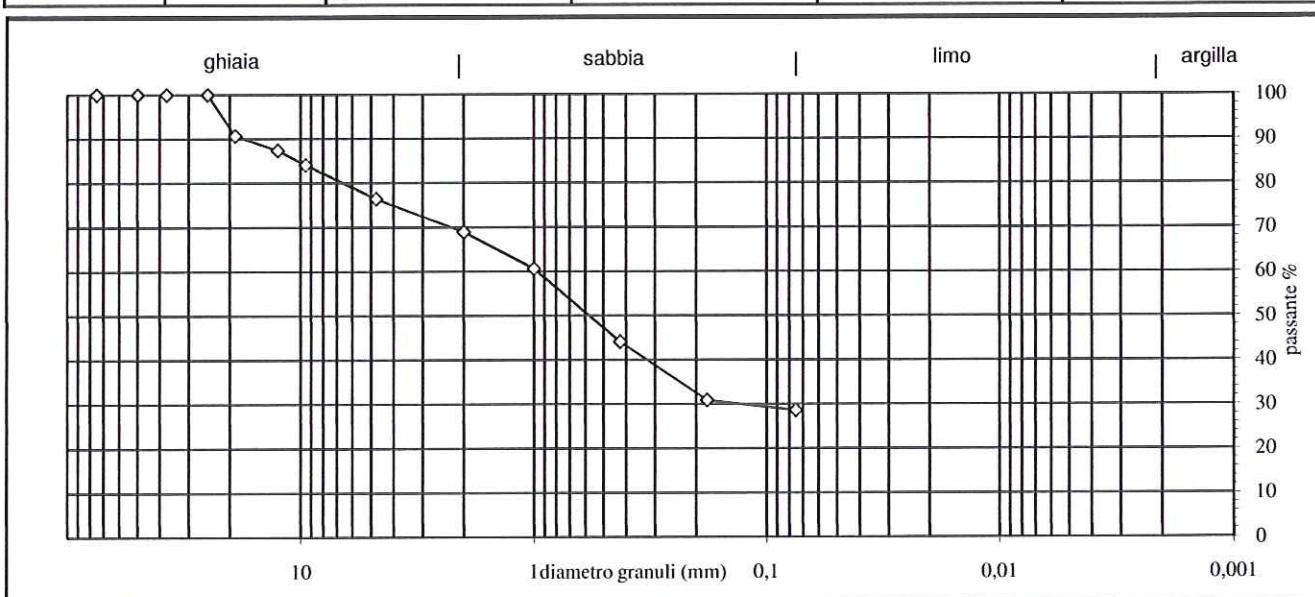
Certificato n° 1583

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S1
 Campione: CR2
 Profondità: 7.00-7.50 m
 Data esecuzione prova: 19-25/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		763.77
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	0.00	0.00	0.00	100.00
19	71.22	9.32	9.32	90.68
12.5	24.78	3.24	12.57	87.43
9.50	25.21	3.30	15.87	84.13
4.75	58.48	7.66	23.53	76.47
2.00	57.62	7.54	31.07	68.93
1.00	63.79	8.35	39.42	60.58
0.425	125.45	16.43	55.85	44.15
0.180	100.90	13.21	69.06	30.94
0.075	17.58	2.30	71.36	28.64
Fondo	218.74			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	23.53	47.83	28.64
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

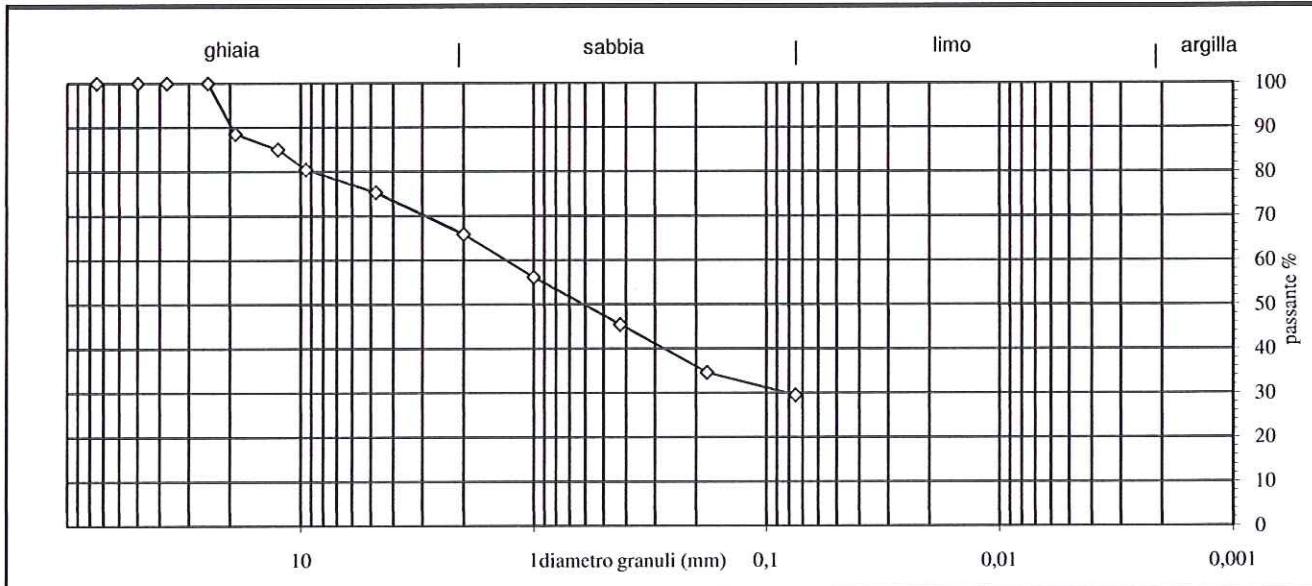
Certificato n° 1584

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S2
 Campione: CR1
 Profondità: 5.00-5.50 m
 Data esecuzione prova: 19-25/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		657.48
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	0.00	0.00	0.00	100.00
19	75.23	11.44	11.44	88.56
12.5	23.20	3.53	14.97	85.03
9.50	29.63	4.51	19.48	80.52
4.75	34.21	5.20	24.68	75.32
2.00	62.59	9.52	34.20	65.80
1.00	63.57	9.67	43.87	56.13
0.425	70.08	10.66	54.53	45.47
0.180	71.14	10.82	65.35	34.65
0.075	33.52	5.10	70.45	29.55
Fondo	194.31			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	24.68	45.77	29.55
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2011*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

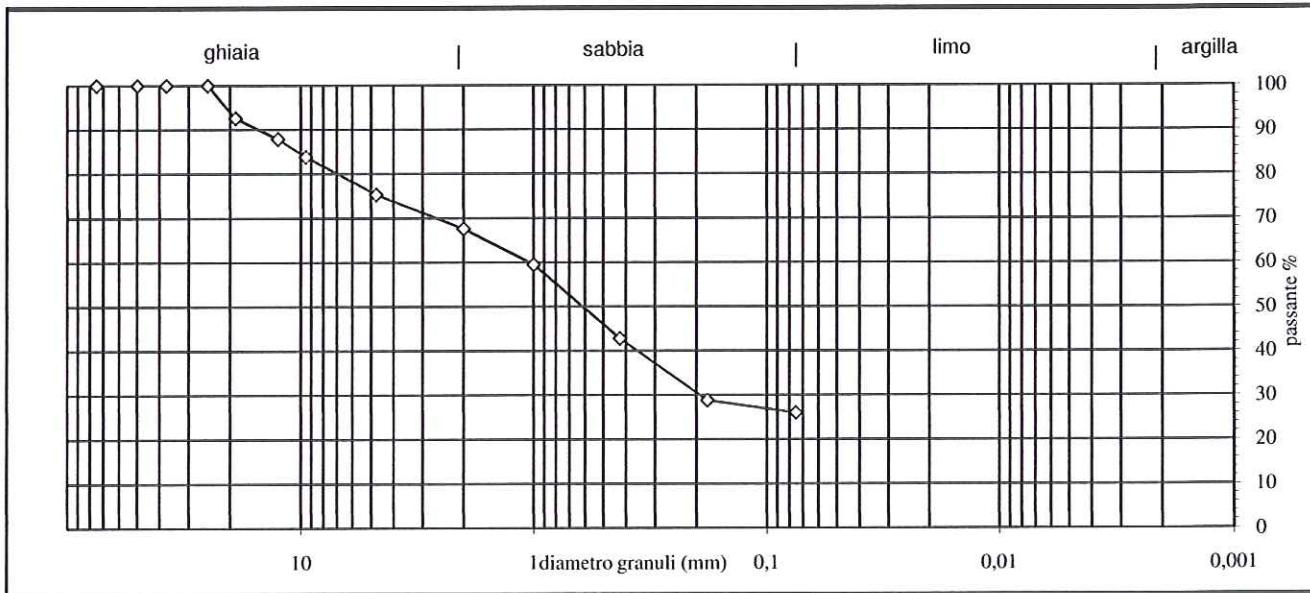
Certificato n° 1585

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S2
 Campione: CR2
 Profondità: 8.00-8.50 m
 Data esecuzione prova: 19-25/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 709.63		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	0.00	0.00	0.00	100.00
19	52.56	7.41	7.41	92.59
12.5	33.25	4.69	12.09	87.91
9.50	28.99	4.09	16.18	83.82
4.75	60.14	8.47	24.65	75.35
2.00	55.20	7.78	32.43	67.57
1.00	57.47	8.10	40.53	59.47
0.425	118.26	16.67	57.19	42.81
0.180	99.35	14.00	71.19	28.81
0.075	19.56	2.76	73.95	26.05
Fondo	184.85			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	24.65	49.30	26.05
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2011*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

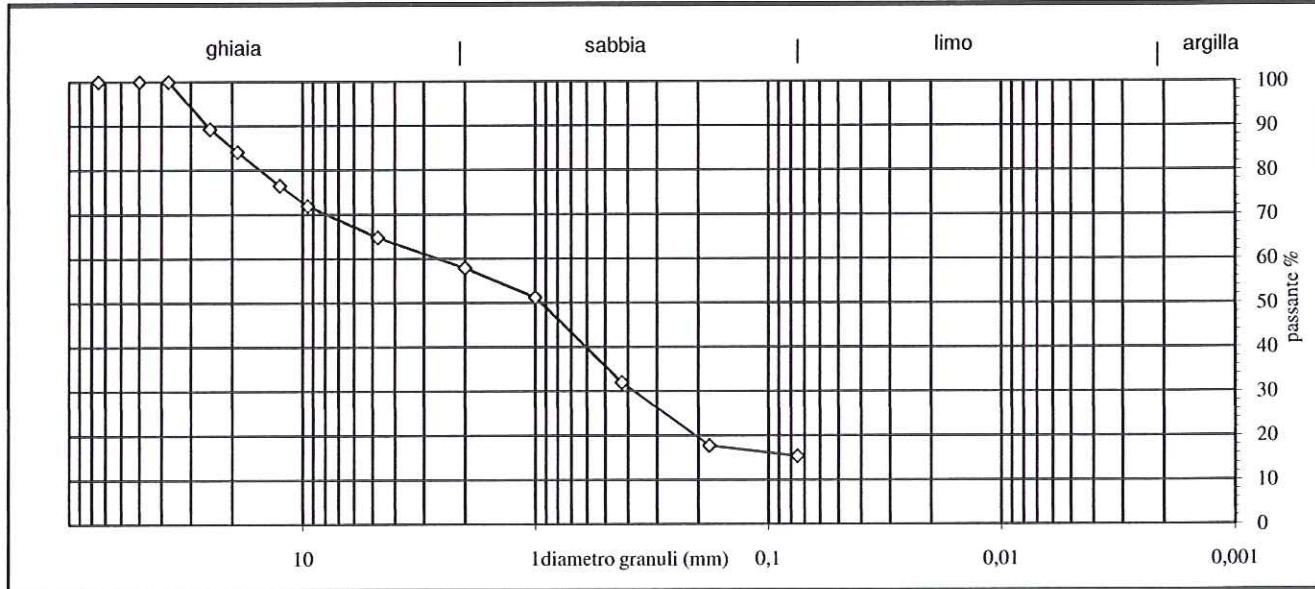
Certificato n° 1586

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S3
 Campione: CR1
 Profondità: 5.00-5.50 m
 Data esecuzione prova: 19-25/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		844.74
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	90.66	10.73	10.73	89.27
19	43.41	5.14	15.87	84.13
12.5	64.12	7.59	23.46	76.54
9.50	39.21	4.64	28.10	71.90
4.75	60.27	7.13	35.24	64.76
2.00	58.25	6.90	42.13	57.87
1.00	55.76	6.60	48.73	51.27
0.425	162.98	19.29	68.03	31.97
0.180	120.22	14.23	82.26	17.74
0.075	20.31	2.40	73.93	15.34
Fondo	129.55			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	35.24	49.43	15.34
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

**Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001**

Data emissione: 26/09/12

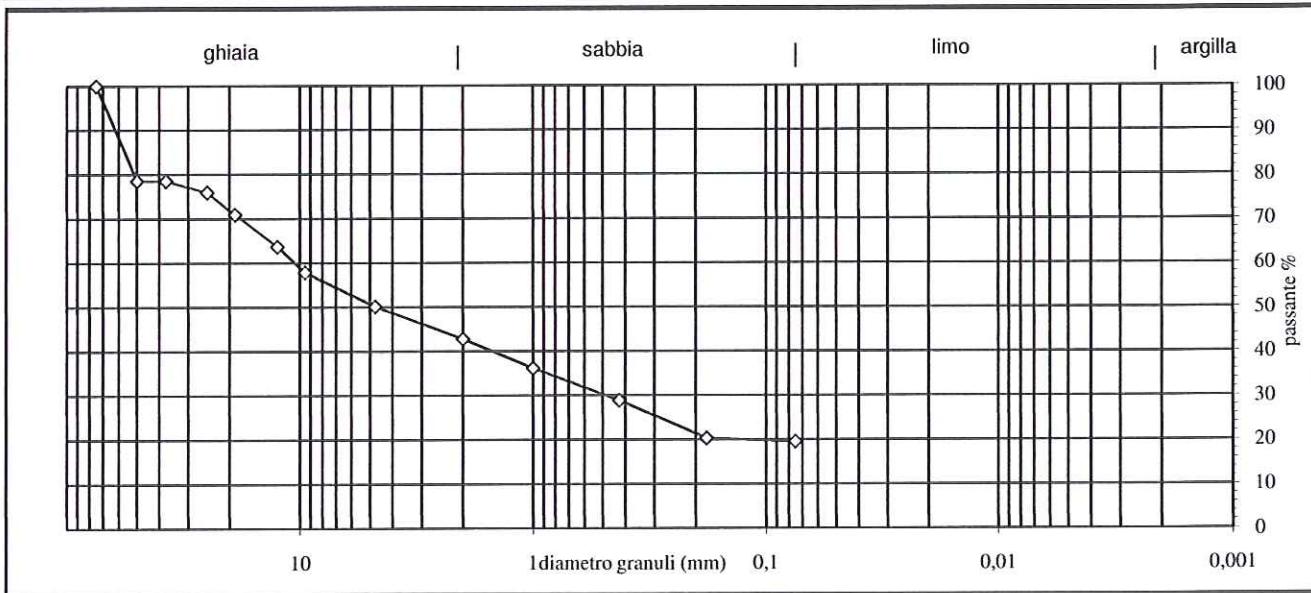
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 1587

Committente: SMAT Torino	Sondaggio: S3
Cantiere: Nuovo collettore fognario	Campione: CR2
Località: Torino	Profondità: 8.00-8.50 m
Verbale di accettazione n°: 131	Data esecuzione prova: 19-25/09/12
Data verbale: 19/09/12	Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
Note:	Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		855.28	
Setacci ASTM	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
50	183.41	21.44	21.44	21.44	78.56
37.5	0.00	0.00	0.00	21.44	78.56
25	22.45	2.62	2.62	24.07	75.93
19	42.67	4.99	4.99	29.06	70.94
12.5	62.22	7.27	7.27	36.33	63.67
9.50	49.62	5.80	5.80	42.13	57.87
4.75	65.93	7.71	7.71	49.84	50.16
2.00	62.90	7.35	7.35	57.20	42.80
1.00	57.01	6.67	6.67	63.86	36.14
0.425	61.70	7.21	7.21	49.63	28.92
0.180	73.40	8.58	8.58	58.21	20.34
0.075	7.03	0.82	0.82	56.41	19.52
Fondo	166.94				

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	49.84	30.64	19.52
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

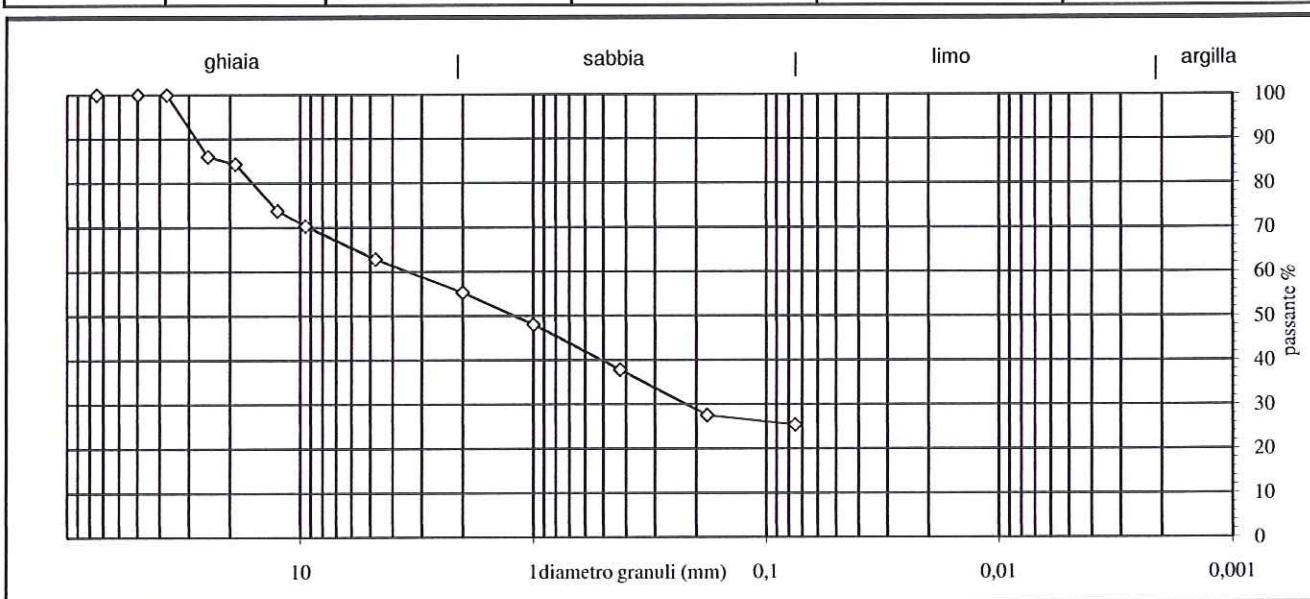
Certificato n° 1588

Committente: SMAT Torino
Cantiere: Nuovo collettore fognario
Località: Torino
Verbale di accettazione n°: 131
Data verbale: 19/09/12
Note:

Sondaggio: S5
Campione: CR1
Profondità: 4.00-4.50 m
Data esecuzione prova: 19-25/09/12
Specifiche di prova: ASTM D421-93/D422-98
Rep: 12/128

<i>Analisi con setacci</i>		Terreno analizzato M (gr) = 829.41		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	116.01	13.99	13.99	86.01
19	13.68	1.65	15.64	84.36
12.5	87.57	10.56	26.19	73.81
9.50	29.31	3.53	29.73	70.27
4.75	61.84	7.46	37.18	62.82
2.00	62.15	7.49	44.68	55.32
1.00	60.79	7.33	52.01	47.99
0.425	83.99	10.13	62.13	37.87
0.180	85.29	10.28	72.42	27.58
0.075	18.13	2.19	60.62	25.40
Fondo	210.65			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	37.18	37.42	25.40
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2011*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

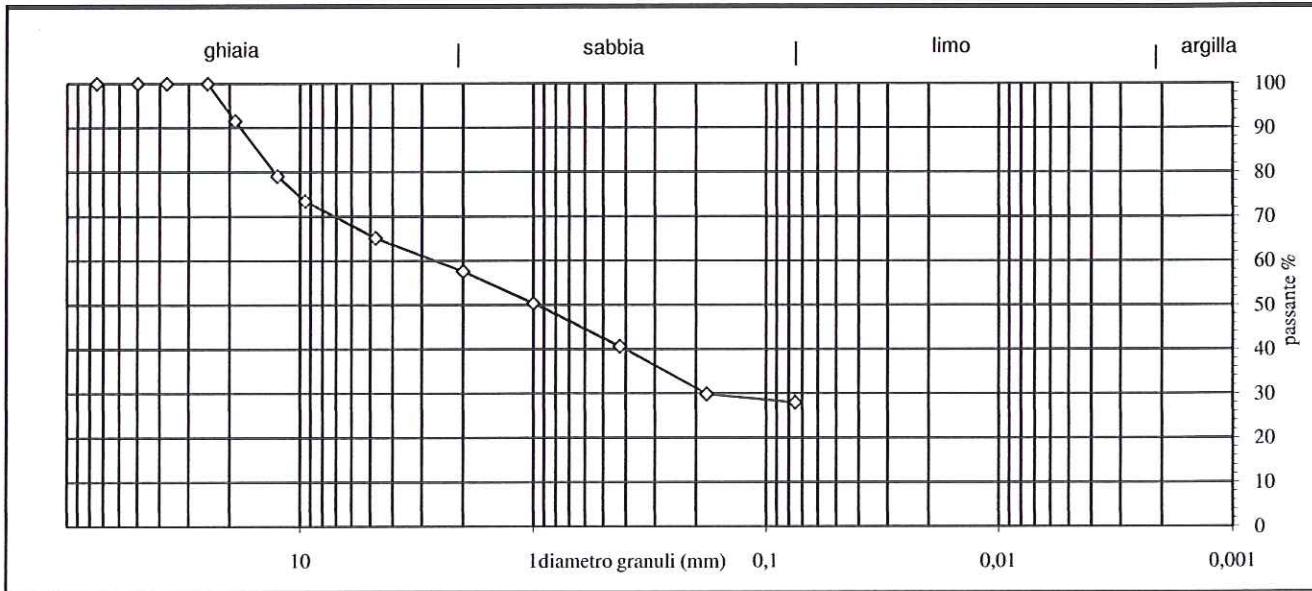
Certificato n° 1589

Committente: SMAT Torino
Cantiere: Nuovo collettore fognario
Località: Torino
Verbale di accettazione n°: 131
Data verbale: 19/09/12
Note:

Sondaggio: S5
Campione: CR2
Profondità: 5.50-6.00 m
Data esecuzione prova: 19-25/09/12
Specifiche di prova: ASTM D421-93/D422-98
Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 763.26		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	0.00	0.00	0.00	100.00
19	64.47	8.45	8.45	91.55
12.5	95.14	12.46	20.91	79.09
9.50	43.29	5.67	26.58	73.42
4.75	63.26	8.29	34.87	65.13
2.00	57.41	7.52	42.39	57.61
1.00	55.28	7.24	49.64	50.36
0.425	74.26	9.73	59.37	40.63
0.180	82.14	10.76	70.13	29.87
0.075	14.23	1.86	71.99	28.01
Fondo	213.78			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS		D (10%) =	34.87	37.12	28.01
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

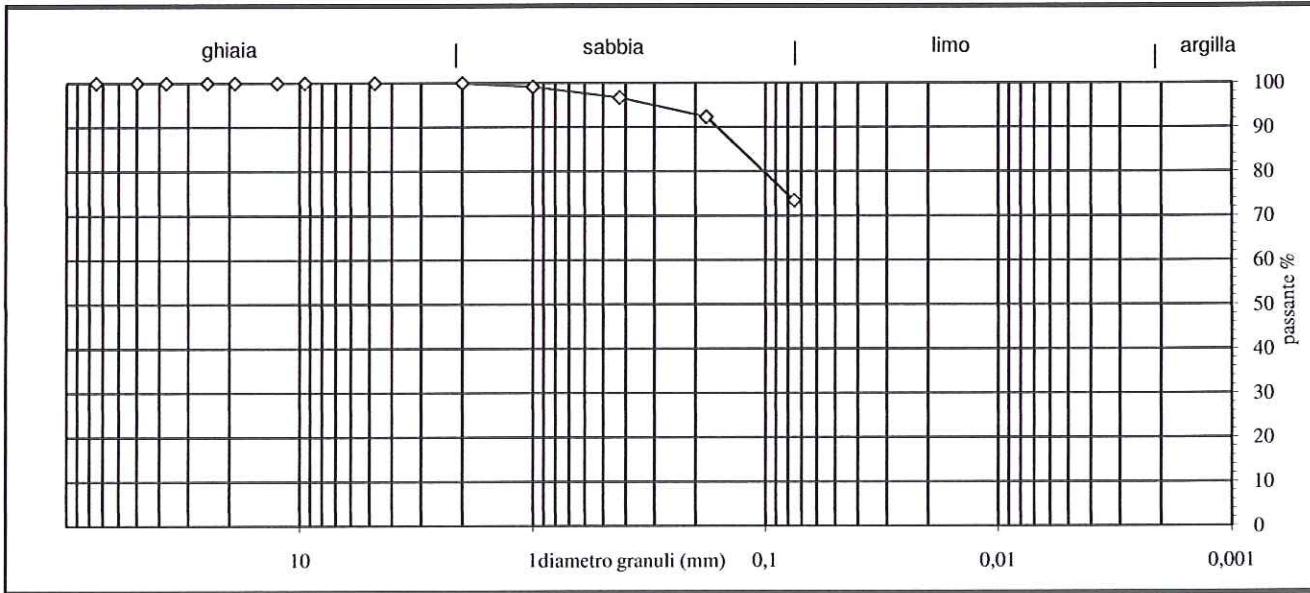
Certificato n° 1590

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S6
 Campione: CR1
 Profondità: 2.80-3.30 m
 Data esecuzione prova: 25-26/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

<i>Analisi con setacci</i>		Terreno analizzato M (gr) =		200.28
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	0.00	0.00	0.00	100.00
19	0.00	0.00	0.00	100.00
12.5	0.00	0.00	0.00	100.00
9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1.00	1.70	0.85	0.85	99.15
0.425	4.92	2.46	3.31	96.69
0.180	8.78	4.38	7.69	92.31
0.075	37.78	18.86	26.55	73.45
Fondo	147.10			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	0.00	26.55	73.45
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

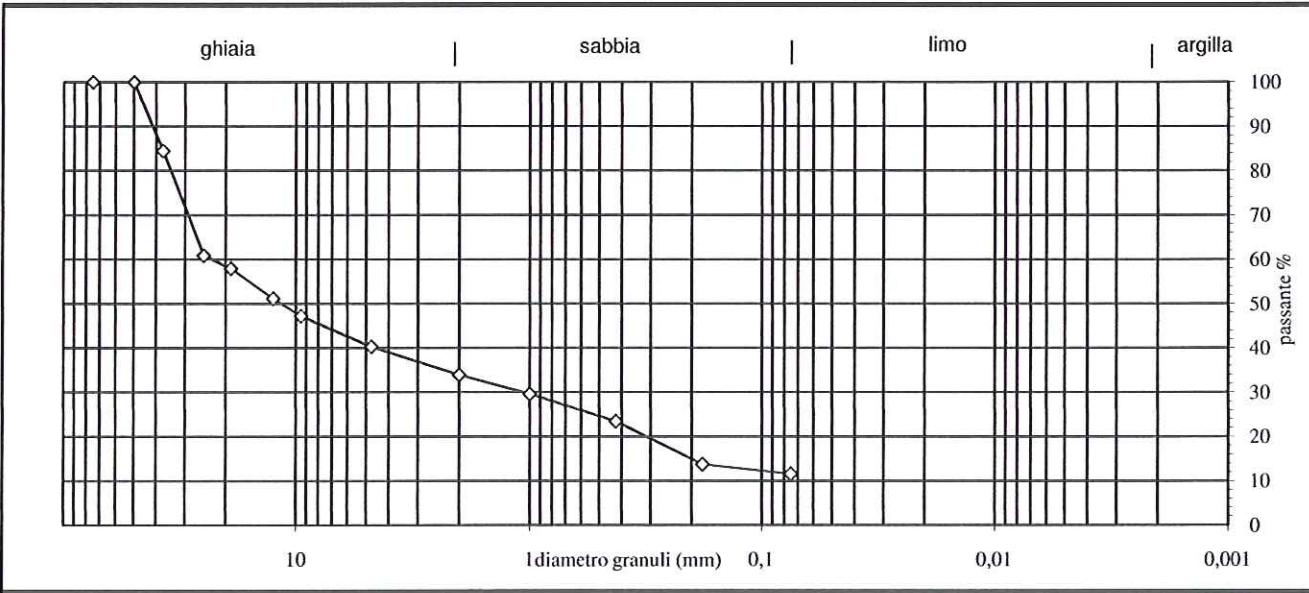
Certificato n° 1591

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S6
 Campione: CR2
 Profondità: 5.00-5.50 m
 Data esecuzione prova: 25-26/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 816.71		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	127.06	15.56	15.56	84.44
25	192.65	23.59	39.15	60.85
19	23.58	2.89	42.03	57.97
12.5	55.70	6.82	48.85	51.15
9.50	32.44	3.97	52.83	47.17
4.75	56.08	6.87	59.69	40.31
2.00	51.94	6.36	66.05	33.95
1.00	35.59	4.36	70.41	29.59
0.425	50.11	6.14	76.54	23.46
0.180	79.50	9.73	70.72	13.72
0.075	17.58	2.15	49.29	11.57
Fondo	94.48			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	59.69	28.74	11.57
GW-GM		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

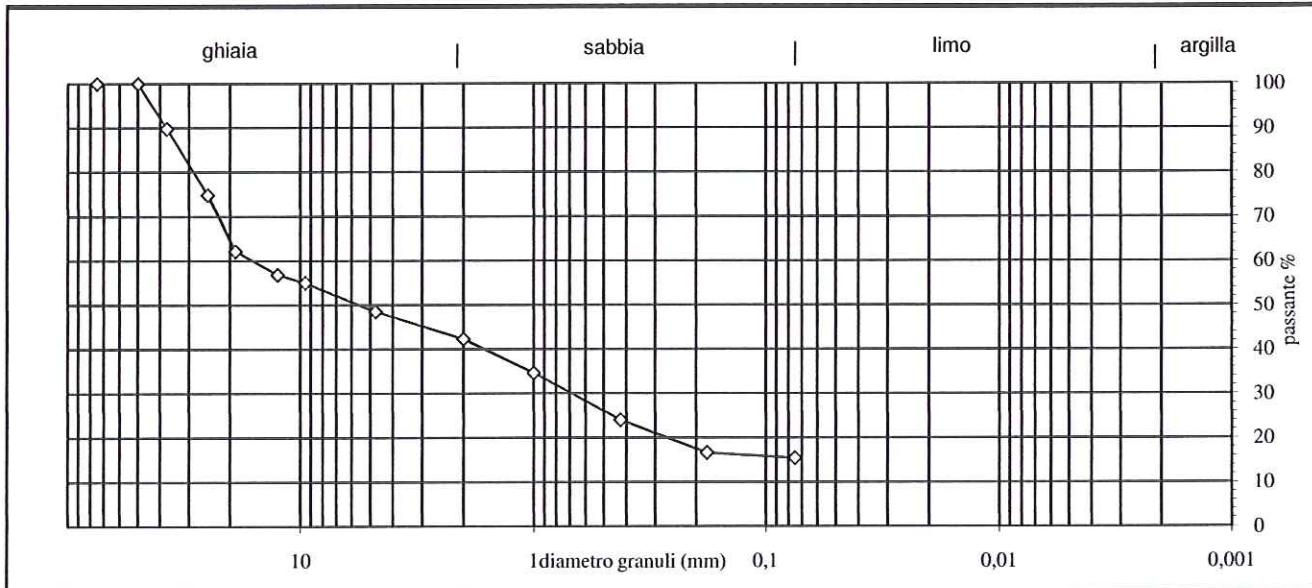
Certificato n° 1592

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S7
 Campione: CR1
 Profondità: 3.10-3.60 m
 Data esecuzione prova: 25-26/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		693.83
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	70.89	10.22	10.22	89.78
25	103.82	14.96	25.18	74.82
19	87.91	12.67	37.85	62.15
12.5	36.81	5.31	43.16	56.84
9.50	12.92	1.86	45.02	54.98
4.75	44.70	6.44	51.46	48.54
2.00	43.12	6.21	57.68	42.32
1.00	53.46	7.71	65.38	34.62
0.425	73.56	10.60	75.98	24.02
0.180	51.44	7.41	73.18	16.60
0.075	8.38	1.21	59.42	15.40
Fondo	106.82			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	51.46	33.14	15.40
U =					



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Cesare Ferrero

**Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001**

Data emissione: 26/09/12

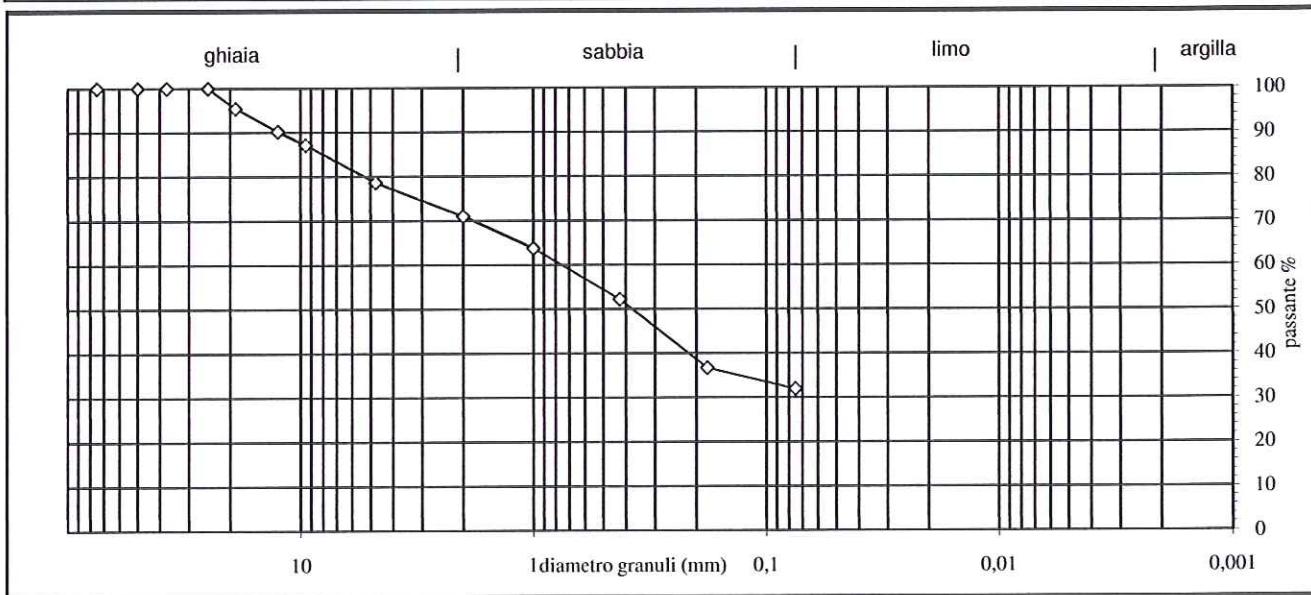
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 1593

Committente: SMAT Torino	Sondaggio: S7
Cantiere: Nuovo collettore fognario	Campione: CR2
Località: Torino	Profondità: 7.50-8.00 m
Verbale di accettazione n°: 131	Data esecuzione prova: 25-26/09/12
Data verbale: 19/09/12	Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
Note:	Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		541.59	
Setacci ASTM	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
19	24.76	4.57	4.57	4.57	95.43
12.5	28.33	5.23	9.80	9.80	90.20
9.50	16.63	3.07	12.87	12.87	87.13
4.75	45.67	8.43	21.31	21.31	78.69
2.00	41.80	7.72	29.02	29.02	70.98
1.00	39.23	7.24	36.27	36.27	63.73
0.425	62.54	11.55	47.81	47.81	52.19
0.180	83.90	15.49	63.31	63.31	36.69
0.075	25.61	4.73	68.03	68.03	31.97
Fondo	173.12				

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	21.31	46.73	31.97
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

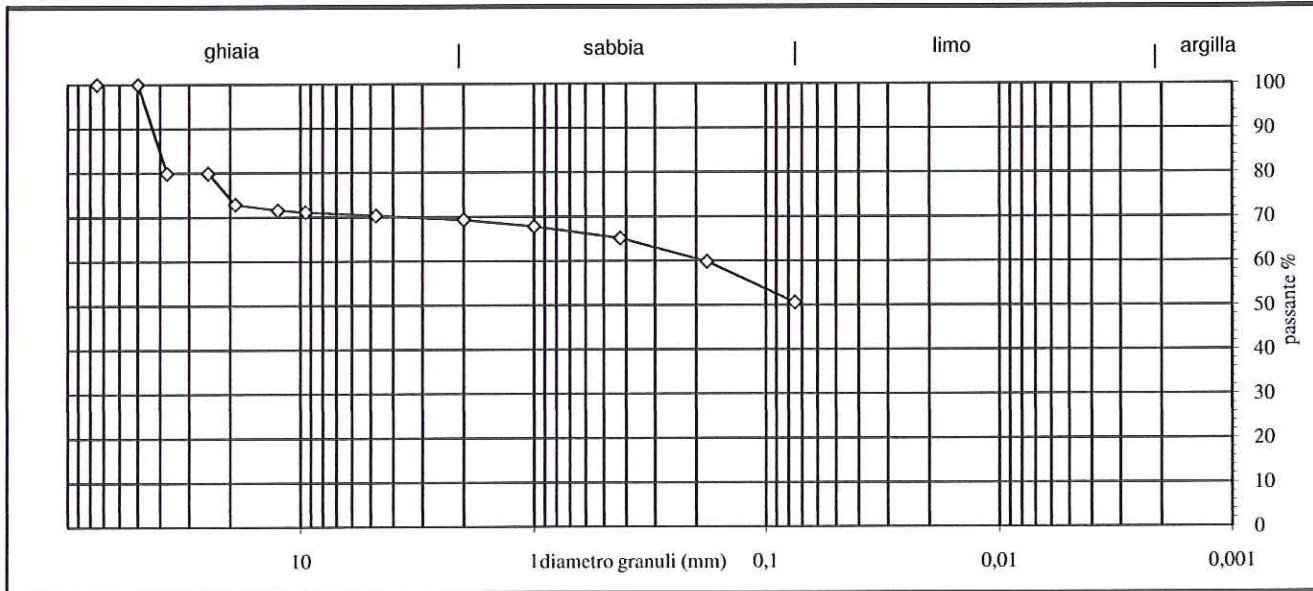
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 1594

Committente: SMAT Torino	Sondaggio: S9
Cantiere: Nuovo collettore fognario	Campione: CR1
Località: Torino	Profondità: 3.00-3.50 m
Verbale di accettazione n°: 131	Data esecuzione prova: 25-26/09/12
Data verbale: 19/09/12	Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
Note:	Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		370.2
Setacci ASTM	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	74.28	20.06	20.06	79.94
25	0.00	0.00	20.06	79.94
19	26.13	7.06	27.12	72.88
12.5	4.98	1.35	28.47	71.53
9.50	1.42	0.38	28.85	71.15
4.75	3.01	0.81	29.67	70.33
2.00	3.80	1.03	30.69	69.31
1.00	5.68	1.53	32.23	67.77
0.425	9.73	2.63	34.85	65.15
0.180	19.61	5.30	20.09	59.85
0.075	34.28	9.26	29.35	50.59
Fondo	187.28			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	29.67	19.75	50.59
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2011*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

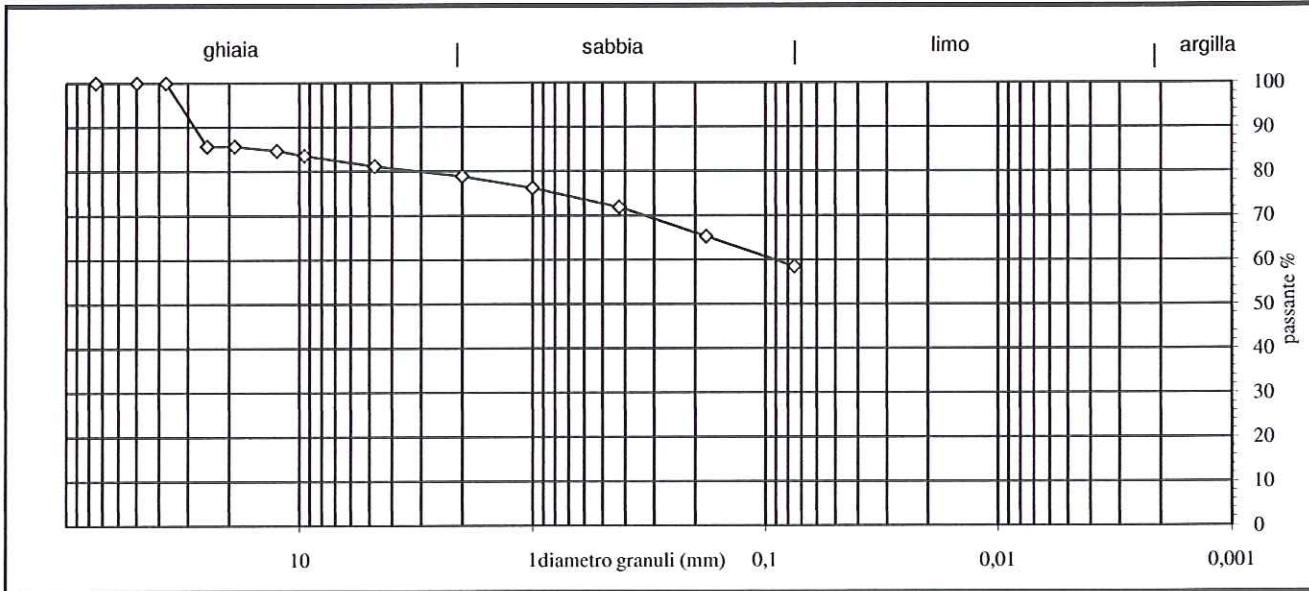
Certificato n° 1595

Committente: SMAT Torino
Cantiere: Nuovo collettore fognario
Località: Torino
Verbale di accettazione n°: 131
Data verbale: 19/09/12
Note:

Sondaggio: S9
Campione: CR2
Profondità: 4.00-4.50 m
Data esecuzione prova: 25-26/09/12
Specifiche di prova: ASTM D421-93/D422-98
Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 523.33		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	74.88	14.31	14.31	85.69
19	0.00	0.00	14.31	85.69
12.5	5.32	1.02	15.32	84.68
9.50	5.68	1.09	16.41	83.59
4.75	12.51	2.39	18.80	81.20
2.00	12.19	2.33	21.13	78.87
1.00	13.76	2.63	23.76	76.24
0.425	22.65	4.33	28.09	71.91
0.180	34.62	6.62	34.70	65.30
0.075	35.55	6.79	27.19	58.50
Fondo	306.17			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	18.80	22.70	58.50
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

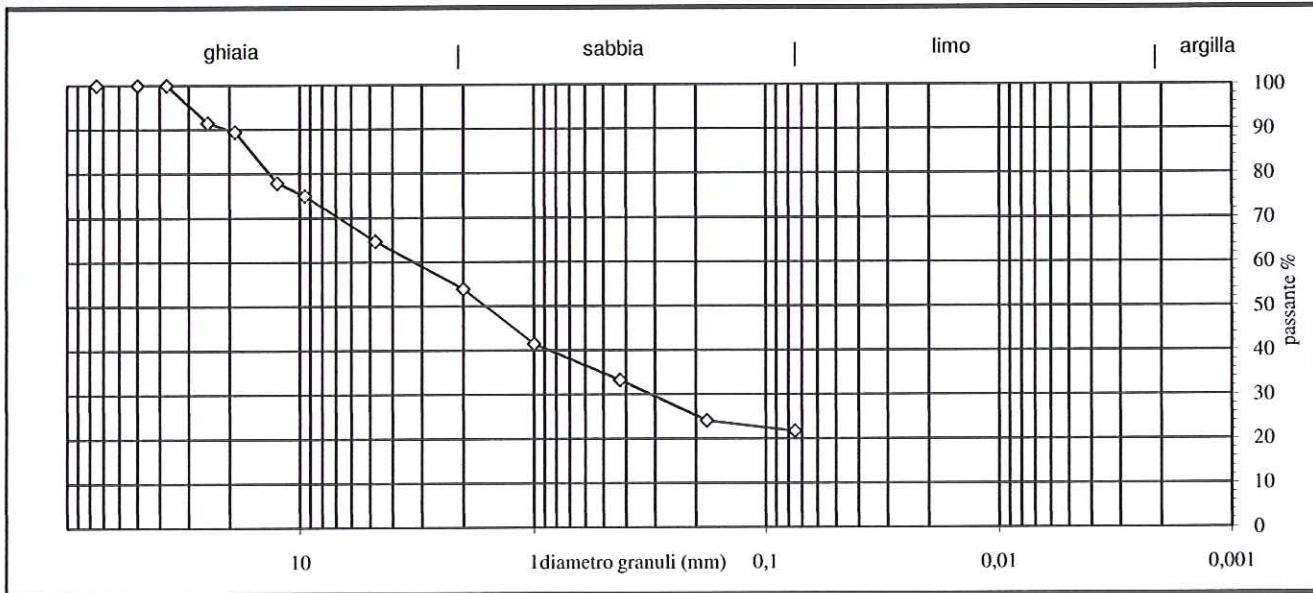
Certificato n° 1596

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S10
 Campione: CR1
 Profondità: 5.00-5.50 m
 Data esecuzione prova: 25-26/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 649.87		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	55.62	8.56	8.56	91.44
19	13.05	2.01	10.57	89.43
12.5	75.00	11.54	22.11	77.89
9.50	18.93	2.91	25.02	74.98
4.75	66.64	10.25	35.27	64.73
2.00	70.60	10.86	46.14	53.86
1.00	80.44	12.38	58.52	41.48
0.425	53.11	8.17	66.69	33.31
0.180	59.95	9.22	75.91	24.09
0.075	15.39	2.37	69.72	21.72
Fondo	141.14			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	35.27	43.01	21.72
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

SERVIZI GEOTECNICI

LIGURI

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

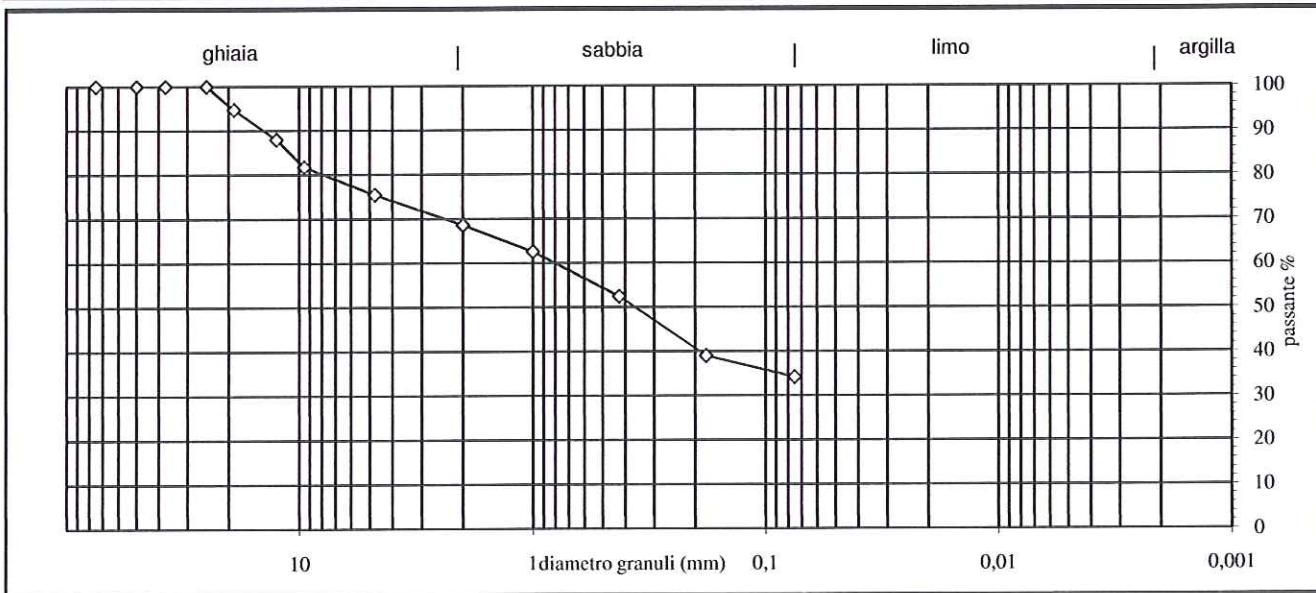
Certificato n° 1597

Committente: SMAT Torino
Cantiere: Nuovo collettore fognario
Località: Torino
Verbale di accettazione n°: 131
Data verbale: 19/09/12
Note:

Sondaggio: S10
Campione: CR2
Profondità: 8.00-8.50 m
Data esecuzione prova: 25-26/09/12
Specifiche di prova: ASTM D421-93/D422-98
Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) =		697.48	
Setacci ASTM	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
	75	0.00	0.00	0.00	100.00
	50	0.00	0.00	0.00	100.00
	37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
	25	0.00	0.00	0.00	100.00
	19	36.69	5.26	5.26	94.74
	12.5	47.10	6.75	12.01	87.99
	9.50	43.36	6.22	18.23	81.77
	4.75	44.12	6.33	24.56	75.44
	2.00	47.89	6.87	31.42	68.58
	1.00	42.25	6.06	37.48	62.52
	0.425	70.45	10.10	47.58	52.42
	0.180	93.65	13.43	61.01	38.99
	0.075	33.38	4.79	65.79	34.21
	Fondo	238.59			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	24.56	41.24	34.21
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2011

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

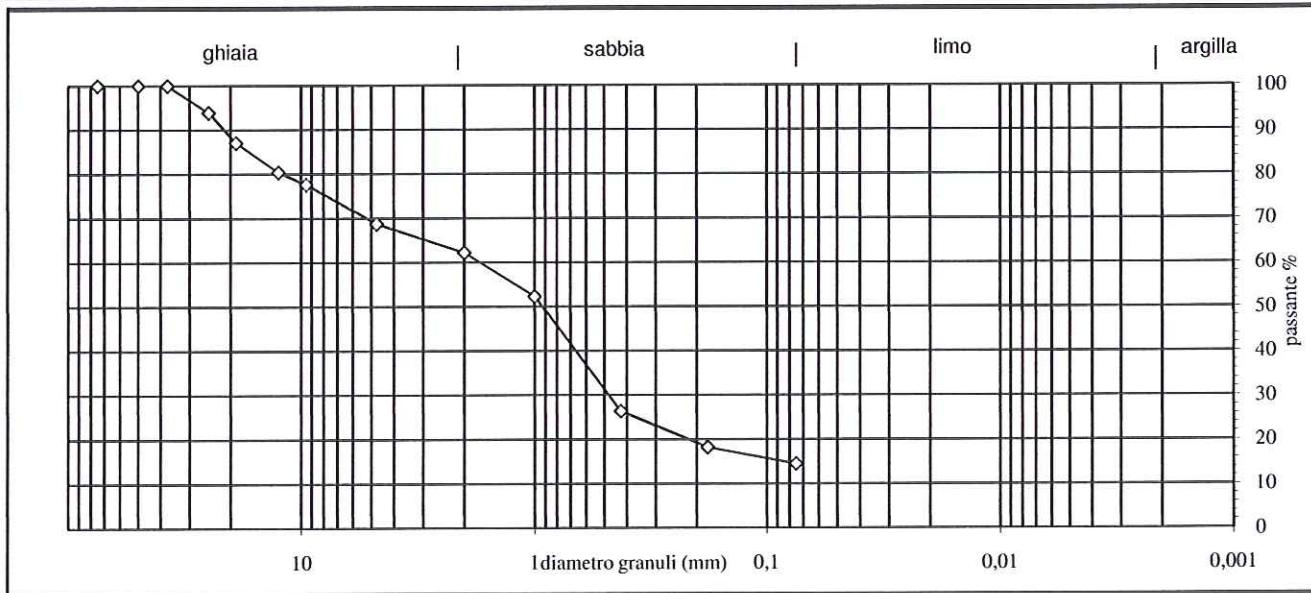
Certificato n° 1598

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S11
 Campione: CR1
 Profondità: 5.00-5.50 m
 Data esecuzione prova: 25-26/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 668.36		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	0.00	0.00	0.00	100.00
25	40.56	6.07	6.07	93.93
19	45.99	6.88	12.95	87.05
12.5	44.20	6.61	19.56	80.44
9.50	18.89	2.83	22.39	77.61
4.75	59.55	8.91	31.30	68.70
2.00	43.52	6.51	37.81	62.19
1.00	66.28	9.92	47.73	52.27
0.425	172.95	25.88	73.60	26.40
0.180	54.50	8.15	81.76	18.24
0.075	24.96	3.73	79.42	14.51
Fondo	96.96			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	31.30	54.19	14.51
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

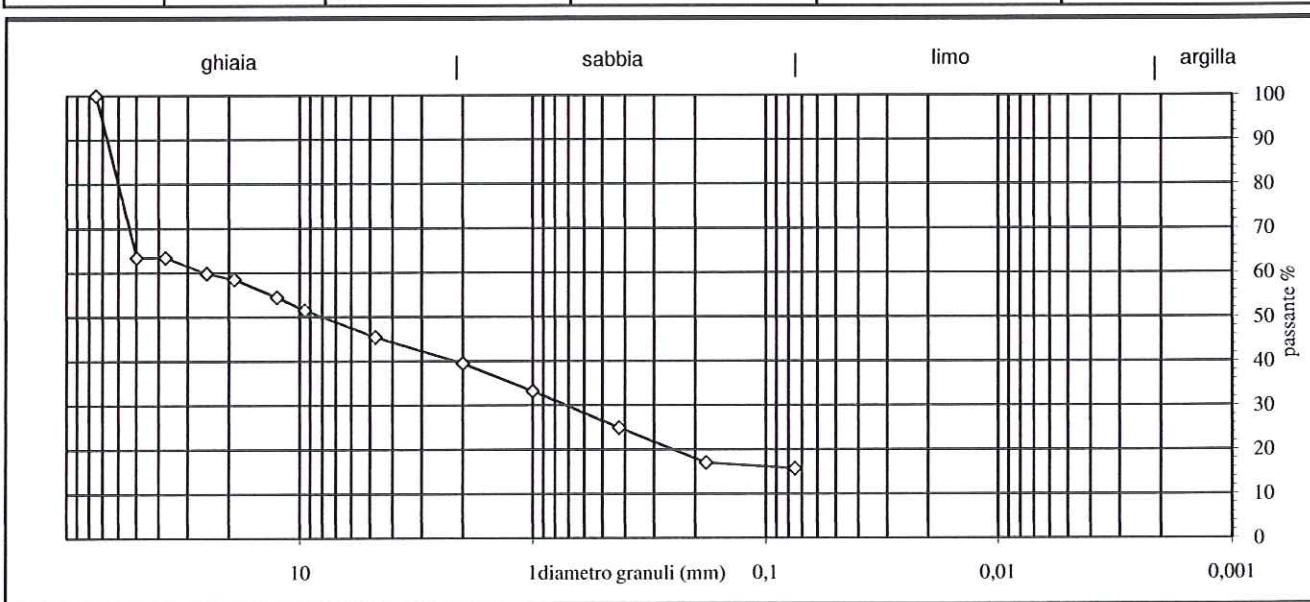
Certificato n° 1599

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S11
 Campione: CR2
 Profondità: 8.00-8.50 m
 Data esecuzione prova: 25-26/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 1041.55		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	381.60	36.64	36.64	63.36
37.5	0.00	0.00	36.64	63.36
25	36.53	3.51	40.14	59.86
19	14.30	1.37	41.52	58.48
12.5	42.06	4.04	45.56	54.44
9.50	30.28	2.91	48.46	51.54
4.75	63.73	6.12	54.58	45.42
2.00	61.41	5.90	60.48	39.52
1.00	65.52	6.29	66.77	33.23
0.425	86.62	8.32	38.45	24.91
0.180	82.45	7.92	46.36	17.00
0.075	13.58	1.30	44.16	15.69
Fondo	163.47			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	54.58	29.72	15.69
		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Cesare Ferrero

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di
 su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 26/09/12

ANALISI GRANULOMETRICA

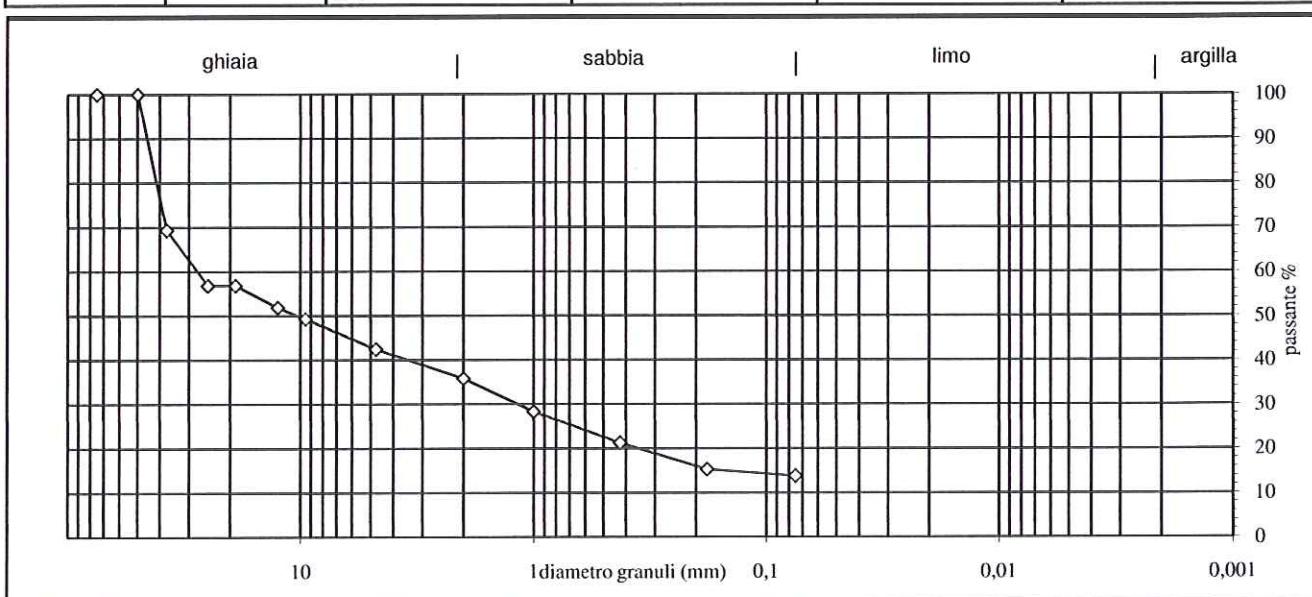
Certificato n° 1600

Committente: SMAT Torino
 Cantiere: Nuovo collettore fognario
 Località: Torino
 Verbale di accettazione n°: 131
 Data verbale: 19/09/12
 Note:

Sondaggio: S14
 Campione: CR1
 Profondità: 2.80-3.30 m
 Data esecuzione prova: 25-26/09/12
 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-98
 Rep: 12/128

<i>Analisi con setacci</i>		Terreno analizzato M (gr) = 808.7		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
75	0.00	0.00	0.00	100.00
50	0.00	0.00	0.00	100.00
37.5	248.17	30.69	30.69	69.31
25	100.88	12.47	43.16	56.84
19	0.00	0.00	43.16	56.84
12.5	39.98	4.94	48.11	51.89
9.50	20.97	2.59	50.70	49.30
4.75	55.41	6.85	57.55	42.45
2.00	53.53	6.62	64.17	35.83
1.00	60.43	7.47	71.64	28.36
0.425	57.10	7.06	78.70	21.30
0.180	48.50	6.00	54.01	15.30
0.075	12.11	1.50	43.04	13.80
Fondo	111.62			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	57.55	28.65	13.80
U =					



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
 Dr. Cesare Ferrero

ANALISI CHIMICHE



ACCREDIA 
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/1

(pag. 1 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S1 profondità -4,80 ÷ -5,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
<u>Sul campione tal quale</u>						
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 ^a	% p/p	61,5	---	---	25/09/12
		% p/p	38,5	---	---	
*) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	%p/p	98,3	---	---	25/09/12
*) Idrocarburi leggeri (C≤12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250	28/09/12
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>						
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50	28/09/12
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,08	2	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,21	2	15	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	16,8	20	250	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^a Gravimetria



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/1

(pag. 2 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S1 profondità -4,80 ÷ -5,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	145	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
· Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	108	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	6,2	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	8,8	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	31,5	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12):						
*) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	27	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA 
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/1

(pag. 3 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S1 profondità -4,80 ÷ -5,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
<u>Sul lisciviato acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,4	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,0	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	68,5	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	4,82	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	Inf. 0,1	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,33	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	12,7	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/1

(pag. 4 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S1 profondità -4,80 ÷ -5,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (%)	Data prova
Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Giovanni DACOMO

Nichelino, il 28/09/2012



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/2 (pag. 1 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S2 profondità -6,80 ÷ -7,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
<u>Sul campione tal quale</u>						
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 a	% p/p	53,2	---	---	25/09/12
		% p/p	46,8	---	---	
*) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% p/p	96,4	---	---	25/09/12
*) Idrocarburi leggeri (C \leq 12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250	28/09/12
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>						
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50	28/09/12
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,07	2	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,26	2	15	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	18,9	20	250	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^aGravimetria



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/2 (pag. 2 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S2 profondità -6,80 ÷ -7,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite a	Val. limite b	Data prova
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	59,5	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	77,7	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	8,2	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	14,2	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	35,4	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12):						
*) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	35	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/2

(pag. 3 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S2 profondità -6,80 ÷ -7,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
<u>Sul lisciviatore acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,1	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	8,8	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	88,1	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	3,89	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,21	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,51	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ⁼)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	15,9	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/2 (pag. 4 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S2 profondità -6,80 ÷ -7,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
. Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento della L.A.R.A. S.r.l.



Responsabile del Laboratorio

Dr. Giovanni DACOMO

Nichelino, li 28/09/2012



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/3

(pag. 1 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S3 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
<u>Sul campione tal quale</u>						
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 a	% p/p % p/p	50,9 49,1	---	---	25/09/12
*) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	%p/p	96,7	---	---	25/09/12
*) Idrocarburi leggeri (C≤12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250	28/09/12
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>						
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50	28/09/12
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,06	2	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,17	2	15	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	14,9	20	250	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^a Gravimetria



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/3 (pag. 2 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S3 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	103	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	83,7	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	7,2	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	9,5	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	27,9	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12):						
*) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	42	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 – Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 – Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/3 (pag. 3 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S3 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
<u>Sul lisciviato acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,5	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,1	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	75,9	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	2,55	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,17	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	2,6	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ⁼)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	8,3	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/3 (pag. 4 di 4)

Cliente: *CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO*

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S3 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Giovanni DACOMO

Nichelino, li 28/09/2012



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/4 (pag. 1 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S5 profondità -5,00 ÷ -5,50 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite	Data prova
				a	b
<u>Sul campione tal quale</u>					
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 a	% p/p	46,0	---	---
		% p/p	54,0	---	---
*) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% p/p	99,3	---	---
*) Idrocarburi leggeri (C≤12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>					
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,07	2	10
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,40	2	15
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	17,5	20	250

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^a Gravimetria



LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/4 (pag. 2 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S5 profondità -5,00 ÷ -5,50 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite a	Val. limite b	Data prova
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	130	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	96,3	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	19,7	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	34,2	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	52,1	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12): *) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	24	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/4 (pag. 3 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S5 profondità -5,00 ÷ -5,50 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
<u>Sul lisciviato acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,3	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	8,9	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	80,3	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	3,61	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	Inf. 0,1	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	1,7	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	11,7	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/4 (pag. 4 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S5 profondità -5,00 ± -5,50 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



Responsabile del Laboratorio

Dr. Giovanni DACOMO

Nichelino, lì 28/09/2012



LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/5 (pag. 1 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S6 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
<u>Sul campione tal quale</u>						
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 ^a					25/09/12
		% p/p	19,1	---	---	
		% p/p	80,9	---	---	
*) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% p/p	93,4	---	---	25/09/12
*) Idrocarburi leggeri (C \leq 12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250	28/09/12
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>						
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50	28/09/12
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,05	2	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,11	2	15	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	7,2	20	250	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^aGravimetria



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/5 (pag. 2 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S6 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	38,3	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	34,7	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	2,3	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	4,7	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	11,3	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12):						
*) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	33	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 – Titolo V – D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 – Titolo V – D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/5 (pag. 3 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S6 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
<u>Sul lisciviato acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,7	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,2	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	77,4	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	6,19	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,33	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,68	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ⁼)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	9,3	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/5 (pag. 4 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S6 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento della L.A.R.A. S.r.l.



H. Responsabile del Laboratorio

Dr. Giovanni DACOMO

Nichelino, lì 28/09/2012



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/6

(pag. 1 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S7 profondità -2,50 ÷ -3,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
<u>Sul campione tal quale</u>						
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 ^a	% p/p % p/p	49,6 50,4	---	---	25/09/12
*) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% p/p	97,5	---	---	25/09/12
*) Idrocarburi leggeri (C≤12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250	28/09/12
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>						
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50	28/09/12
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,12	2	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,24	2	15	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	18,9	20	250	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 – Titolo V – D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 – Titolo V – D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^aGravimetria



LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/6 (pag. 2 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S7 profondità -2,50 ÷ -3,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite a	Val. limite b	Data prova
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	99,1	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	118	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	9,6	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	14,5	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	33,7	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12):						
*) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	17	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/6 (pag. 3 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S7 profondità -2,50 ÷ -3,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
<u>Sul lisciviato acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,3	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	8,9	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	94,5	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	1,17	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,43	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,51	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ⁼)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	7,02	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/6

(pag. 4 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S7 profondità -2,50 ÷ -3,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	5,4	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



Il Responsabile del Laboratorio

D. Giovanni DACOMO

Nichelino, lì 28/09/2012



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/7 (pag. 1 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S9 profondità -4,50 ÷ -5,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
<u>Sul campione tal quale</u>						
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 ^a	% p/p % p/p	11,8 88,2	---	---	25/09/12
*) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% p/p	86,0	---	---	25/09/12
*) Idrocarburi leggeri (C _≤ 12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250	28/09/12
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>						
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50	28/09/12
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	2	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,10	2	15	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	5,4	20	250	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^a Gravimetria



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/7 (pag. 2 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S9 profondità -4,50 ÷ -5,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	35,5	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	32,1	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	13,3	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	10,4	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	25,4	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12):						
*) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	29	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/7 (pag. 3 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S9 profondità -4,50 ÷ -5,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
<u>Sul lisciavito acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,2	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	8,9	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	73,1	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	1,87	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,47	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,59	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ⁼)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	5,9	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/7 (pag. 4 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S9 profondità -4,50 ÷ -5,00 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (#)	Data prova
Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



Responsabile del Laboratorio
Dr. Giovanni DACOMO

Nichelino, lì 28/09/2012



ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/8 (pag. 1 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S11 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. Limite		Data prova
				a	b	
<u>Sul campione tal quale</u>						
*) Distribuzione granulometrica: < 2 mm > 2 mm	Metodo di Prova Interno n° 0300 a					25/09/12
%) Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% p/p	98,7	---	---	25/09/12
*) Idrocarburi leggeri (C≤12)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	Inf. 1	10	250	28/09/12
<u>Sulla frazione sottovaglio a 2 mm, essiccata all'aria:</u>						
Arsenico (come As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	20	50	28/09/12
Berillio (come Be)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	2	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,30	2	15	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	17,7	20	250	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^aGravimetria



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/8 (pag. 2 di 4)

Cliente: **CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO**

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S11 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite		Data prova
				a	b	
Cromo totale (come Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	149	150	800	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	Inf. 0,05	1	5	28/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	99,2	120	500	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	5,7	100	1000	28/09/12
Rame totale (come Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	17,7	120	600	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	Inf. 0,5	3	15	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	46,8	150	1500	28/09/12
Idrocarburi pesanti (C>12):						
*) C da 13 a 40	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg s.s.	21	50	750	28/09/12

(a) Tabella 1 - colonna A - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

(b) Tabella 1 - colonna B - Allegato 5 - Titolo V - D. Lgs. 03/04/2006 n. 152

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0185

LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/8

(pag. 3 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S11 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (*)	Data prova
<u>Sul lisciavito acquoso dopo 24 ore:</u> (sec. UNI 12457-2:2004)					
pH (iniziale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,6	---	25/09/12
pH (finale)	APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003	unità di pH	9,2	5,5 ÷ 12,0	26/09/12
Conducibilità a 25°C	APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003	µS/cm	67,2	---	26/09/12
*) Temperatura media nelle 24h ^b	Metodo di Prova Interno n° 1109	°C	23,2	---	26/09/12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l	Inf. 10	30	26/09/12
*) Cianuri (come CN ⁻)	Hach Lange LCK 315	µg/l	Inf. 10	50	26/09/12
Cloruri (come Cl ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	2,86	100	28/09/12
Fluoruri (come F ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	Inf. 0,1	1,5	28/09/12
*) Nitrati (come NO ₃ ⁻)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,32	50	28/09/12
Solfati (come SO ₄ ⁼)	APAT CNR IRS 4020 Man 29 2003	mg/l	0,82	250	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA della L.A.R.A. S.r.l.

^b Registrazione mediante Data logger ad intervalli di 30'



LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Rapporto di Prova n° 21341/8 (pag. 4 di 4)

Cliente: CITIEMME S.r.l. Compagnia Torinese Monitoraggi - Via Donati n° 14 - 10121 TORINO

Provenienza campione: SMAT Torino

Contenitore: sacchetto in plastica

N° unità campionarie: 01

Tipologia del campione: terreno

Descrizione riportata in etichetta (se presente): S11 profondità -3,80 ÷ -4,30 m

Modalità di campionamento: effettuato a cura del Cliente

Stato del sigillo (se presente): ---

Controcampione: non richiesto - l'aliquota residua dopo le prove viene conservata per 120 giorni dalla data di emissione del presente Rapporto di Prova

Data ricevimento campione in Laboratorio: 18/09/2012; consegnato da Incaricato del Cliente

Data accettazione campione: 18/09/2012

Parametro	Metodo di prova	u.m.	Risultati	Val. limite (*)	Data prova
Arsenico (come As)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	27/09/12
Bario (come Ba)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,05	1	28/09/12
*) Berillio (come Be)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Cadmio (come Cd)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 0,5	5	28/09/12
Cobalto (come Co)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Cromo totale (come Cr)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
*) Mercurio (come Hg)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 273 Met ISS.DAB.013.REV00	µg/l	Inf. 0,1	1	27/09/12
Nichel (come Ni)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	28/09/12
Piombo (come Pb)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	50	28/09/12
Rame (come Cu)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,005	0,05	28/09/12
Selenio (come Se)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 1	10	27/09/12
Vanadio (come V)	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	Inf. 5	250	28/09/12
Zinco (come Zn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	Inf. 0,04	3	28/09/12

(#) D.M. 05/04/2006, n. 186

Allegati: ---

Il presente Rapporto di Prova è riferito esclusivamente al campione esaminato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante della L.A.R.A. S.r.l.

Le prove contrassegnate con *) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDITATA della L.A.R.A. S.r.l.



Responsabile del Laboratorio
Dr. Giovanni DACOMO

Nichelino, lì 28/09/2012