

REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

COMUNE DI SALBERTRAND

OGGETTO

PROGETTO ESECUTIVO

Lavori di completamento Capannone ricovero mezzi ACSEL
(Provvedimento Autorizzativo Unico n° 144 del 29/03/2017)



Acel s.p.a. - Cap. soc. int. versato € 120.000 - P.IVA 08876820013

Sede legale ed amministrativa: 10057 SANT'AMBROGIO DI TORINO (TO) Italy - Via delle Chiuse, 21
Tel. +39 011 93 42 978 - Fax +39 011 93 99 213
segreteria@acselspa.it - www.acselspa.it

FIRMA
AMM. DELEGATO

FIRMA
R.U.P.

INDIRIZZO

S.S. 24 - Strada Vicinale delle Sagne

OGGETTO

RELAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE

STUDIO DI PROGETTAZIONE

Ing. Roberto CIMARELLA

Via Almese n. 33B
10040 Villar Dora - TO
Tel. 011.9352570

FIRMA E TIMBRO

RIFERIMENTI CATASTALI

NCT fg. 21 N. 9,10,15,22,281,16,29,34,35,37,43,70,45,164,263,54,41,38,26
27,271,259,28,53,57,55,58,24,25,282,39,40,46,47,48,49,52

EMISSIONE: Maggio 2017

REVISIONE:

SCALA ELABORATI

NUM. ELAB. GRAFICI

TAVOLA

R13

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO
COMUNE DI SALBERTRAND

INDAGINI GEOGNOSTICHE PROPEDEUTICHE AI LAVORI
DI COSTRUZIONE DEL NUOVO
"CAPANNONE RICOVERO MEZZI ACSEL"



RAPPORTO CERTIFICATIVO DELLE INDAGINI

CODICE ELABORATO

15001-27/ IG

COMMITTENTE



ACSEL S.p.A.
Via delle Chiuse, 21
10057 - SANT'AMBROGIO DI TORINO (TO)



COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI Srl



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

Accettazione n.15001-27 del 23/07/2015

Dr. A. Cantù

Lo Sperimentatore

Dr. A. Cantù

Lo Sperimentatore

Dr.

Il Direttore del Laboratorio

AGOSTO 2015

DATA EDIZIONE

REDATTO

CONTROLLATO

VALIDATO





REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO
COMUNE DI SALBERTRAND

INDAGINI GEOGNOSTICHE PROPEDEUTICHE AI LAVORI DI COSTRUZIONE DEL
NUOVO “CAPANNONE RICOVERO MEZZI ACSEL”

Rapporto certificativo delle indagini geognostiche

Agosto 2015

INDICE CERTIFICATI

15001-27/01 Rilievo stratigrafico di perforazione S1	
15001-27/02 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S1	
15001-27/03 Rilievo stratigrafico di perforazione S2	
15001-27/04 Prove penetrometriche dinamiche SPT sondaggio S2	

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Committente: ACSEL S.p.A.

Commessa: 15001-27

Cantiere: Salbertrand (TO) – Strada vicinale delle Sagne

Tra il 27/07/2015 e il 28/07/2015 sono stati realizzati n. 2 sondaggi a carotaggio continuo in Comune di Salbertrand (TO). (Vedi corografia e Tav.01).

In particolare, si tratta dei sondaggi:

- S1: profondo 12 m;
- S2: profondo 12 m.

La terebrazione è stata eseguita impiegando una sonda idraulica Geomarc G600 montata su carro cingolato, di cui nella tabella a seguire vengono presentate le principali caratteristiche:



Particolare fotografico della sonda utilizzata

SONDA PERFORATRICE IDRAULICA		
Modello:	GEOMARC – GM 600 C Matricola 11/2005	
Coppia max.	kgm	600
Velocità di rotazione	rpm	75-550
Spinta	kg	2600
Tiro	kg	2000
Velocità rapida risalita	m/min	22
Velocità rapida discesa (min.-max.)	m/min	32
Tiro max. argano	kg	2000
Motore diesel Deutz	KW	56
<i>Dimensioni</i>		
<i>Lunghezza</i>	m	5.60
<i>Larghezza</i>	m	2.00
<i>Altezza</i>	m	2.20
<i>Peso</i>	kg	6230
Pompa a pistoncini Triplex 200 per fanghi		
Portata max.	l/min	200
Pressione max. esercizio	bar	40

METODOLOGIA DI PERFORAZIONE

Carotaggio continuo

La perforazione è stata condotta con rotazione a carotaggio continuo del terreno attraversato utilizzando carotieri semplici di diametro 101 mm e 131 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.

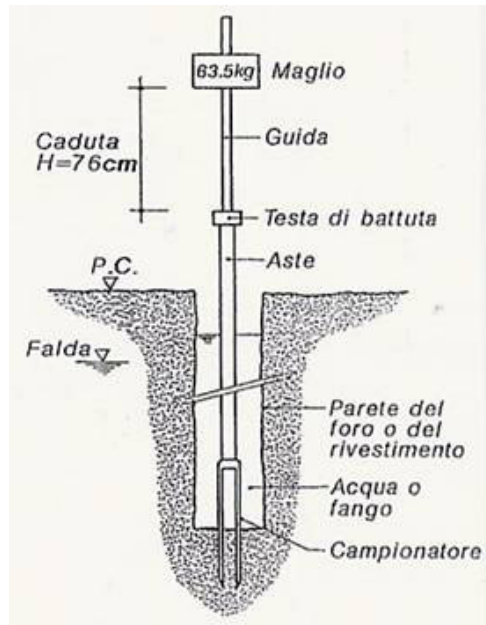
PROVE GEOTECNICHE IN FORO

PROVE S.P.T.

Nei fori di sondaggio sono state eseguite complessivamente n. 10 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'organo oleodinamico della sonda perforatrice.



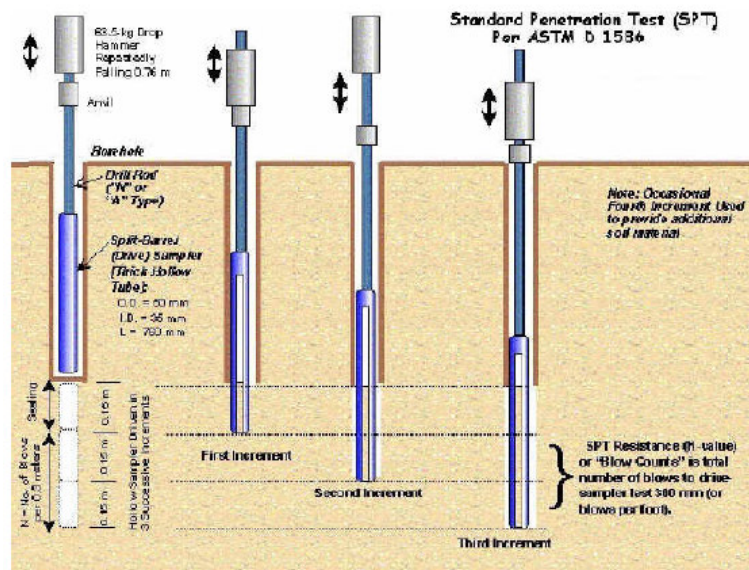
Il campionatore viene fatto penetrare nel terreno per una profondità di 45 cm, a partire dalla quota di fondo foro (eventualmente ripulito tramite apposita manovra), rilevando il numero di colpi (N) necessari per la penetrazione di ciascun intervallo di 15 cm. Il valore di NSPT è ottenuto sommando i 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 delle prove SPT si è utilizzato il campionatore Raymond corredato di una scarpa troncoconica a punta aperta o chiusa a seconda della granulometria riscontrata.

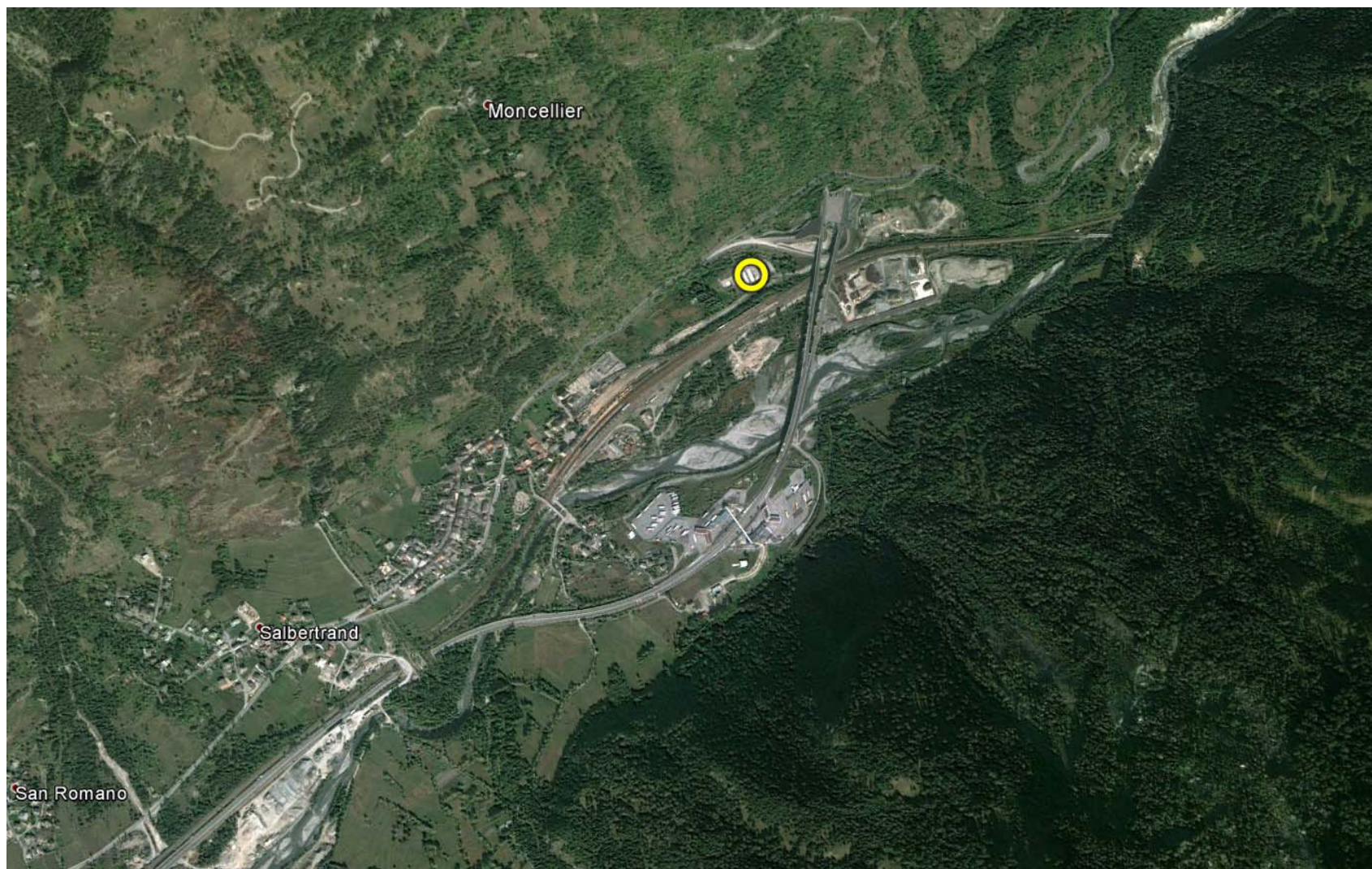
Per l'esecuzione della prova si veda lo schema a seguire:



~

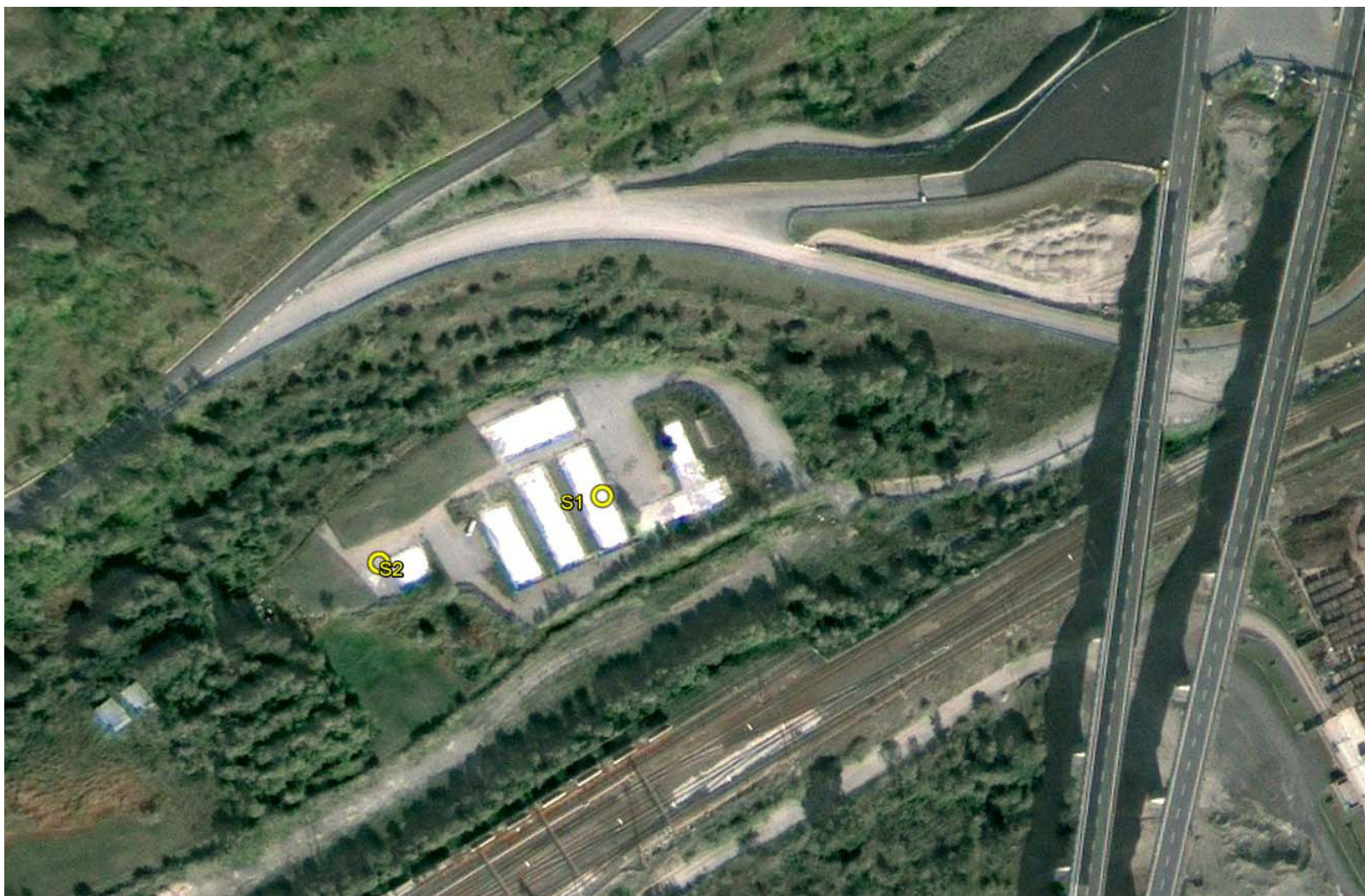
In allegato vengono forniti i certificati stratigrafici dei sondaggi geognostici, i certificati delle prove eseguite e le fotografie delle carote prelevate.

Salbertrand (TO) – Nuovo Capannone ricovero mezzi Acsel Spa
Corografia di inquadramento delle indagini




Salbertrand (TO) – Nuovo Capannone ricovero mezzi Acsel Spa

Tav. 01 – Ubicazione sondaggi



CERTIFICATI



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

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

ACSEL S.p.A.

Cantiere

Indagini geognostiche per i lavori di costruzione del nuovo "Capannone ricovero mezzi Acsel"

Località

Salbertrand (TO) - Strada vicinale delle Sagne

Commissa n. 15001-27

Perforazione

inizio: 27/07/2015 fine: 28/07/2015 Sonda: Geomarc GM 600

Coordinate:

N= 45°4'37.59" E= 6°53'33.71" Scala 1 : 40


Accettazione n. 15001-27

Certificato n. 15001-27/01

del 06/08/2015


Lo Sperimentatore

Dr. A. Cantù



Il Direttore del Laboratorio



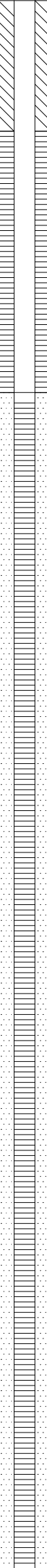
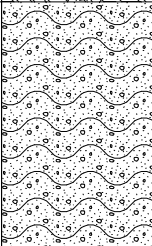
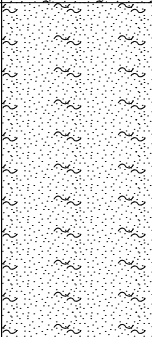
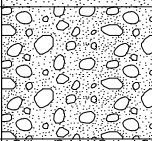
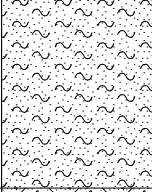

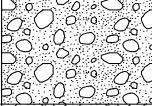
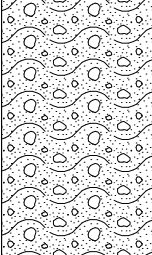
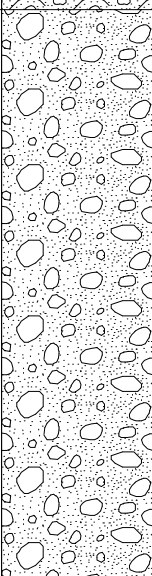
Dr. Geol. Giorgio Sola



SONDAGGIO

S1

Pagina 1 di 1

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
0.00	1.90		Terreno di riporto costituito da clasti e frammenti roc-ciosi eterometrici in matrice siltoso-sabbiosa e subordi-nati ciottoli, colore nocciola chiaro.	<div>5.00</div> <div></div> <div>carotaggio continuo 101 mm semplice</div>	carotaggio continuo 131 mm semplice	127 mm	90-100 %			2.00 6-7-8					
1.90	1.30		Limo debolmente sabbioso fine con con ghiaia sparsa, poco consistente, colore nocciola grigiastro.												
3.20	1.80		Sabbia fine limosa, debolmente organica, poco ad-densata, colore grigio scuro.												
5.00	0.70		Ghiaia eterometrica in matrice siltoso-sabbiosa, mode-ratamente addensata, colore grigio.												
5.70	1.00		Limo debolmente sabbioso fine, organico, talora torbo-so (5.80-6.00), poco consistente, colore grigio-bru-nastro.												
6.70	0.30		Come sopra, con subordinata frazione ghiaiosa fine, moderatamente consistente, colore bruno-nocciola.												
7.00	0.60		Ghiaia eterometrica in matrice siltoso-sabbiosa, su-bordinati ciottoli, da moderatamente addensata ad ad-densata, colore grigio.												
7.60	1.40		Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbio-so-limosa a livelli prevalente, discreta ossidazione, da addensata a molto addensata, colore grigio-nocciola.												
9.00	3.00		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa ta-lora abbondante, subordinati ciottoli, da moderata-mente ad addensata, colore grigio-nocciola.												
12.00										8.00 22-29-31					
										10.00 15-17-18					

Il foro di sondaggio è stato attrezzato con tubo piezometrico in PVC del tipo "tubo aperto" del diametro di 1"1/2 con tratto fenestrato compreso tra -3.00m e -12.00m dal p.c..

 <p>COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI</p> <p>Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01</p>	PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2012)		SONDAGGIO n. S1
	Mod. 7.5.13 rev. 01		
	Committente: ACSEL S.p.A.		
	Cantiere: Nuovo "Capannone ricovero mezzi Acsel"		
Località: Salbertrand (TO) – Strada vicinale delle Sagne			Eseguito il
Coordinate: N=45°04'37.59" E=6°53'33.71"			27-28/07/2015
Accettazione n. 15001-27 - Certificato n. 15001-27/02 del 06/08/2015 - Commessa n. 15001-27			

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	2.00	6	7	8	
2	4.00	2	4	3	
3	6.00	2	2	3	
4	8.00	22	29	31	
5	10.00	15	17	18	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:


Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola



Pagina 1 di 1



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

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 ACSEL S.p.A.

Cantiere Indagini geognostiche per i lavori di costruzione del nuovo "Capannone ricovero mezzi Acsel"

Località Salbertrand (TO) - Strada vicinale delle Sagne

Perforazione inizio: 28/07/2015 fine: 28/07/2015 Sonda: Geomarc GM 600

Coordinate: N= 45°4'36.93" E= 6°53'30.64" Scala 1 : 40

Accettazione n. 15001-27 Certificato n. 15001-27/03 del 06/08/2015

Commissa n. 15001-27

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO

S2

Pagina 1 di 1

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]				
0.00	1.50		Terreno di riporto costituito da clasti eterometrici roc- ciosi in matrice siltoso-sabbiosa con subordinati fram- menti di cls, colore grigio.	<div>4.30</div>	carotaggio continuo 131 mm semplice	127 mm	90-100 %			2.00 2-2-3									
1.50	0.30		Terreno rimaneggiato ghiaioso-sabbioso fine, colore grigio-nocciola.		carotaggio continuo 101 mm semplice					4.00 2-3-3									
1.80	4.90		Limo debolmente sabbioso a tratti torboso (1.80-2.00; 2.20-2.50) con intercalate subordinate passate pluri- centimetriche con rara ghiaia sparsa, poco consistente, colore nocciola-grigiastro.							6.00 3-4-6									
6.70	2.30		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa ta- lora abbondante, rari ciottoli, intensa ossidazione, mo- deratamente addensata, colore nocciola-ocraceo.							8.00 15-17-19									
9.00	3.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente li- mosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli, da mode- ratamente addensata ad addensata, colore grigio-noc- ciola.							10.00 14-15-26									
12.00																			

Il foro di sondaggio è stato ritombato al termine della perforazione.

 <p>Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01</p>	PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT (UNI EN ISO 22476-3:2012)		SONDAGGIO n. S2
	Mod. 7.5.13 rev. 01		
	Committente: ACSEL S.p.A.		
	Cantiere: Nuovo "Capannone ricovero mezzi Acsel"		
Località: Salbertrand (TO) – Strada vicinale delle Sagne		Eseguito il	
Coordinate: N=45°04'36.93" E=6°53'30.64"		28/07/2015	
Accettazione n. 15001-27 - Certificato n. 15001-27/04 del 06/08/2015 - Commessa n. 15001-27			

Prova n.	inizio prova prof. [m] da p.c.	N° colpi			note
		15 cm	30 cm	45 cm	
1	2.00	2	2	3	
2	4.00	2	3	3	
3	6.00	3	4	6	
4	8.00	15	17	19	
5	10.00	14	15	26	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NOTE E OSSERVAZIONI:

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

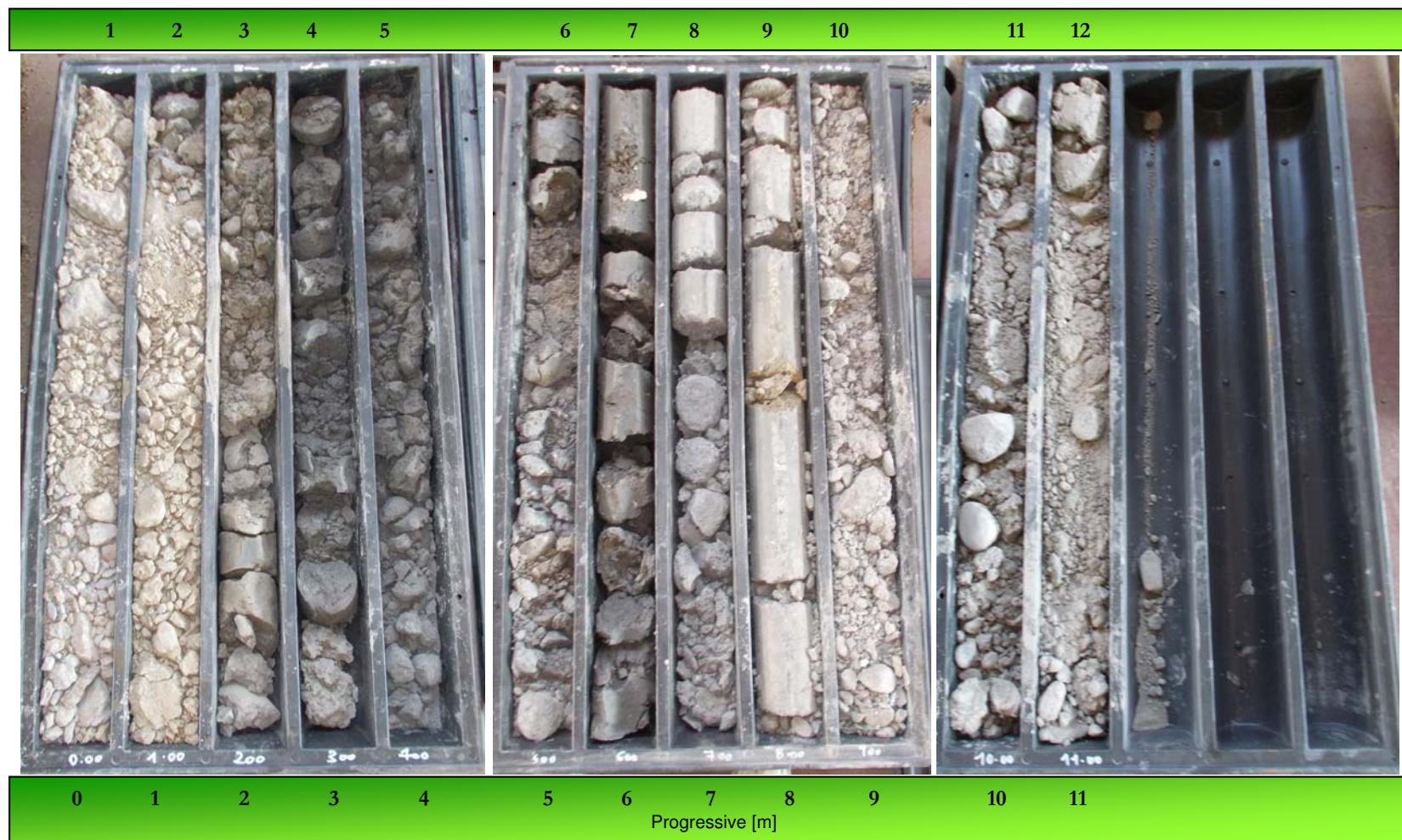
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola



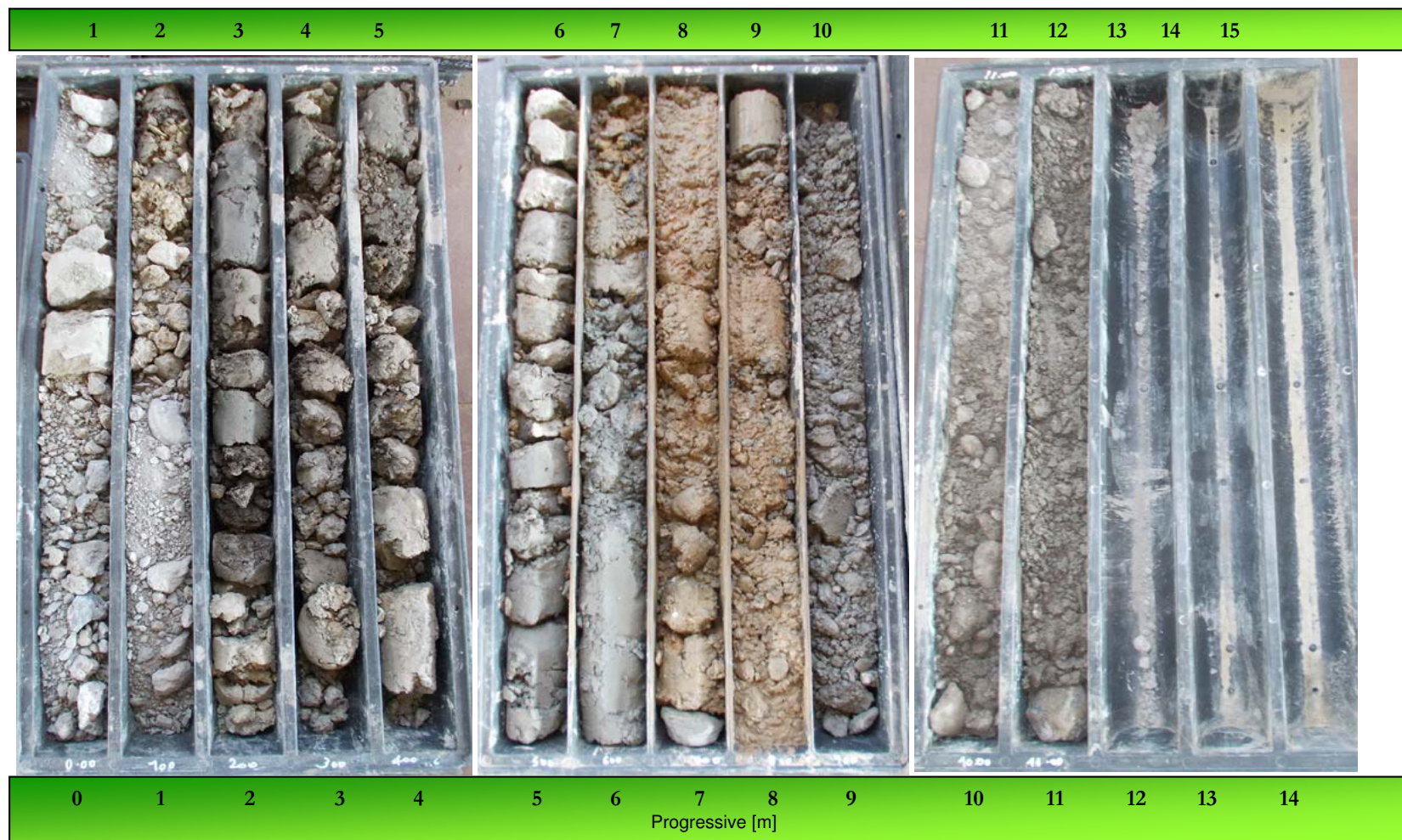
FOTOGRAFIE CASSETTE

Salbertrand (TO) – Nuovo Capannone ricovero mezzi ACSEL - Sondaggio SI (L = 12.00 m)



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

Salbertrand (TO) – Nuovo Capannone ricovero mezzi ACSEL - Sondaggio S2 (L = 12.00 m)



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