

**INDAGINI LTF 2010
PIANA DI SUSÀ**

Committente: L T F	Località: Susa (TO)	Perforazione: S65	Quota inizio = p.c.
Coordinate X=	Y=		Tipo di attrezzatura: Casagrande C8
Data inizio: 18/01/2010	Data ultimazione: 19/01/2010		
Operatore: M.Boldini	Responsabile: Dott. Geol. F.Picchio		
1,2,3 ... camp. Indisturbati	s = Shelby	d = Denison	
LEGENDA:	m = Mazler	o = Osterberg	
A,B,C ... camp. rimanegeflati	p = percussione	Dm: corona diamantata	
		W: corona Widia	

Metodo di perforazione	Altezza di perforazione		
Tipo di corona	Ø 152	W	
Rivestimento			
Campioni	0,15 - 1,00 - 2,25 - 2,55 - 2,75 - 3,15 - 4,20 - 4,50 - 8,20 - 8,50 - 11,50 - 12,00 - 12,60 - 13,00 - 13,35 - 14,00 - 14,90 - 17,80 - 18,30 - 18,90		
Profondità			
Scala 1:100			
Stratigrafia			
Descrizione			
astialto	riporto : ghiaia eterometrica subangolare e rari ciottoli (Ø 11 cm) con sabbia deb.		
	limosa bruno nerastro		
	riporto : sabbia medio fine deb. limosa griglia ingl. ghiaia eterometrica subangolare		
	riporto : sabbia limosa grigio scuro		
	riporto : limo sabbioso deb. argilloso grigio marrone		
	riporto : blocchi ciottoli e ghiaia medio grossolana in deb. matrice sabbiosa grigliata		
	riporto : ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 10 cm) da subangolari ad arrotondati con sabbia medio fine grigio chiara		
	ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 8 cm) da subangolari ad arrotondati con sabbia medio fine deb. limosa griglia		
	ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 10 cm) da subangolari ad arrotondati in matrice sabbiosa grigio chiara. Loc. pres. trovanti		
	ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 13 cm) da subangolari ad arrotondati con sabbia medio fine deb. limosa griglia		
	sabbia medio fine loc. limosa bruno marrone ingl. ghiaia medio fine		
	ghiaia medio grossolana in matrice sabbioso limosa marrone		
	sabbia medio fine griglia con ghiaia medio grossolana		
	ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 11 cm) da subangolari ad arrotondati in matrice sabbiosa medio fine griglia		
	sabbia limosa bruno verdastro ingl. ghiaia medio fine		
	sabbia medio fine deb. limosa bruno griglia ingl. ghiaia medio fine		
	ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 13 cm) da subangolari ad arrotondati con sabbia medio fine deb. limosa grigio chiara		
Carotaggio	20 40 60 80		
R.Q.D.	20 40 60 80		
Manovra di carotaggio			
Pocket Penetrometer			
Prof. SPT	3.00 - 6.00 - 9.00 - 12.00 - 15.00 - 18.00		
N° colpi SPT	21 13 29 12 20 19 31 13	R13 R11 R12 R19	
Strumentazione installata			
piezometro a tubo aperto Ø 3" a -30.00 m da p.c.			
Filtri			
Tipo filtri	cementazione	tappo	filtra
Quota filtri	9.00	11.00	12.00
Quota prove		7.00	10.50 Lefranc 1 7.50
Note			17.50 Lefranc 3 18.00

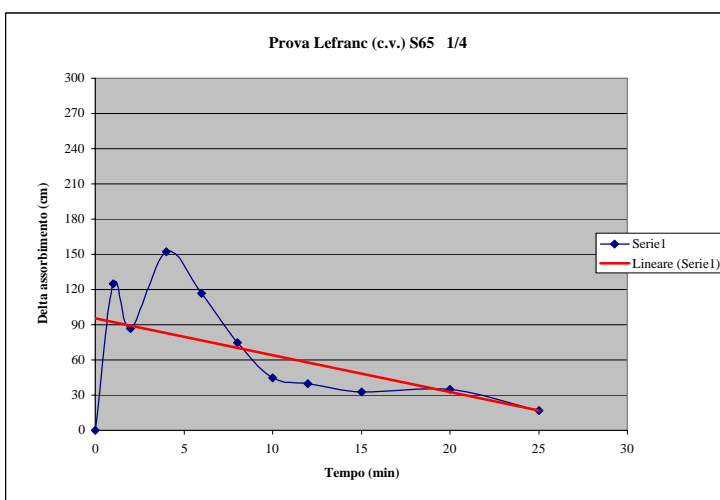
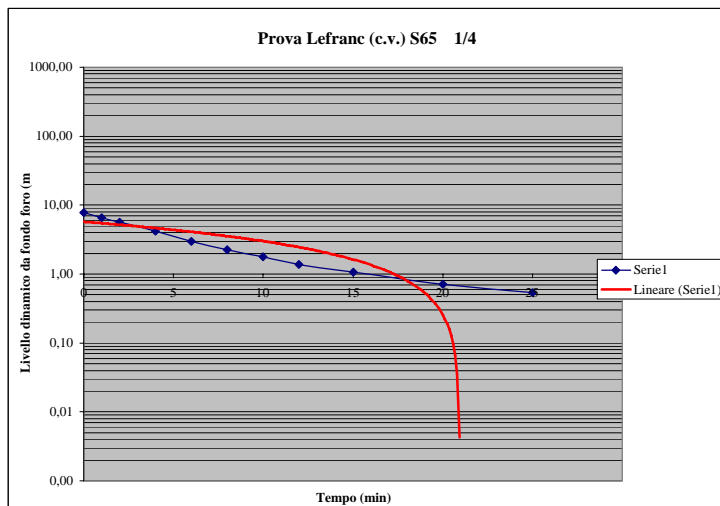
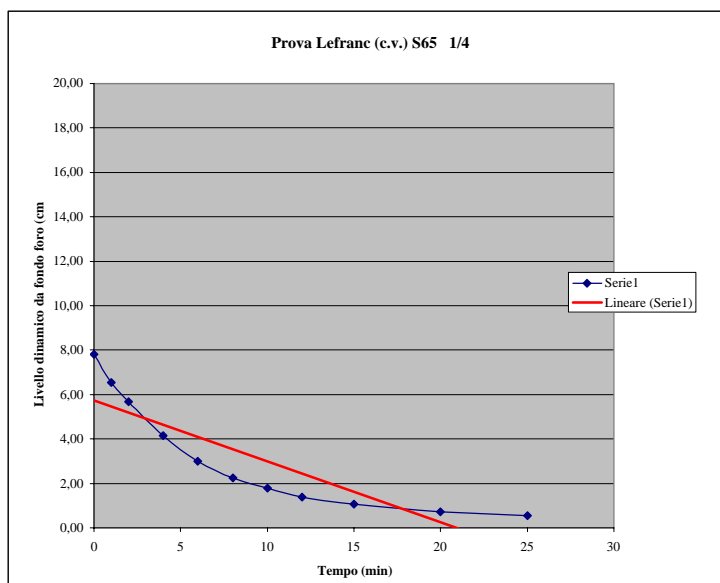
RCT

SEDE :
Viale Primo Maggio 6b
20068 Passolunghi Borromeo (MI)
tel. 02 9542001 - fax 02 95350316

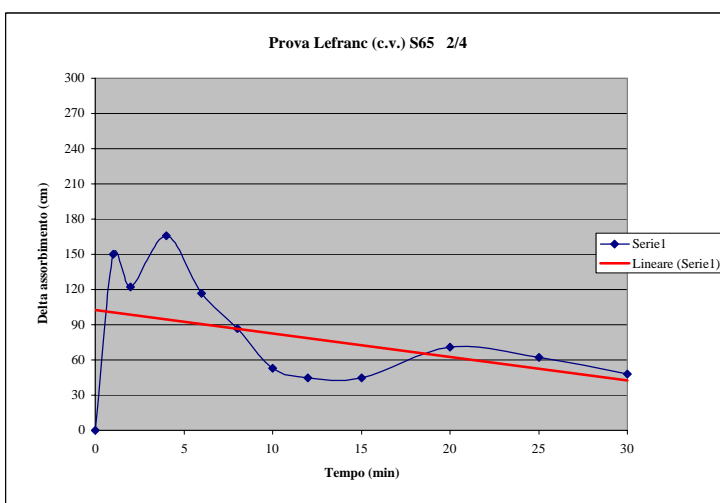
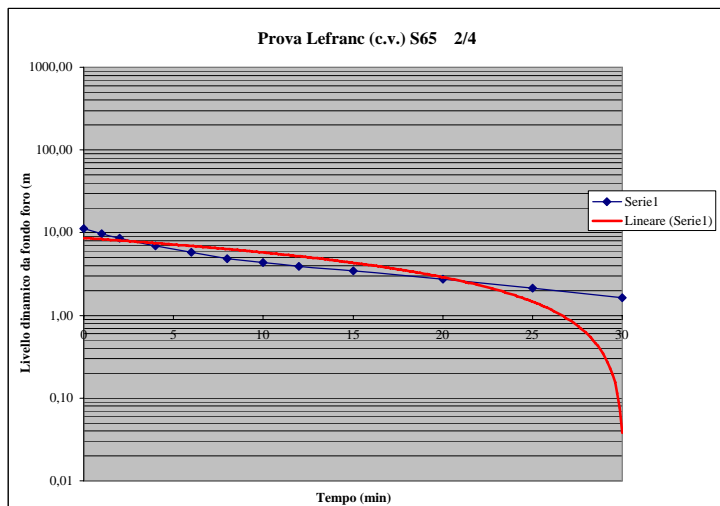
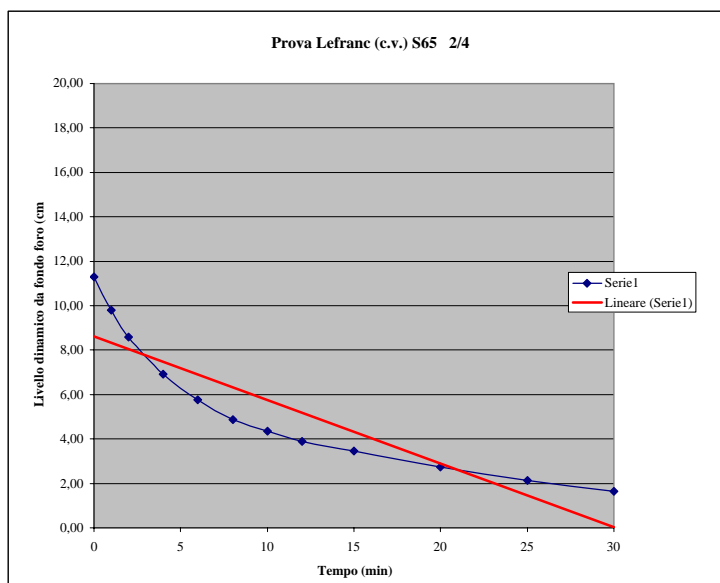
RALEVO: H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	MATTINA GG
30.00		H	H
			19.01
			-20.98

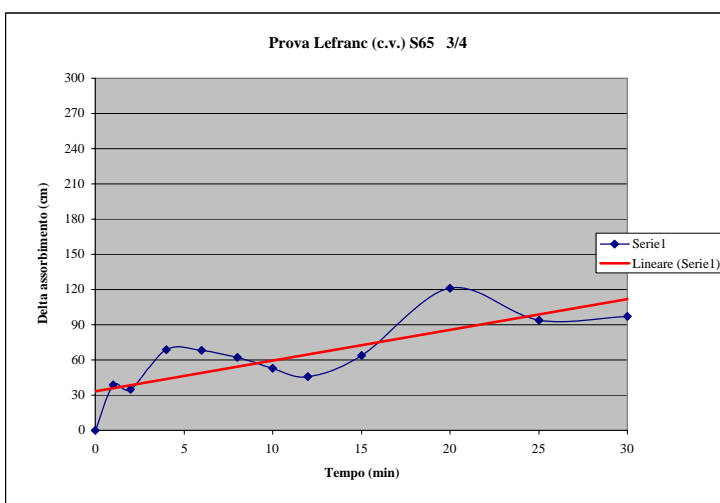
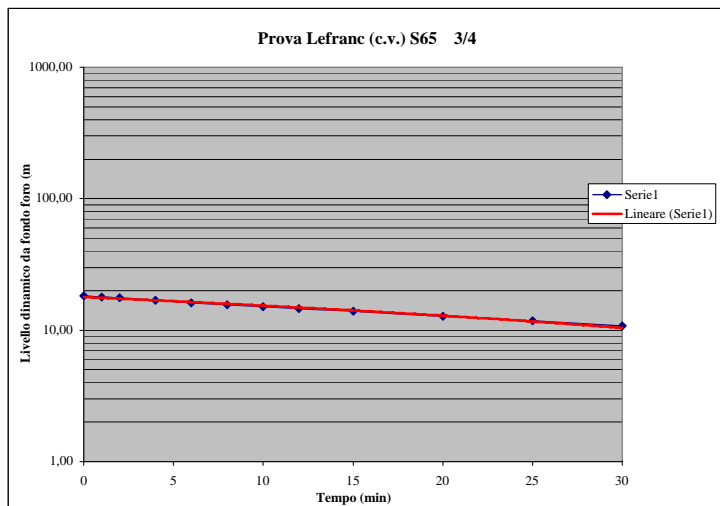
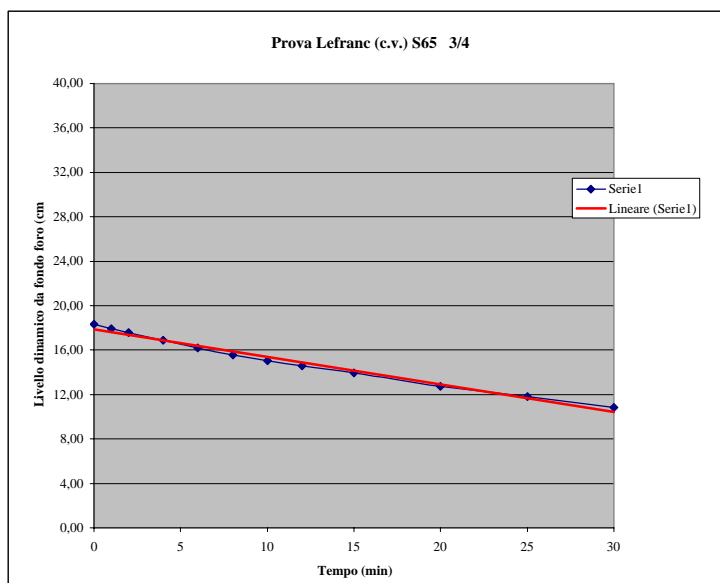
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																										
Data: 18/01/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S65 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																									
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																										
<p style="margin-top: 10px;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Prova n.</td> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">di</td> <td style="width: 20%;">4</td> </tr> <tr> <td>A =</td> <td>730,0 cm</td> <td>B =</td> <td>30,0 cm</td> </tr> <tr> <td>C =</td> <td>780,0 cm</td> <td>D =</td> <td>15,2 cm</td> </tr> <tr> <td>h_w =</td> <td>780,0 cm</td> <td>h₀ =</td> <td>0,0 cm</td> </tr> <tr> <td>L =</td> <td>50,0 cm</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="margin-top: 10px;"> t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (in assenza = C) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-780,0</td><td>-780,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>125,0</td><td>-655,0</td><td>-780,0</td><td>0,840</td><td>-0,175</td><td>3,17E-03</td></tr> <tr><td>2</td><td>212,0</td><td>-568,0</td><td>-780,0</td><td>0,728</td><td>-0,317</td><td>2,58E-03</td></tr> <tr><td>4</td><td>364,0</td><td>-416,0</td><td>-780,0</td><td>0,533</td><td>-0,629</td><td>2,82E-03</td></tr> <tr><td>6</td><td>481,0</td><td>-299,0</td><td>-780,0</td><td>0,383</td><td>-0,959</td><td>2,99E-03</td></tr> <tr><td>8</td><td>556,0</td><td>-224,0</td><td>-780,0</td><td>0,287</td><td>-1,248</td><td>2,62E-03</td></tr> <tr><td>10</td><td>601,0</td><td>-179,0</td><td>-780,0</td><td>0,229</td><td>-1,472</td><td>2,03E-03</td></tr> <tr><td>12</td><td>641,0</td><td>-139,0</td><td>-780,0</td><td>0,178</td><td>-1,725</td><td>2,29E-03</td></tr> <tr><td>15</td><td>674,0</td><td>-106,0</td><td>-780,0</td><td>0,136</td><td>-1,996</td><td>1,64E-03</td></tr> <tr><td>20</td><td>709,0</td><td>-71,0</td><td>-780,0</td><td>0,091</td><td>-2,397</td><td>1,45E-03</td></tr> <tr><td>25</td><td>726,0</td><td>-54,0</td><td>-780,0</td><td>0,069</td><td>-2,670</td><td>9,93E-04</td></tr> </tbody> </table>			Prova n.	1	di	4	A =	730,0 cm	B =	30,0 cm	C =	780,0 cm	D =	15,2 cm	h _w =	780,0 cm	h ₀ =	0,0 cm	L =	50,0 cm			t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-780,0	-780,0	1,000	0,000		1	125,0	-655,0	-780,0	0,840	-0,175	3,17E-03	2	212,0	-568,0	-780,0	0,728	-0,317	2,58E-03	4	364,0	-416,0	-780,0	0,533	-0,629	2,82E-03	6	481,0	-299,0	-780,0	0,383	-0,959	2,99E-03	8	556,0	-224,0	-780,0	0,287	-1,248	2,62E-03	10	601,0	-179,0	-780,0	0,229	-1,472	2,03E-03	12	641,0	-139,0	-780,0	0,178	-1,725	2,29E-03	15	674,0	-106,0	-780,0	0,136	-1,996	1,64E-03	20	709,0	-71,0	-780,0	0,091	-2,397	1,45E-03	25	726,0	-54,0	-780,0	0,069	-2,670	9,93E-04
Prova n.	1	di	4																																																																																																								
A =	730,0 cm	B =	30,0 cm																																																																																																								
C =	780,0 cm	D =	15,2 cm																																																																																																								
h _w =	780,0 cm	h ₀ =	0,0 cm																																																																																																								
L =	50,0 cm																																																																																																										
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																					
0	0,0	-780,0	-780,0	1,000	0,000																																																																																																						
1	125,0	-655,0	-780,0	0,840	-0,175	3,17E-03																																																																																																					
2	212,0	-568,0	-780,0	0,728	-0,317	2,58E-03																																																																																																					
4	364,0	-416,0	-780,0	0,533	-0,629	2,82E-03																																																																																																					
6	481,0	-299,0	-780,0	0,383	-0,959	2,99E-03																																																																																																					
8	556,0	-224,0	-780,0	0,287	-1,248	2,62E-03																																																																																																					
10	601,0	-179,0	-780,0	0,229	-1,472	2,03E-03																																																																																																					
12	641,0	-139,0	-780,0	0,178	-1,725	2,29E-03																																																																																																					
15	674,0	-106,0	-780,0	0,136	-1,996	1,64E-03																																																																																																					
20	709,0	-71,0	-780,0	0,091	-2,397	1,45E-03																																																																																																					
25	726,0	-54,0	-780,0	0,069	-2,670	9,93E-04																																																																																																					
<p> Valore permeabilita' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) =$ 2,26E-03 cm/sec </p>																																																																																																											



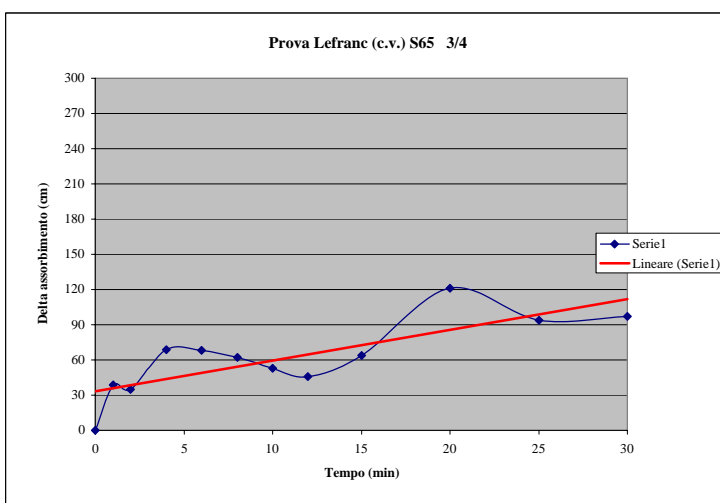
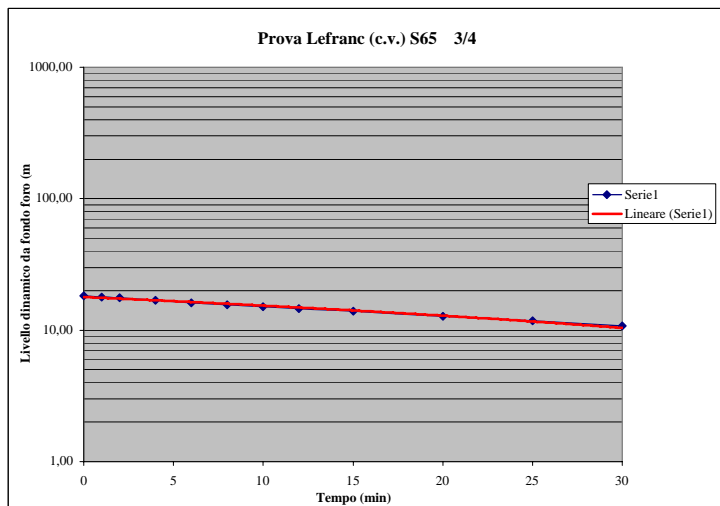
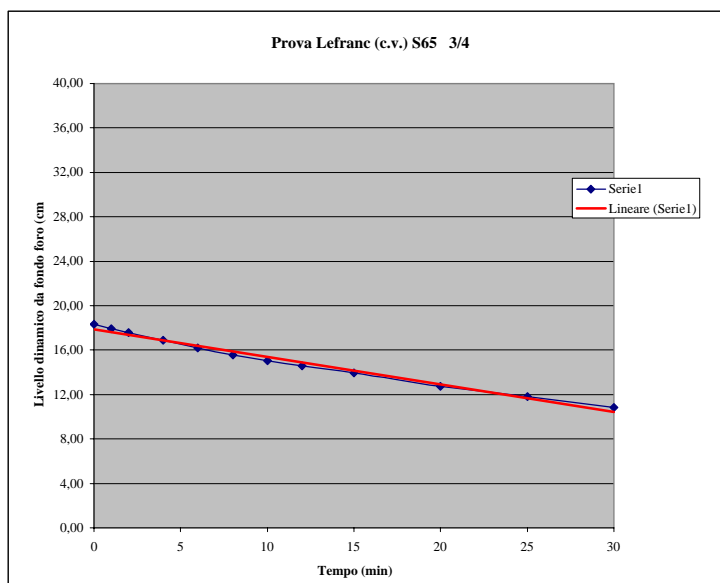
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile		Cantiere L T F Susa (TO)				
Data: 18/01/2010	Sondaggio n. S65	Lato:				
Coord. X (m) =	Coord. Y (m) =	Coord. Z (m) =				
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI					
<p>A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	Prova n.	2	di	4		
	A =	1080,0 cm	B =	30,0 cm		
	C =	1130,0 cm	D =	15,2 cm		
	h _w =	1130,0 cm	h ₀ =	0,0 cm		
	L =	50,0 cm				
	t _n =	Tempo trascorso dall'inizio della prova (min)				
	h _w =	Altezza della falda (in assenza = C)				
	h _n =	Altezza dell'acqua al tempo t _n				
	h ₀ =	Altezza dell'acqua al tempo t ₀				
	L =	C - A = Tasca				
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec
0	0,0	-1130,0	-1130,0	1,000	0,000	
1	150,0	-980,0	-1130,0	0,867	-0,142	2,58E-03
2	272,0	-858,0	-1130,0	0,759	-0,275	2,41E-03
4	438,0	-692,0	-1130,0	0,612	-0,490	1,95E-03
6	555,0	-575,0	-1130,0	0,509	-0,676	1,68E-03
8	642,0	-488,0	-1130,0	0,432	-0,840	1,49E-03
10	695,0	-435,0	-1130,0	0,385	-0,955	1,04E-03
12	740,0	-390,0	-1130,0	0,345	-1,064	9,90E-04
15	785,0	-345,0	-1130,0	0,305	-1,186	7,41E-04
20	856,0	-274,0	-1130,0	0,242	-1,417	8,36E-04
25	918,0	-212,0	-1130,0	0,188	-1,673	9,30E-04
30	966,0	-164,0	-1130,0	0,145	-1,930	9,31E-04
<p>Valore permeabilità' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) = 1,42E-03$ cm/sec</p>						



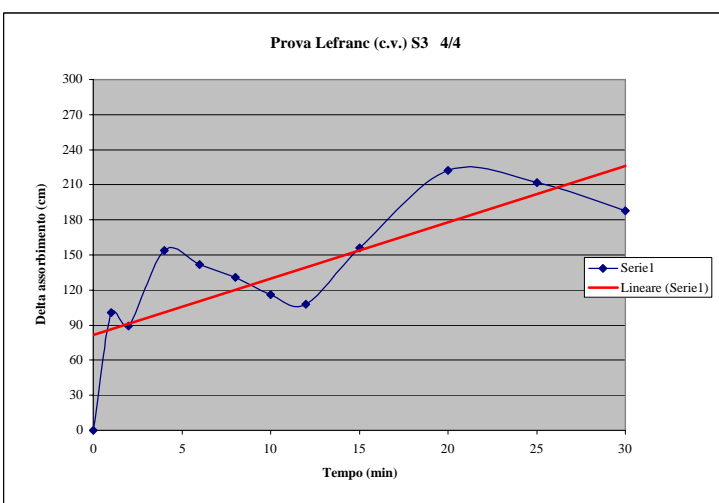
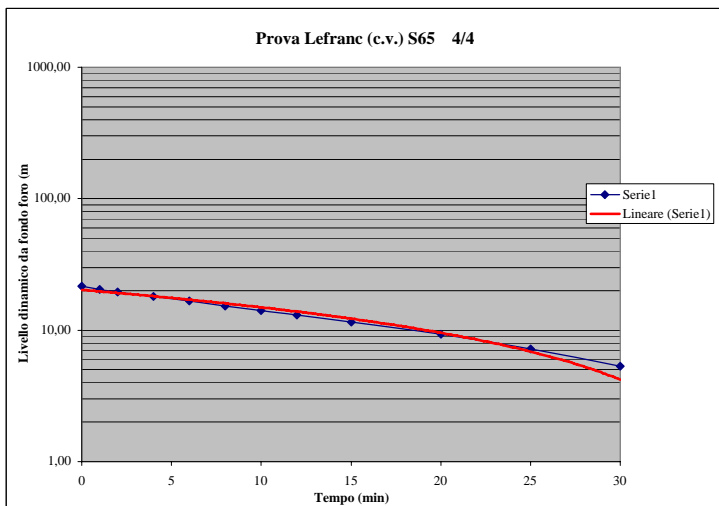
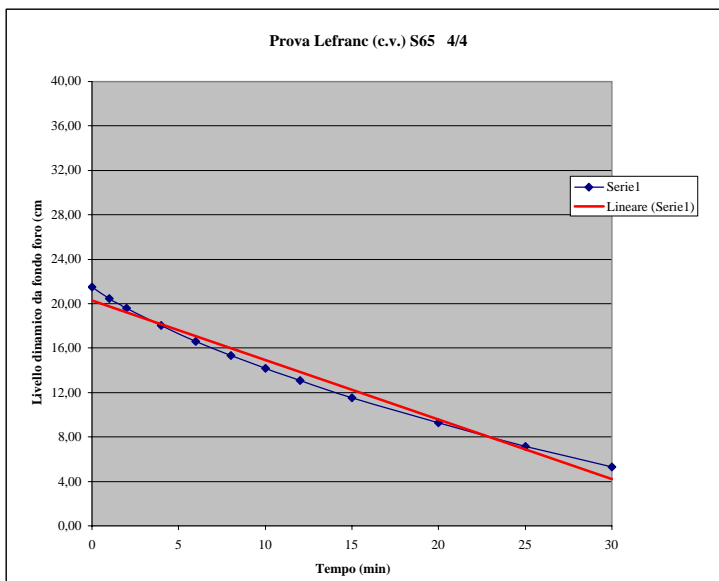
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																																																						
Data: 18/01/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S65 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																																					
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																																						
	Prova n. 3 di 4 A = 1780,0 cm B = 30,0 cm C = 1830,0 cm D = 15,2 cm h _w = 1830,0 cm h ₀ = 0,0 cm L = 50,0 cm t _n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h _w = Altezza della falda (in assenza = C) h _n = Altezza dell'acqua al tempo t _n h ₀ = Altezza dell'acqua al tempo t ₀ L = C - A = Tasca																																																																																																																																						
A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-1830,0</td><td>-1830,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>39,0</td><td>-1791,0</td><td>-1830,0</td><td>0,979</td><td>-0,022</td><td>3,91E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>74,0</td><td>-1756,0</td><td>-1830,0</td><td>0,960</td><td>-0,041</td><td>3,58E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>143,0</td><td>-1687,0</td><td>-1830,0</td><td>0,922</td><td>-0,081</td><td>3,63E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>211,0</td><td>-1619,0</td><td>-1830,0</td><td>0,885</td><td>-0,123</td><td>3,73E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>273,0</td><td>-1557,0</td><td>-1830,0</td><td>0,851</td><td>-0,162</td><td>3,54E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>326,0</td><td>-1504,0</td><td>-1830,0</td><td>0,822</td><td>-0,196</td><td>3,14E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>372,0</td><td>-1458,0</td><td>-1830,0</td><td>0,797</td><td>-0,227</td><td>2,82E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>436,0</td><td>-1394,0</td><td>-1830,0</td><td>0,762</td><td>-0,272</td><td>2,71E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>557,0</td><td>-1273,0</td><td>-1830,0</td><td>0,696</td><td>-0,363</td><td>3,29E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>651,0</td><td>-1179,0</td><td>-1830,0</td><td>0,644</td><td>-0,440</td><td>2,78E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>748,0</td><td>-1082,0</td><td>-1830,0</td><td>0,591</td><td>-0,526</td><td>3,11E-04</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-1830,0	-1830,0	1,000	0,000		1	39,0	-1791,0	-1830,0	0,979	-0,022	3,91E-04	2	74,0	-1756,0	-1830,0	0,960	-0,041	3,58E-04	4	143,0	-1687,0	-1830,0	0,922	-0,081	3,63E-04	6	211,0	-1619,0	-1830,0	0,885	-0,123	3,73E-04	8	273,0	-1557,0	-1830,0	0,851	-0,162	3,54E-04	10	326,0	-1504,0	-1830,0	0,822	-0,196	3,14E-04	12	372,0	-1458,0	-1830,0	0,797	-0,227	2,82E-04	15	436,0	-1394,0	-1830,0	0,762	-0,272	2,71E-04	20	557,0	-1273,0	-1830,0	0,696	-0,363	3,29E-04	25	651,0	-1179,0	-1830,0	0,644	-0,440	2,78E-04	30	748,0	-1082,0	-1830,0	0,591	-0,526	3,11E-04																																										
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																																																	
0	0,0	-1830,0	-1830,0	1,000	0,000																																																																																																																																		
1	39,0	-1791,0	-1830,0	0,979	-0,022	3,91E-04																																																																																																																																	
2	74,0	-1756,0	-1830,0	0,960	-0,041	3,58E-04																																																																																																																																	
4	143,0	-1687,0	-1830,0	0,922	-0,081	3,63E-04																																																																																																																																	
6	211,0	-1619,0	-1830,0	0,885	-0,123	3,73E-04																																																																																																																																	
8	273,0	-1557,0	-1830,0	0,851	-0,162	3,54E-04																																																																																																																																	
10	326,0	-1504,0	-1830,0	0,822	-0,196	3,14E-04																																																																																																																																	
12	372,0	-1458,0	-1830,0	0,797	-0,227	2,82E-04																																																																																																																																	
15	436,0	-1394,0	-1830,0	0,762	-0,272	2,71E-04																																																																																																																																	
20	557,0	-1273,0	-1830,0	0,696	-0,363	3,29E-04																																																																																																																																	
25	651,0	-1179,0	-1830,0	0,644	-0,440	2,78E-04																																																																																																																																	
30	748,0	-1082,0	-1830,0	0,591	-0,526	3,11E-04																																																																																																																																	
Valore permeabilita' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) =$ 3,30E-04 cm/sec																																																																																																																																							



Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																																	
Data: 18/01/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S65 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																	
<p style="font-size: small;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prova n.</td> <td>3</td> <td>di</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>A =</td> <td>1780,0 cm</td> <td>B =</td> <td>30,0 cm</td> </tr> <tr> <td>C =</td> <td>1830,0 cm</td> <td>D =</td> <td>15,2 cm</td> </tr> <tr> <td>h_w =</td> <td>1830,0 cm</td> <td>h₀ =</td> <td>0,0 cm</td> </tr> <tr> <td>L =</td> <td>50,0 cm</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;"> t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (in assenza = C) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-1830,0</td><td>-1830,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>39,0</td><td>-1791,0</td><td>-1830,0</td><td>0,979</td><td>-0,022</td><td>3,91E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>74,0</td><td>-1756,0</td><td>-1830,0</td><td>0,960</td><td>-0,041</td><td>3,58E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>143,0</td><td>-1687,0</td><td>-1830,0</td><td>0,922</td><td>-0,081</td><td>3,63E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>211,0</td><td>-1619,0</td><td>-1830,0</td><td>0,885</td><td>-0,123</td><td>3,73E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>273,0</td><td>-1557,0</td><td>-1830,0</td><td>0,851</td><td>-0,162</td><td>3,54E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>326,0</td><td>-1504,0</td><td>-1830,0</td><td>0,822</td><td>-0,196</td><td>3,14E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>372,0</td><td>-1458,0</td><td>-1830,0</td><td>0,797</td><td>-0,227</td><td>2,82E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>436,0</td><td>-1394,0</td><td>-1830,0</td><td>0,762</td><td>-0,272</td><td>2,71E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>557,0</td><td>-1273,0</td><td>-1830,0</td><td>0,696</td><td>-0,363</td><td>3,29E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>651,0</td><td>-1179,0</td><td>-1830,0</td><td>0,644</td><td>-0,440</td><td>2,78E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>748,0</td><td>-1082,0</td><td>-1830,0</td><td>0,591</td><td>-0,526</td><td>3,11E-04</td></tr> </tbody> </table>			Prova n.	3	di	4	A =	1780,0 cm	B =	30,0 cm	C =	1830,0 cm	D =	15,2 cm	h _w =	1830,0 cm	h ₀ =	0,0 cm	L =	50,0 cm			t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-1830,0	-1830,0	1,000	0,000		1	39,0	-1791,0	-1830,0	0,979	-0,022	3,91E-04	2	74,0	-1756,0	-1830,0	0,960	-0,041	3,58E-04	4	143,0	-1687,0	-1830,0	0,922	-0,081	3,63E-04	6	211,0	-1619,0	-1830,0	0,885	-0,123	3,73E-04	8	273,0	-1557,0	-1830,0	0,851	-0,162	3,54E-04	10	326,0	-1504,0	-1830,0	0,822	-0,196	3,14E-04	12	372,0	-1458,0	-1830,0	0,797	-0,227	2,82E-04	15	436,0	-1394,0	-1830,0	0,762	-0,272	2,71E-04	20	557,0	-1273,0	-1830,0	0,696	-0,363	3,29E-04	25	651,0	-1179,0	-1830,0	0,644	-0,440	2,78E-04	30	748,0	-1082,0	-1830,0	0,591	-0,526	3,11E-04
Prova n.	3	di	4																																																																																																															
A =	1780,0 cm	B =	30,0 cm																																																																																																															
C =	1830,0 cm	D =	15,2 cm																																																																																																															
h _w =	1830,0 cm	h ₀ =	0,0 cm																																																																																																															
L =	50,0 cm																																																																																																																	
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																												
0	0,0	-1830,0	-1830,0	1,000	0,000																																																																																																													
1	39,0	-1791,0	-1830,0	0,979	-0,022	3,91E-04																																																																																																												
2	74,0	-1756,0	-1830,0	0,960	-0,041	3,58E-04																																																																																																												
4	143,0	-1687,0	-1830,0	0,922	-0,081	3,63E-04																																																																																																												
6	211,0	-1619,0	-1830,0	0,885	-0,123	3,73E-04																																																																																																												
8	273,0	-1557,0	-1830,0	0,851	-0,162	3,54E-04																																																																																																												
10	326,0	-1504,0	-1830,0	0,822	-0,196	3,14E-04																																																																																																												
12	372,0	-1458,0	-1830,0	0,797	-0,227	2,82E-04																																																																																																												
15	436,0	-1394,0	-1830,0	0,762	-0,272	2,71E-04																																																																																																												
20	557,0	-1273,0	-1830,0	0,696	-0,363	3,29E-04																																																																																																												
25	651,0	-1179,0	-1830,0	0,644	-0,440	2,78E-04																																																																																																												
30	748,0	-1082,0	-1830,0	0,591	-0,526	3,11E-04																																																																																																												
<p> Valore permeabilità' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) =$ 3,30E-04 cm/sec </p>																																																																																																																		



<p>Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile</p>	<p>Cantiere L T F Susa (TO)</p>																																																																																											
<p>Data: 18/01/2010 Coord. X (m) =</p>	<p>Sondaggio n. S65 Coord. Y (m) =</p>	<p>Lato: Coord. Z (m) =</p>																																																																																										
<p>SCHEMA FORO</p>	<p>DATI PRINCIPALI</p>																																																																																											
<p style="font-size: small;">A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	<p>Prova n. 4 di 4</p> <p>A = 2400,0 cm B = 50,0 cm</p> <p>C = 2450,0 cm D = 15,2 cm</p> <p>h_w = 2148,0 cm h₀ = 0,0 cm</p> <p>L = 50,0 cm</p> <p>t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (<u>in assenza = C</u>) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-2148,0</td><td>-2148,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>101,0</td><td>-2047,0</td><td>-2148,0</td><td>0,953</td><td>-0,048</td><td>8,73E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>190,0</td><td>-1958,0</td><td>-2148,0</td><td>0,912</td><td>-0,093</td><td>8,06E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>344,0</td><td>-1804,0</td><td>-2148,0</td><td>0,840</td><td>-0,175</td><td>7,43E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>486,0</td><td>-1662,0</td><td>-2148,0</td><td>0,774</td><td>-0,257</td><td>7,43E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>617,0</td><td>-1531,0</td><td>-2148,0</td><td>0,713</td><td>-0,339</td><td>7,44E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>733,0</td><td>-1415,0</td><td>-2148,0</td><td>0,659</td><td>-0,417</td><td>7,14E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>841,0</td><td>-1307,0</td><td>-2148,0</td><td>0,608</td><td>-0,497</td><td>7,20E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>997,0</td><td>-1151,0</td><td>-2148,0</td><td>0,536</td><td>-0,624</td><td>7,68E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>1219,0</td><td>-929,0</td><td>-2148,0</td><td>0,432</td><td>-0,838</td><td>7,77E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>1431,0</td><td>-717,0</td><td>-2148,0</td><td>0,334</td><td>-1,097</td><td>9,40E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>1619,0</td><td>-529,0</td><td>-2148,0</td><td>0,246</td><td>-1,401</td><td>1,10E-03</td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-2148,0	-2148,0	1,000	0,000		1	101,0	-2047,0	-2148,0	0,953	-0,048	8,73E-04	2	190,0	-1958,0	-2148,0	0,912	-0,093	8,06E-04	4	344,0	-1804,0	-2148,0	0,840	-0,175	7,43E-04	6	486,0	-1662,0	-2148,0	0,774	-0,257	7,43E-04	8	617,0	-1531,0	-2148,0	0,713	-0,339	7,44E-04	10	733,0	-1415,0	-2148,0	0,659	-0,417	7,14E-04	12	841,0	-1307,0	-2148,0	0,608	-0,497	7,20E-04	15	997,0	-1151,0	-2148,0	0,536	-0,624	7,68E-04	20	1219,0	-929,0	-2148,0	0,432	-0,838	7,77E-04	25	1431,0	-717,0	-2148,0	0,334	-1,097	9,40E-04	30	1619,0	-529,0	-2148,0	0,246	-1,401	1,10E-03
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																						
0	0,0	-2148,0	-2148,0	1,000	0,000																																																																																							
1	101,0	-2047,0	-2148,0	0,953	-0,048	8,73E-04																																																																																						
2	190,0	-1958,0	-2148,0	0,912	-0,093	8,06E-04																																																																																						
4	344,0	-1804,0	-2148,0	0,840	-0,175	7,43E-04																																																																																						
6	486,0	-1662,0	-2148,0	0,774	-0,257	7,43E-04																																																																																						
8	617,0	-1531,0	-2148,0	0,713	-0,339	7,44E-04																																																																																						
10	733,0	-1415,0	-2148,0	0,659	-0,417	7,14E-04																																																																																						
12	841,0	-1307,0	-2148,0	0,608	-0,497	7,20E-04																																																																																						
15	997,0	-1151,0	-2148,0	0,536	-0,624	7,68E-04																																																																																						
20	1219,0	-929,0	-2148,0	0,432	-0,838	7,77E-04																																																																																						
25	1431,0	-717,0	-2148,0	0,334	-1,097	9,40E-04																																																																																						
30	1619,0	-529,0	-2148,0	0,246	-1,401	1,10E-03																																																																																						
<p>Valore permeabilità' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{\ln(H_1/H_2)} \right) =$ 8,12E-04 cm/sec</p>																																																																																												

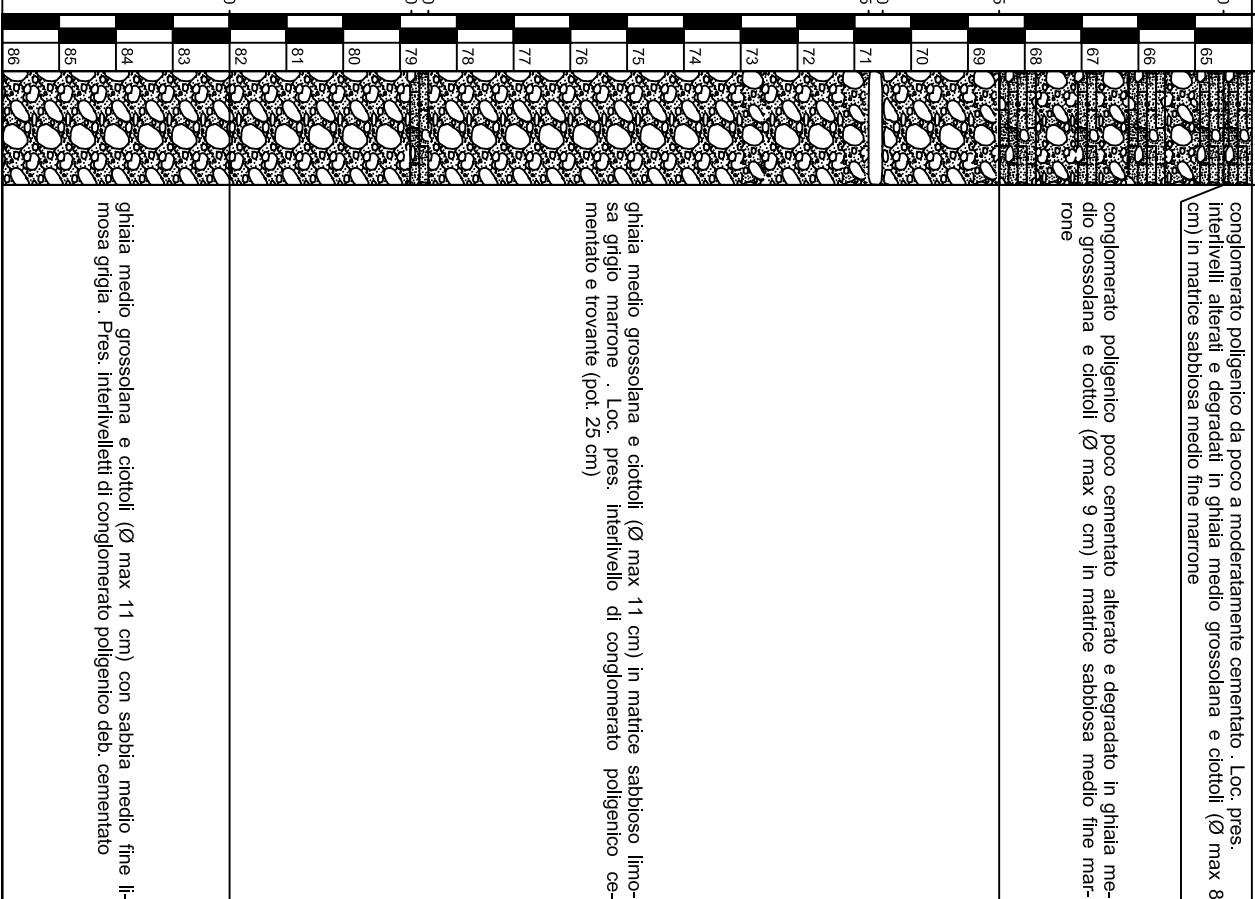
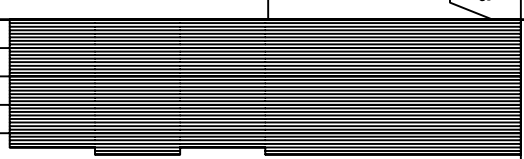
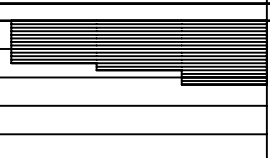


Commitente: L T F Coordinate X= Data inizio: 08/02/2010 Operatore: M. Bolini/M. Fragliacomo LEGENDA: 1,2,3 ... camp. Indisturbati A,B,C ... camp. rimanegeglati	Località: Susa (TO) Y= Data ultimazione: 15/02/2010 Responsabile: Dott. Geol. F. Picchio s = Shelby m = Mazler p = percussione d = Denison o = Osterberg DM: corona diamantata W: corona W/dia	Perforazione: S66 Quota inizio = p.c. Tipo di attrezzatura: Casagrande C8	<table border="1"> <tr> <td>PROF. FORO</td> <td>PROF. RIVEST.</td> <td>SERA</td> <td>MATTINA</td> </tr> <tr> <td>130,00</td> <td></td> <td>GG</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>GG</td> <td>H</td> </tr> </table>	PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA	MATTINA	130,00		GG	H			GG	H
PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA	MATTINA												
130,00		GG	H												
		GG	H												

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Vane Test	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione Installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Quota prove	Note	
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	Ø 178		0,40 3,20 3,40 5,00 6,30 7,00 7,50 9,00 10,25 11,00 11,50 14,00 14,50 19,00 19,50	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		asfalto sabbia medio fine deb. limosa grigio scura con ghiaia medio grossolana . Loc. pres. ciottoli (Ø max 9 cm) sabbia medio fine grigiastra con ghiaia medio grossolana . Pres. resti lateritici e loc. trovante (pot. 20 cm) ghiaia medio grossolana ciottoli (Ø max 10 cm) e trovanti in matrice sabbiosa grigia sabbia medio fine loc. limosa grigia con ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 10 cm) . Pres. residui antropici (gomma, laterizi) ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 10 cm) in matrice sabbioso limosa grigio scura sabbia medio fine grigio scura Ingi. ghiaia medio grossolana ghiaia eterometrica e ciottoli (Ø max 11 cm) in matrice sabbioso limosa marone grigiastra ghiaia medio grossolana e loc. ciottoli (Ø max 11 cm) con sabbia medio fine loc. limosa grigia						4,50 - 8 10 9,00 - R12 21 13,50 - R10 17 16,50 - 39 R10 25	N° colpi SPT 8 10 R12 21 R10 17 39 R10 25	plezometro a tubo aperto Ø 3" a -130.00 m da p.c.		cementazione			19,50 Lefranc 1	

RCT
 SEDE :
 Viale Pino Maglio 6b
 20068 Pascheria Borromeo (MI)
 Tel. 02 9542001 - fax 02 95350316

ROTAZIONE		Metodo di perforazione
CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	Attrezzo di perforazione
DM	W	Tipo di corona
Ø 152		Rivestimento
62,10 N 62,50		Campioni
-58,60		Profondita'
64 63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 49 48		Scala 1:100
		Stratigrafia
<p>ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 11 cm) con sabbia medio fine loc. limosa grigio scura</p> <p>ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 9 cm) in matrice sabbiosa fine loc. limosa grigio marrone</p> <p>conglomerato poligenico da poco a moderatamente cementato. Loc. pres. intervalli alterati e degradati in ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 8 cm) in matrice sabbiosa medio fine marrone</p>		Descrizione
		Carotaggio
		R.Q.D.
64,00 -62,50 -61,00 -60,00 -58,30		Manovra di carotaggio
		Pocket Penetrometer
		Vane Test
		Prof. SPT
		N° colpi SPT
		Strumentazione Installata
filto		Filtri
		Tipo filtri
		Quota filtri
<p>48,00 Lefranc 5</p> <p>48,50</p> <p>59,00 Lefranc 6</p> <p>60,00</p> <p>63,00 Lefranc 7</p>		Quota prove
		Note

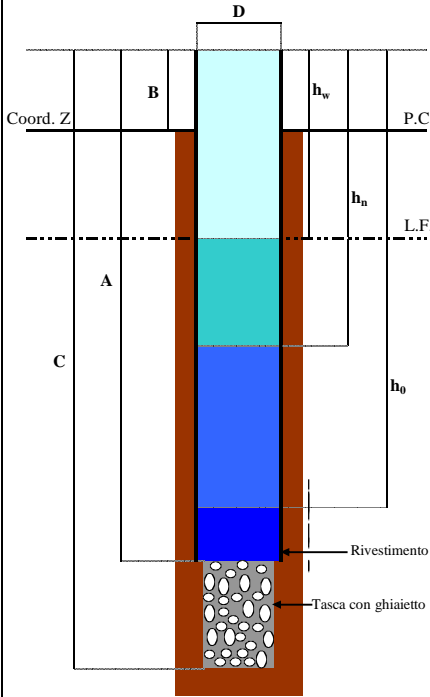
ROTAZIONE		Metodo di perforazione
CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	CAROTIERE DOPIO T6 Ø 130	Attrezzo di perforazione
W	DM	Tipo di corona
Ø 127	Ø 152	Rivestimento
80,50 Q 81,00	73,00 P 73,50	Campioni
-82,00	-78,50 -78,80	Profondita'
86	85	Scala 1:100
84	83	Stratigrafia
82	81	Descrizione
80	79	
78	77	<p>conglomerato poligenico da poco a moderatamente cementato . Loc. pres. interlivelli alterati e degradati in ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 8 cm) in matrice sabbiosa medio fine marrone</p> <p>conglomerato poligenico poco cementato alterato e degradato in ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 9 cm) in matrice sabbiosa medio fine marrone</p>
76	75	
74	73	<p>ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 11 cm) in matrice sabbioso limosa grigio marrone . Loc. pres. interlivello di conglomerato poligenico cementato e trovante (pot. 25 cm)</p> <p>ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 11 cm) con sabbia medio fine limosa grigia . Pres. interlivelli di conglomerato poligenico deb. cementato</p>
72	71	
70	70,75	Carotaggio
69	68,45	R.Q.D.
68	67,50	Manovra di carotaggio
67	66,50	Pocket Penetrometer
66	65,65	Vane Test
65	65,30	Prof. SPT
64,50	64,00	N° colpi SPT
64,00	63,00	Strumentazione Installata
63,00	62,00	Filtri
62,00	61,00	Tipo filtri
61,00	60,00	Quota filtri
60,00	59,00	Quota prove
59,00	58,00	Note
		
		
		
<p>Manovra di carotaggio</p> <p>Pocket Penetrometer</p> <p>Vane Test</p> <p>Prof. SPT</p> <p>N° colpi SPT</p> <p>Strumentazione Installata</p>		
<p>Filtri</p> <p>Tipo filtri</p> <p>Quota filtri</p> <p>Quota prove</p> <p>Note</p>		
<p>filto</p>		
<p>75,00</p> <p>Lefranc 9</p> <p>76,00</p>		
<p>68,00</p> <p>Lefranc 8</p> <p>67,00</p>		

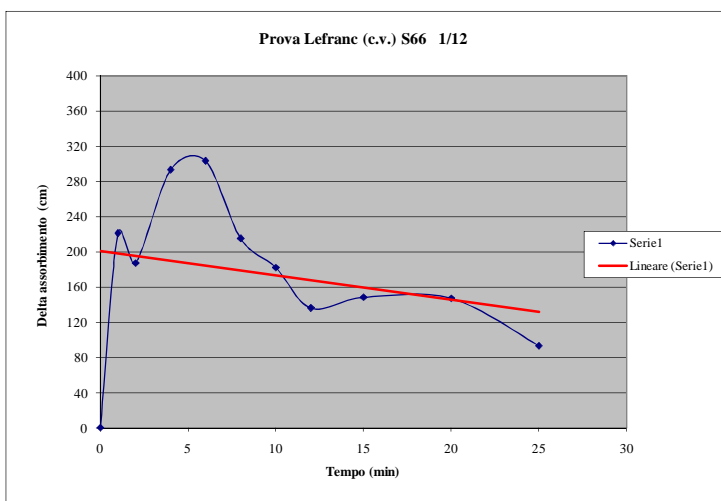
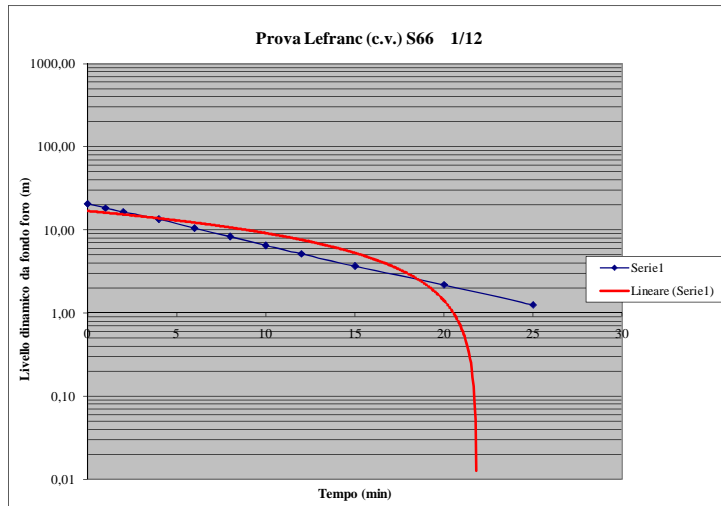
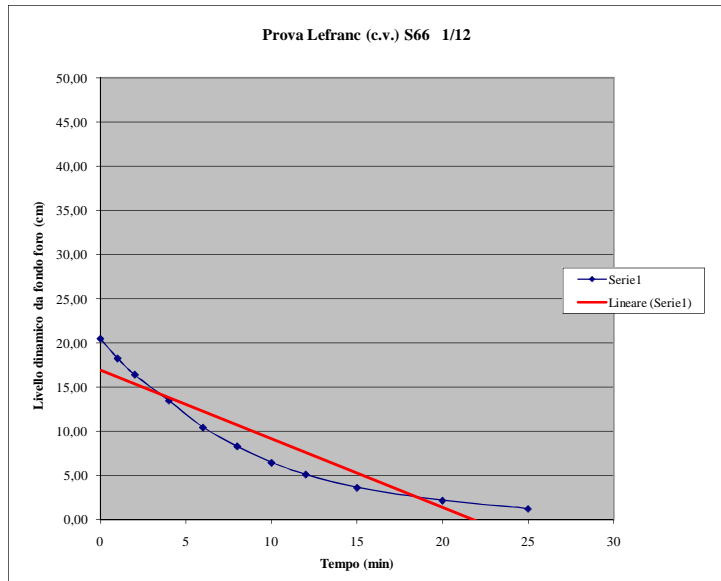


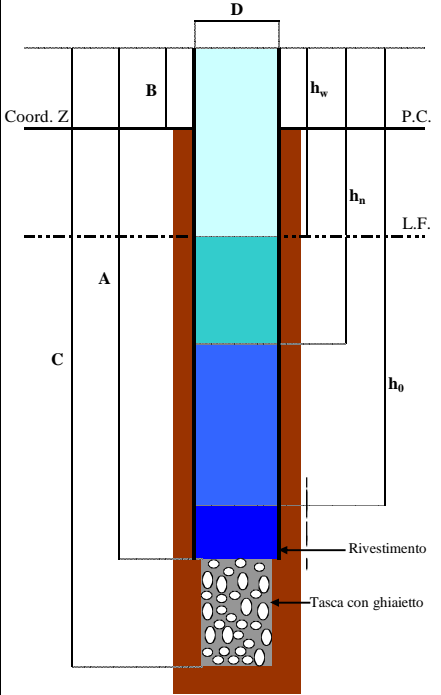
Metodo di perforazione		Attrezzo di perforazione		Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra dilcarotaggio	Pocket Penetrometer	Vane Test	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione Installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Quota prove	Note
ROTAZIONE		CAROTIERE SEMPLICE Ø 130		W	Ø 127	87,00 87,50	87,00 87,50	87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100		ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 11 cm) con sabbia medio fine limosa grigia. Pres. interlivelli di conglomerato poligenico deb. cementato	20 40 60 80	20 40 60 80								filto	94,00 90,00	95,00	
CAROTIERE SEMPLICE Ø 101						104,00 104,50	104,00 104,50	104 105 106 107 108		ghiaia eterometrica loc. alterata e rari ciottoli (Ø max 9 cm) in matrice sabbiosa fine loc. limosa grigio marrone											104,00 105,00		

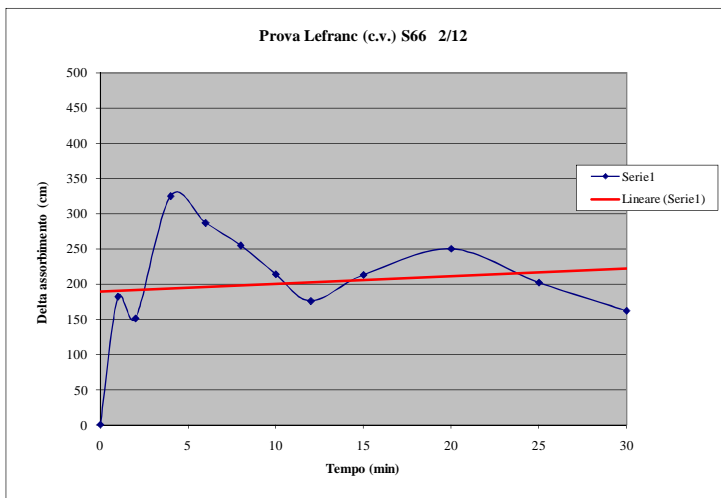
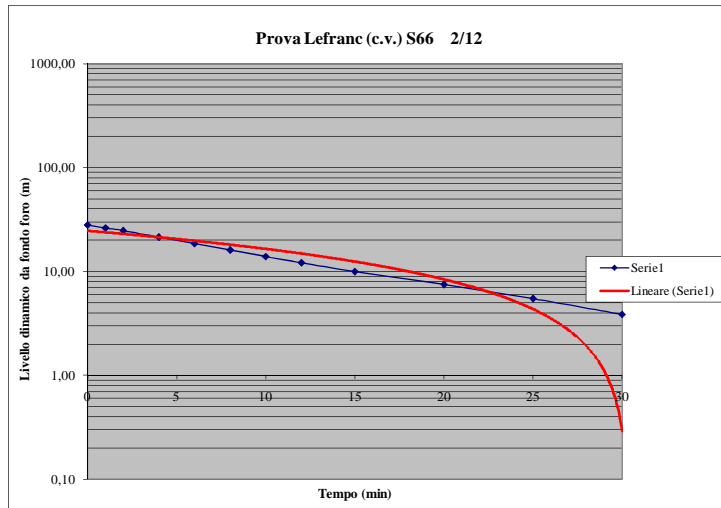
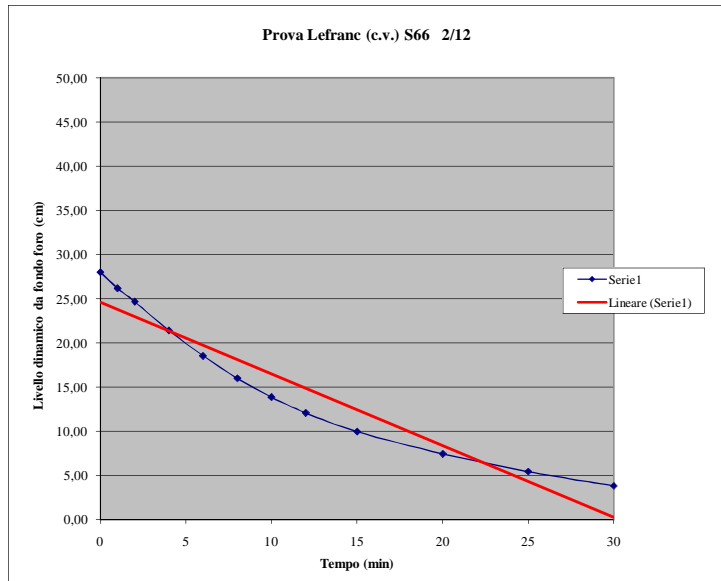


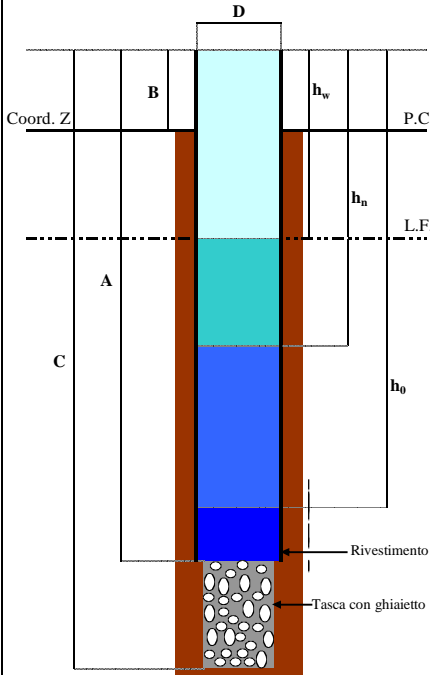
Metodo di perforazione		ROTAZIONE	
Attrezzo di perforazione		CAROTIERE SEMPLICE Ø 101	
Tipo di corona		W	
Rivestimento		Ø 127	
Campioni			
Profondita'			
Scala 1:100			
Stratigrafia			
Descrizione		<p>ghiaia medio fine e loc. ciottoli (Ø max 8 cm) con sabbia medio fine deb. il-mosa grigia</p> <p>sabbia medio fine deb. limosa grigio scura ingl. ghiaia medio fine</p> <p>ghiaia medio fine e loc. ciottoli (Ø max 9 cm) con sabbia medio fine deb. il-mosa grigia</p> <p>sabbia medio fine deb. limosa grigia ingl. ghiaia medio fine</p> <p>ghiaia medio fine e loc. ciottoli (Ø max 8 cm) con sabbia medio fine deb. il-mosa grigia</p>	
Carotaggio			
R.Q.D.			
Manovra del carotaggio			
Pocket Penetrometer			
Vane Test			
Prof. SPT			
N° colpi SPT			
Strumentazione Installata			
Filtri			
Tipo filtri		filto	
Quota filtri		130,00	
Quota prove			
Note			

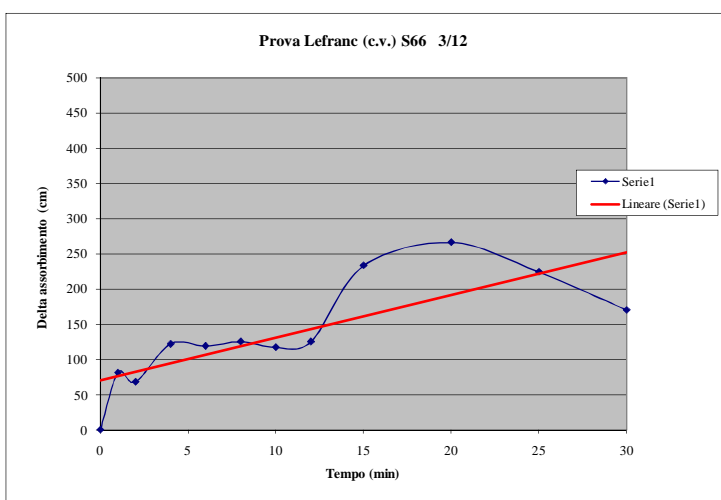
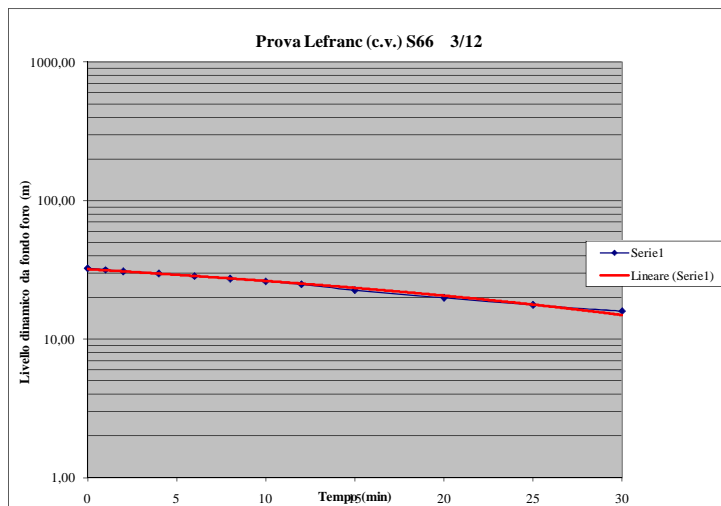
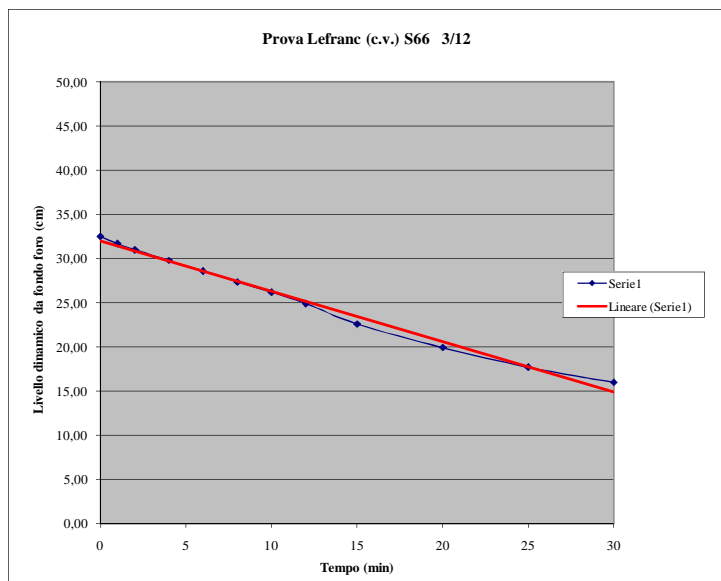
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susà (TO)																																																																																																																
Data: 09/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =																																																																																																																
Coord. Z (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																
 <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	<p>Prova n. 1 di 12</p> <p>A = 2000,0 cm B = 50,0 cm</p> <p>C = 2050,0 cm D = 17,8 cm</p> <p>h_w = 2050,0 cm h₀ = 0,0 cm</p> <p>L = 50,0 cm</p> <p>t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min)</p> <p>h_w = Altezza della falda (in assenza = C)</p> <p>h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n</p> <p>h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀</p> <p>L = C - A = Tasca</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-2050,0</td><td>-2050,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr> <tr><td>1</td><td>221,0</td><td>-1829,0</td><td>-2050,0</td><td>0,892</td><td>-0,114</td><td>2,60E-03</td></tr> <tr><td>2</td><td>408,0</td><td>-1642,0</td><td>-2050,0</td><td>0,801</td><td>-0,222</td><td>2,46E-03</td></tr> <tr><td>4</td><td>701,0</td><td>-1349,0</td><td>-2050,0</td><td>0,658</td><td>-0,418</td><td>2,24E-03</td></tr> <tr><td>6</td><td>1004,0</td><td>-1046,0</td><td>-2050,0</td><td>0,510</td><td>-0,673</td><td>2,90E-03</td></tr> <tr><td>8</td><td>1219,0</td><td>-831,0</td><td>-2050,0</td><td>0,405</td><td>-0,903</td><td>2,62E-03</td></tr> <tr><td>10</td><td>1401,0</td><td>-649,0</td><td>-2050,0</td><td>0,317</td><td>-1,150</td><td>2,82E-03</td></tr> <tr><td>12</td><td>1537,0</td><td>-513,0</td><td>-2050,0</td><td>0,250</td><td>-1,385</td><td>2,68E-03</td></tr> <tr><td>15</td><td>1685,0</td><td>-365,0</td><td>-2050,0</td><td>0,178</td><td>-1,726</td><td>2,59E-03</td></tr> <tr><td>20</td><td>1832,0</td><td>-218,0</td><td>-2050,0</td><td>0,106</td><td>-2,241</td><td>2,35E-03</td></tr> <tr><td>25</td><td>1925,0</td><td>-125,0</td><td>-2050,0</td><td>0,061</td><td>-2,797</td><td>2,53E-03</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-2050,0	-2050,0	1,000	0,000		1	221,0	-1829,0	-2050,0	0,892	-0,114	2,60E-03	2	408,0	-1642,0	-2050,0	0,801	-0,222	2,46E-03	4	701,0	-1349,0	-2050,0	0,658	-0,418	2,24E-03	6	1004,0	-1046,0	-2050,0	0,510	-0,673	2,90E-03	8	1219,0	-831,0	-2050,0	0,405	-0,903	2,62E-03	10	1401,0	-649,0	-2050,0	0,317	-1,150	2,82E-03	12	1537,0	-513,0	-2050,0	0,250	-1,385	2,68E-03	15	1685,0	-365,0	-2050,0	0,178	-1,726	2,59E-03	20	1832,0	-218,0	-2050,0	0,106	-2,241	2,35E-03	25	1925,0	-125,0	-2050,0	0,061	-2,797	2,53E-03																												
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																											
0	0,0	-2050,0	-2050,0	1,000	0,000																																																																																																												
1	221,0	-1829,0	-2050,0	0,892	-0,114	2,60E-03																																																																																																											
2	408,0	-1642,0	-2050,0	0,801	-0,222	2,46E-03																																																																																																											
4	701,0	-1349,0	-2050,0	0,658	-0,418	2,24E-03																																																																																																											
6	1004,0	-1046,0	-2050,0	0,510	-0,673	2,90E-03																																																																																																											
8	1219,0	-831,0	-2050,0	0,405	-0,903	2,62E-03																																																																																																											
10	1401,0	-649,0	-2050,0	0,317	-1,150	2,82E-03																																																																																																											
12	1537,0	-513,0	-2050,0	0,250	-1,385	2,68E-03																																																																																																											
15	1685,0	-365,0	-2050,0	0,178	-1,726	2,59E-03																																																																																																											
20	1832,0	-218,0	-2050,0	0,106	-2,241	2,35E-03																																																																																																											
25	1925,0	-125,0	-2050,0	0,061	-2,797	2,53E-03																																																																																																											
Valore permeabilità' media: K =	$\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) =$ 2,58E-03 cm/sec																																																																																																																



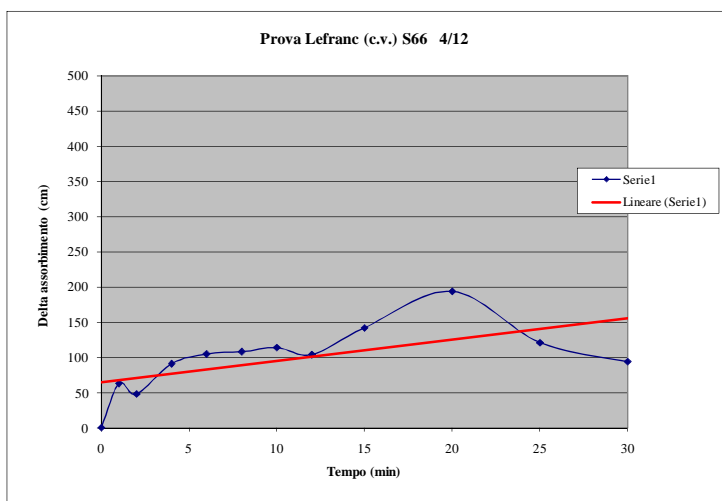
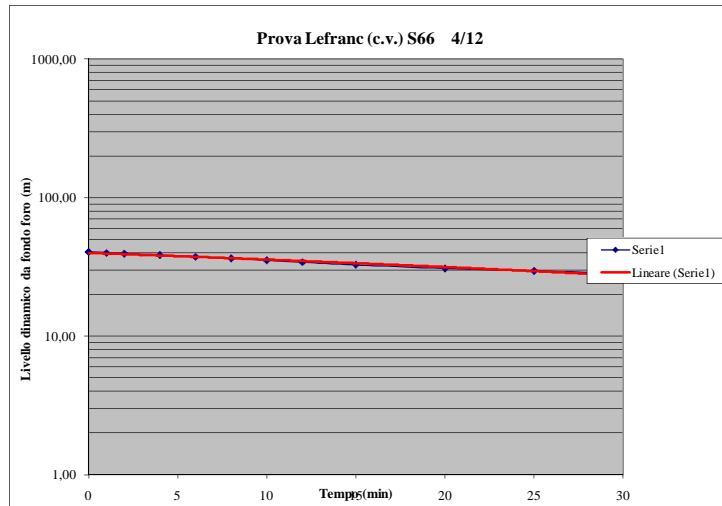
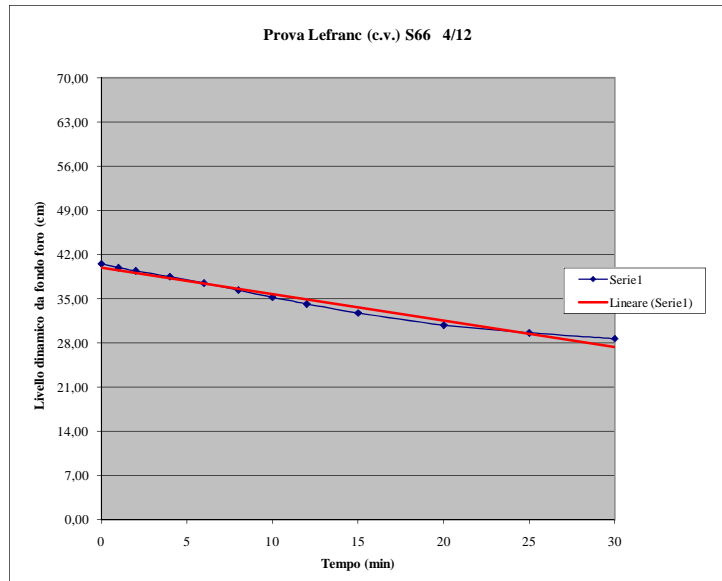
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	<p style="text-align: center;">Cantiere L T F Susà (TO)</p>																																																																																																															
Data: 10/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																														
<p style="text-align: center;">SCHEMA FORO</p>	<p style="text-align: center;">DATI PRINCIPALI</p>																																																																																																															
 <p style="margin-top: 10px;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	<p> Prova n. 2 di 12 A = 2750,0 cm B = 50,0 cm C = 2800,0 cm D = 15,2 cm h_w = 2800,0 cm h₀ = 0,0 cm L = 50,0 cm t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (in assenza = C) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca </p>																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-2800,0</td><td>-2800,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>182,0</td><td>-2618,0</td><td>-2800,0</td><td>0,935</td><td>-0,067</td><td>1,22E-03</td></tr> <tr><td>2</td><td>333,0</td><td>-2467,0</td><td>-2800,0</td><td>0,881</td><td>-0,127</td><td>1,08E-03</td></tr> <tr><td>4</td><td>658,0</td><td>-2142,0</td><td>-2800,0</td><td>0,765</td><td>-0,268</td><td>1,28E-03</td></tr> <tr><td>6</td><td>945,0</td><td>-1855,0</td><td>-2800,0</td><td>0,663</td><td>-0,412</td><td>1,30E-03</td></tr> <tr><td>8</td><td>1200,0</td><td>-1600,0</td><td>-2800,0</td><td>0,571</td><td>-0,560</td><td>1,34E-03</td></tr> <tr><td>10</td><td>1414,0</td><td>-1386,0</td><td>-2800,0</td><td>0,495</td><td>-0,703</td><td>1,30E-03</td></tr> <tr><td>12</td><td>1590,0</td><td>-1210,0</td><td>-2800,0</td><td>0,432</td><td>-0,839</td><td>1,23E-03</td></tr> <tr><td>15</td><td>1803,0</td><td>-997,0</td><td>-2800,0</td><td>0,356</td><td>-1,033</td><td>1,17E-03</td></tr> <tr><td>20</td><td>2053,0</td><td>-747,0</td><td>-2800,0</td><td>0,267</td><td>-1,321</td><td>1,05E-03</td></tr> <tr><td>25</td><td>2255,0</td><td>-545,0</td><td>-2800,0</td><td>0,195</td><td>-1,637</td><td>1,14E-03</td></tr> <tr><td>30</td><td>2417,0</td><td>-383,0</td><td>-2800,0</td><td>0,137</td><td>-1,989</td><td>1,28E-03</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-2800,0	-2800,0	1,000	0,000		1	182,0	-2618,0	-2800,0	0,935	-0,067	1,22E-03	2	333,0	-2467,0	-2800,0	0,881	-0,127	1,08E-03	4	658,0	-2142,0	-2800,0	0,765	-0,268	1,28E-03	6	945,0	-1855,0	-2800,0	0,663	-0,412	1,30E-03	8	1200,0	-1600,0	-2800,0	0,571	-0,560	1,34E-03	10	1414,0	-1386,0	-2800,0	0,495	-0,703	1,30E-03	12	1590,0	-1210,0	-2800,0	0,432	-0,839	1,23E-03	15	1803,0	-997,0	-2800,0	0,356	-1,033	1,17E-03	20	2053,0	-747,0	-2800,0	0,267	-1,321	1,05E-03	25	2255,0	-545,0	-2800,0	0,195	-1,637	1,14E-03	30	2417,0	-383,0	-2800,0	0,137	-1,989	1,28E-03																					
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																										
0	0,0	-2800,0	-2800,0	1,000	0,000																																																																																																											
1	182,0	-2618,0	-2800,0	0,935	-0,067	1,22E-03																																																																																																										
2	333,0	-2467,0	-2800,0	0,881	-0,127	1,08E-03																																																																																																										
4	658,0	-2142,0	-2800,0	0,765	-0,268	1,28E-03																																																																																																										
6	945,0	-1855,0	-2800,0	0,663	-0,412	1,30E-03																																																																																																										
8	1200,0	-1600,0	-2800,0	0,571	-0,560	1,34E-03																																																																																																										
10	1414,0	-1386,0	-2800,0	0,495	-0,703	1,30E-03																																																																																																										
12	1590,0	-1210,0	-2800,0	0,432	-0,839	1,23E-03																																																																																																										
15	1803,0	-997,0	-2800,0	0,356	-1,033	1,17E-03																																																																																																										
20	2053,0	-747,0	-2800,0	0,267	-1,321	1,05E-03																																																																																																										
25	2255,0	-545,0	-2800,0	0,195	-1,637	1,14E-03																																																																																																										
30	2417,0	-383,0	-2800,0	0,137	-1,989	1,28E-03																																																																																																										
<p style="text-align: center;"> Valore permeabilità' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{\ln(H_1/H_2)} \right) =$ 1,22E-03 cm/sec </p>																																																																																																																

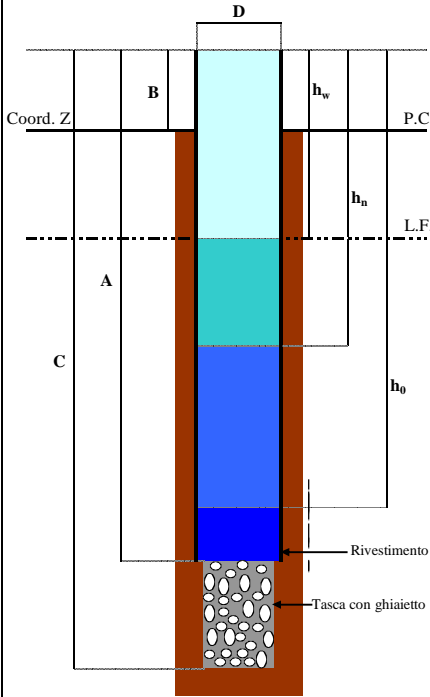


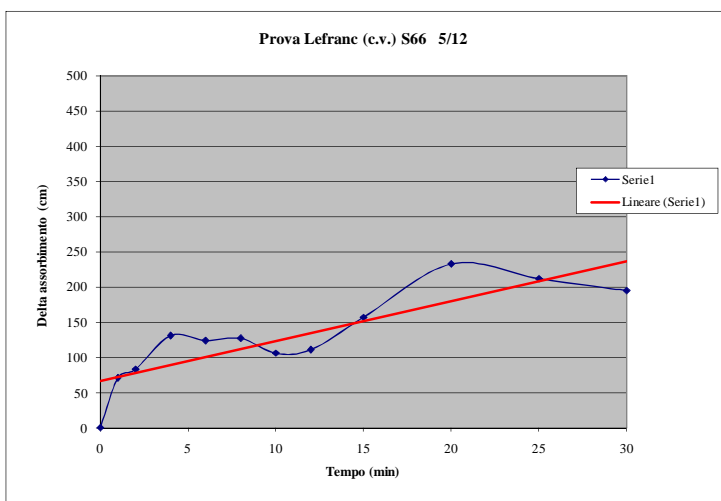
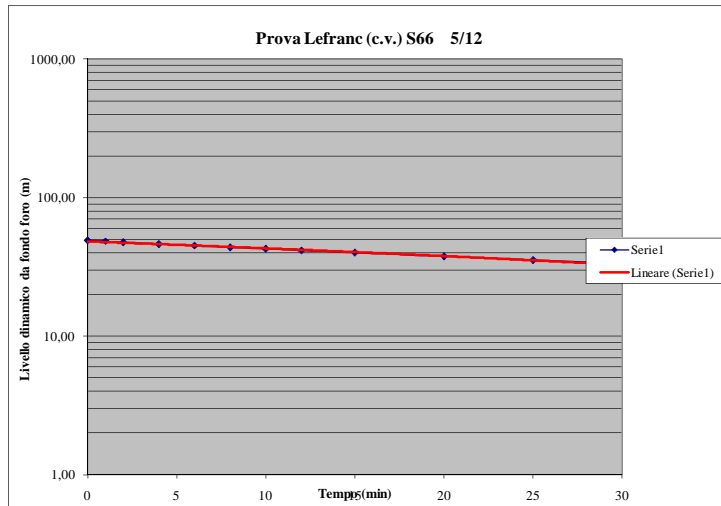
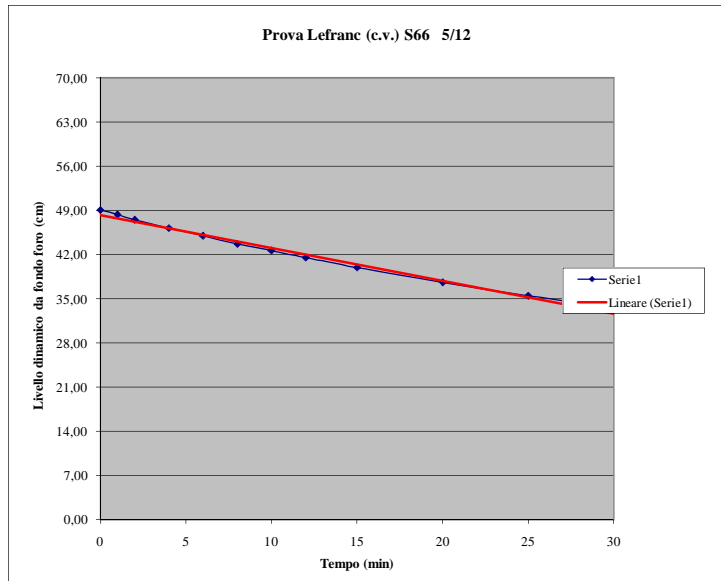
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																												
Data: 10/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																											
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																												
 <p style="font-size: small;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	<p>Prova n. 3 di 12</p> <p>A = 3200,0 cm B = 50,0 cm</p> <p>C = 3250,0 cm D = 15,2 cm</p> <p>h_w = 3250,0 cm h₀ = 0,0 cm</p> <p>L = 50,0 cm</p> <p>t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (in assenza = C) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-3250,0</td><td>-3250,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td>4,58E-04</td></tr> <tr><td>1</td><td>81,0</td><td>-3169,0</td><td>-3250,0</td><td>0,975</td><td>-0,025</td><td>3,93E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>149,0</td><td>-3101,0</td><td>-3250,0</td><td>0,954</td><td>-0,047</td><td>3,64E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>271,0</td><td>-2979,0</td><td>-3250,0</td><td>0,917</td><td>-0,087</td><td>3,64E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>390,0</td><td>-2860,0</td><td>-3250,0</td><td>0,880</td><td>-0,128</td><td>3,70E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>515,0</td><td>-2735,0</td><td>-3250,0</td><td>0,842</td><td>-0,173</td><td>4,05E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>632,0</td><td>-2618,0</td><td>-3250,0</td><td>0,806</td><td>-0,216</td><td>3,96E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>757,0</td><td>-2493,0</td><td>-3250,0</td><td>0,767</td><td>-0,265</td><td>4,44E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>990,0</td><td>-2260,0</td><td>-3250,0</td><td>0,695</td><td>-0,363</td><td>5,93E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>1256,0</td><td>-1994,0</td><td>-3250,0</td><td>0,614</td><td>-0,489</td><td>4,54E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>1480,0</td><td>-1770,0</td><td>-3250,0</td><td>0,545</td><td>-0,608</td><td>4,32E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>1650,0</td><td>-1600,0</td><td>-3250,0</td><td>0,492</td><td>-0,709</td><td>3,66E-04</td></tr> </tbody> </table>		t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-3250,0	-3250,0	1,000	0,000	4,58E-04	1	81,0	-3169,0	-3250,0	0,975	-0,025	3,93E-04	2	149,0	-3101,0	-3250,0	0,954	-0,047	3,64E-04	4	271,0	-2979,0	-3250,0	0,917	-0,087	3,64E-04	6	390,0	-2860,0	-3250,0	0,880	-0,128	3,70E-04	8	515,0	-2735,0	-3250,0	0,842	-0,173	4,05E-04	10	632,0	-2618,0	-3250,0	0,806	-0,216	3,96E-04	12	757,0	-2493,0	-3250,0	0,767	-0,265	4,44E-04	15	990,0	-2260,0	-3250,0	0,695	-0,363	5,93E-04	20	1256,0	-1994,0	-3250,0	0,614	-0,489	4,54E-04	25	1480,0	-1770,0	-3250,0	0,545	-0,608	4,32E-04	30	1650,0	-1600,0	-3250,0	0,492	-0,709	3,66E-04
	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																						
0	0,0	-3250,0	-3250,0	1,000	0,000	4,58E-04																																																																																							
1	81,0	-3169,0	-3250,0	0,975	-0,025	3,93E-04																																																																																							
2	149,0	-3101,0	-3250,0	0,954	-0,047	3,64E-04																																																																																							
4	271,0	-2979,0	-3250,0	0,917	-0,087	3,64E-04																																																																																							
6	390,0	-2860,0	-3250,0	0,880	-0,128	3,70E-04																																																																																							
8	515,0	-2735,0	-3250,0	0,842	-0,173	4,05E-04																																																																																							
10	632,0	-2618,0	-3250,0	0,806	-0,216	3,96E-04																																																																																							
12	757,0	-2493,0	-3250,0	0,767	-0,265	4,44E-04																																																																																							
15	990,0	-2260,0	-3250,0	0,695	-0,363	5,93E-04																																																																																							
20	1256,0	-1994,0	-3250,0	0,614	-0,489	4,54E-04																																																																																							
25	1480,0	-1770,0	-3250,0	0,545	-0,608	4,32E-04																																																																																							
30	1650,0	-1600,0	-3250,0	0,492	-0,709	3,66E-04																																																																																							
<p> Valore permeabilità' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{\ln(H_1/H_2)} \right) = \mathbf{4,25E-04} \text{ cm/sec}$ </p>																																																																																													



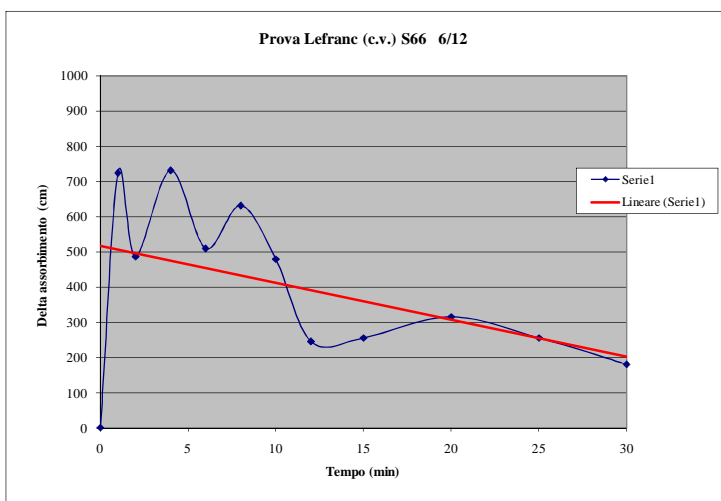
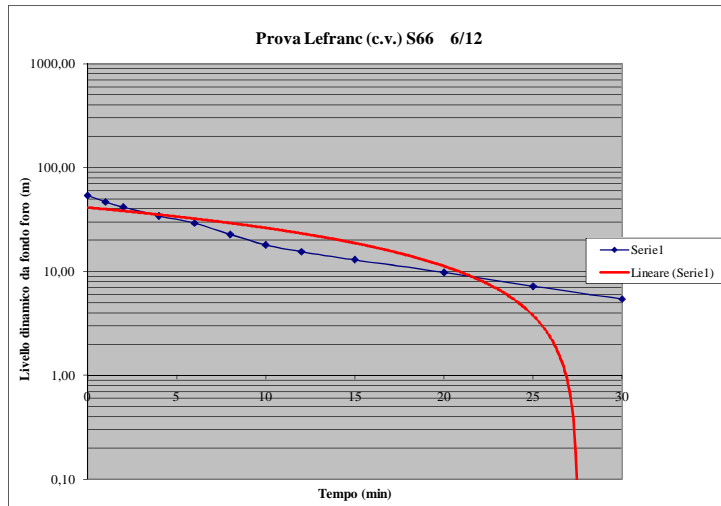
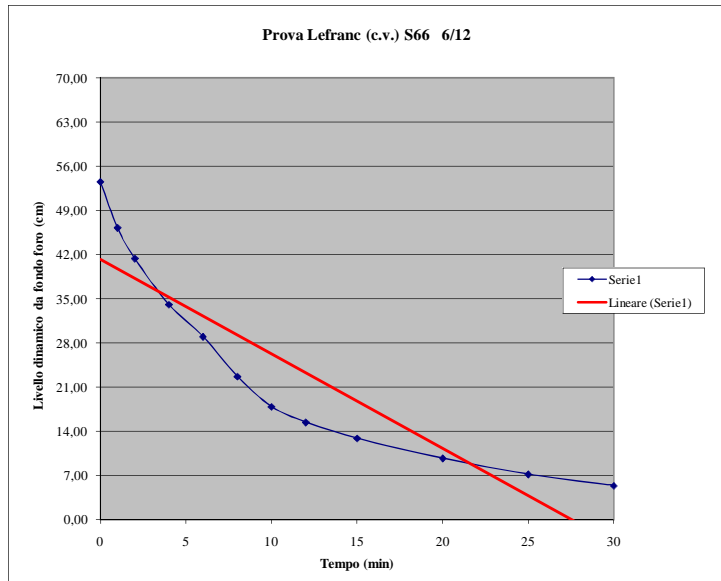
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																												
Data: 10/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																											
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																												
	Prova n. 4 di 12 A = 4000,0 cm B = 50,0 cm C = 4050,0 cm D = 15,2 cm h_w = 4050,0 cm h_0 = 0,0 cm L = 50,0 cm t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (in assenza = C) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h_0 = Altezza dell'acqua al tempo t_0 L = C - A = Tasca																																																																																												
<p>A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H_0 = h_0 - h_w cm</th> <th>H_n / H_0</th> <th>ln(H_n/H_0)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-4050,0</td><td>-4050,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>63,0</td><td>-3987,0</td><td>-4050,0</td><td>0,984</td><td>-0,016</td><td>2,84E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>111,0</td><td>-3939,0</td><td>-4050,0</td><td>0,973</td><td>-0,028</td><td>2,20E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>202,0</td><td>-3848,0</td><td>-4050,0</td><td>0,950</td><td>-0,051</td><td>2,12E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>307,0</td><td>-3743,0</td><td>-4050,0</td><td>0,924</td><td>-0,079</td><td>2,51E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>415,0</td><td>-3635,0</td><td>-4050,0</td><td>0,898</td><td>-0,108</td><td>2,65E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>529,0</td><td>-3521,0</td><td>-4050,0</td><td>0,869</td><td>-0,140</td><td>2,89E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>633,0</td><td>-3417,0</td><td>-4050,0</td><td>0,844</td><td>-0,170</td><td>2,72E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>775,0</td><td>-3275,0</td><td>-4050,0</td><td>0,809</td><td>-0,212</td><td>2,57E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>969,0</td><td>-3081,0</td><td>-4050,0</td><td>0,761</td><td>-0,273</td><td>2,21E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>1090,0</td><td>-2960,0</td><td>-4050,0</td><td>0,731</td><td>-0,314</td><td>1,45E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>1184,0</td><td>-2866,0</td><td>-4050,0</td><td>0,708</td><td>-0,346</td><td>1,17E-04</td></tr> </tbody> </table>		t_n min	h_n cm	H_n = h_n - h_w cm	H_0 = h_0 - h_w cm	H_n / H_0	ln(H_n/H_0)	K cm/sec	0	0,0	-4050,0	-4050,0	1,000	0,000		1	63,0	-3987,0	-4050,0	0,984	-0,016	2,84E-04	2	111,0	-3939,0	-4050,0	0,973	-0,028	2,20E-04	4	202,0	-3848,0	-4050,0	0,950	-0,051	2,12E-04	6	307,0	-3743,0	-4050,0	0,924	-0,079	2,51E-04	8	415,0	-3635,0	-4050,0	0,898	-0,108	2,65E-04	10	529,0	-3521,0	-4050,0	0,869	-0,140	2,89E-04	12	633,0	-3417,0	-4050,0	0,844	-0,170	2,72E-04	15	775,0	-3275,0	-4050,0	0,809	-0,212	2,57E-04	20	969,0	-3081,0	-4050,0	0,761	-0,273	2,21E-04	25	1090,0	-2960,0	-4050,0	0,731	-0,314	1,45E-04	30	1184,0	-2866,0	-4050,0	0,708	-0,346	1,17E-04
t_n min	h_n cm	H_n = h_n - h_w cm	H_0 = h_0 - h_w cm	H_n / H_0	ln(H_n/H_0)	K cm/sec																																																																																							
0	0,0	-4050,0	-4050,0	1,000	0,000																																																																																								
1	63,0	-3987,0	-4050,0	0,984	-0,016	2,84E-04																																																																																							
2	111,0	-3939,0	-4050,0	0,973	-0,028	2,20E-04																																																																																							
4	202,0	-3848,0	-4050,0	0,950	-0,051	2,12E-04																																																																																							
6	307,0	-3743,0	-4050,0	0,924	-0,079	2,51E-04																																																																																							
8	415,0	-3635,0	-4050,0	0,898	-0,108	2,65E-04																																																																																							
10	529,0	-3521,0	-4050,0	0,869	-0,140	2,89E-04																																																																																							
12	633,0	-3417,0	-4050,0	0,844	-0,170	2,72E-04																																																																																							
15	775,0	-3275,0	-4050,0	0,809	-0,212	2,57E-04																																																																																							
20	969,0	-3081,0	-4050,0	0,761	-0,273	2,21E-04																																																																																							
25	1090,0	-2960,0	-4050,0	0,731	-0,314	1,45E-04																																																																																							
30	1184,0	-2866,0	-4050,0	0,708	-0,346	1,17E-04																																																																																							
Valore permeabilita' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) = \mathbf{2,30E-04} \text{ cm/sec}$																																																																																													



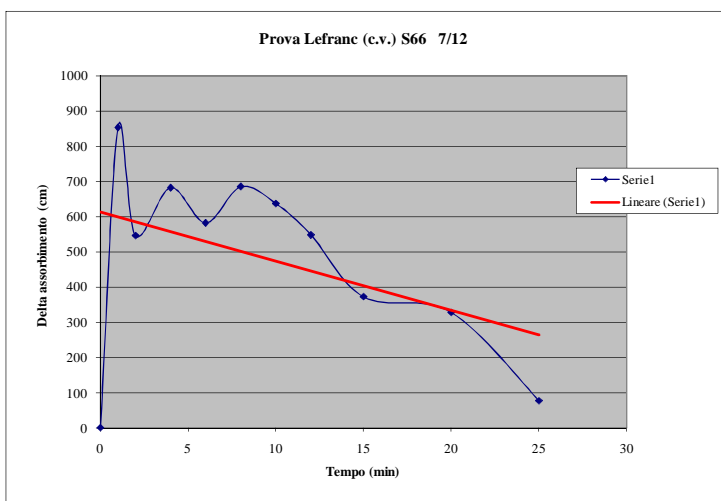
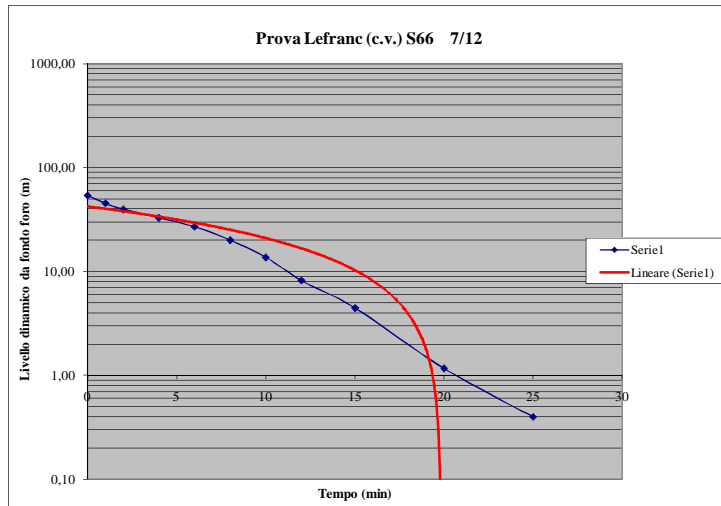
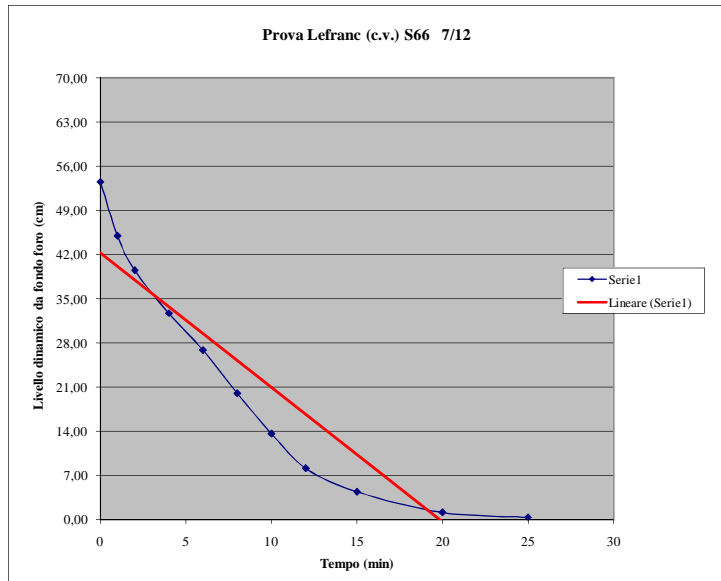
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																																															
Data: 10/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																														
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																															
 <p style="margin-top: 10px;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	Prova n. 5 di 12 A = 4850,0 cm B = 50,0 cm C = 4900,0 cm D = 15,2 cm h _w = 4900,0 cm h ₀ = 0,0 cm L = 50,0 cm t _n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h _w = Altezza della falda (in assenza = C) h _n = Altezza dell'acqua al tempo t _n h ₀ = Altezza dell'acqua al tempo t ₀ L = C - A = Tasca																																																																																																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-4900,0</td><td>-4900,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>71,0</td><td>-4829,0</td><td>-4900,0</td><td>0,986</td><td>-0,015</td><td>2,65E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>154,0</td><td>-4746,0</td><td>-4900,0</td><td>0,969</td><td>-0,032</td><td>3,14E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>285,0</td><td>-4615,0</td><td>-4900,0</td><td>0,942</td><td>-0,060</td><td>2,54E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>409,0</td><td>-4491,0</td><td>-4900,0</td><td>0,917</td><td>-0,087</td><td>2,47E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>536,0</td><td>-4364,0</td><td>-4900,0</td><td>0,891</td><td>-0,116</td><td>2,60E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>642,0</td><td>-4258,0</td><td>-4900,0</td><td>0,869</td><td>-0,140</td><td>2,23E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>753,0</td><td>-4147,0</td><td>-4900,0</td><td>0,846</td><td>-0,167</td><td>2,40E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>910,0</td><td>-3990,0</td><td>-4900,0</td><td>0,814</td><td>-0,205</td><td>2,33E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>1143,0</td><td>-3757,0</td><td>-4900,0</td><td>0,767</td><td>-0,266</td><td>2,18E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>1355,0</td><td>-3545,0</td><td>-4900,0</td><td>0,723</td><td>-0,324</td><td>2,11E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>1550,0</td><td>-3350,0</td><td>-4900,0</td><td>0,684</td><td>-0,380</td><td>2,05E-04</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-4900,0	-4900,0	1,000	0,000		1	71,0	-4829,0	-4900,0	0,986	-0,015	2,65E-04	2	154,0	-4746,0	-4900,0	0,969	-0,032	3,14E-04	4	285,0	-4615,0	-4900,0	0,942	-0,060	2,54E-04	6	409,0	-4491,0	-4900,0	0,917	-0,087	2,47E-04	8	536,0	-4364,0	-4900,0	0,891	-0,116	2,60E-04	10	642,0	-4258,0	-4900,0	0,869	-0,140	2,23E-04	12	753,0	-4147,0	-4900,0	0,846	-0,167	2,40E-04	15	910,0	-3990,0	-4900,0	0,814	-0,205	2,33E-04	20	1143,0	-3757,0	-4900,0	0,767	-0,266	2,18E-04	25	1355,0	-3545,0	-4900,0	0,723	-0,324	2,11E-04	30	1550,0	-3350,0	-4900,0	0,684	-0,380	2,05E-04																																				
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																																										
0	0,0	-4900,0	-4900,0	1,000	0,000																																																																																																																											
1	71,0	-4829,0	-4900,0	0,986	-0,015	2,65E-04																																																																																																																										
2	154,0	-4746,0	-4900,0	0,969	-0,032	3,14E-04																																																																																																																										
4	285,0	-4615,0	-4900,0	0,942	-0,060	2,54E-04																																																																																																																										
6	409,0	-4491,0	-4900,0	0,917	-0,087	2,47E-04																																																																																																																										
8	536,0	-4364,0	-4900,0	0,891	-0,116	2,60E-04																																																																																																																										
10	642,0	-4258,0	-4900,0	0,869	-0,140	2,23E-04																																																																																																																										
12	753,0	-4147,0	-4900,0	0,846	-0,167	2,40E-04																																																																																																																										
15	910,0	-3990,0	-4900,0	0,814	-0,205	2,33E-04																																																																																																																										
20	1143,0	-3757,0	-4900,0	0,767	-0,266	2,18E-04																																																																																																																										
25	1355,0	-3545,0	-4900,0	0,723	-0,324	2,11E-04																																																																																																																										
30	1550,0	-3350,0	-4900,0	0,684	-0,380	2,05E-04																																																																																																																										
<p> Valore permeabilita' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) = \mathbf{2,43E-04} \text{ cm/sec}$ </p>																																																																																																																																



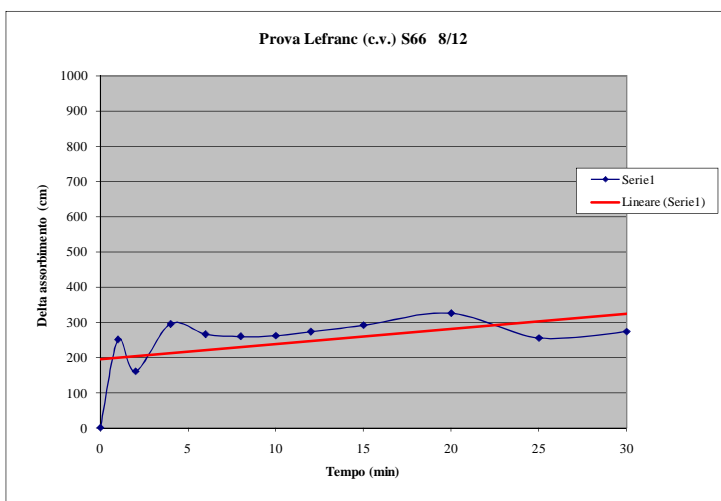
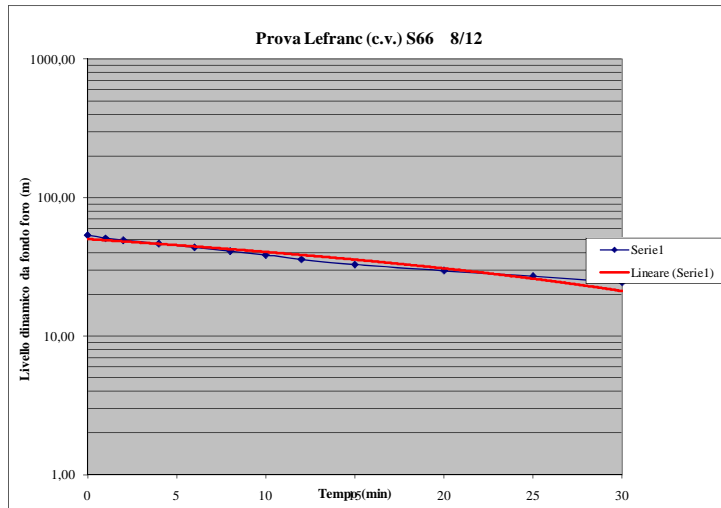
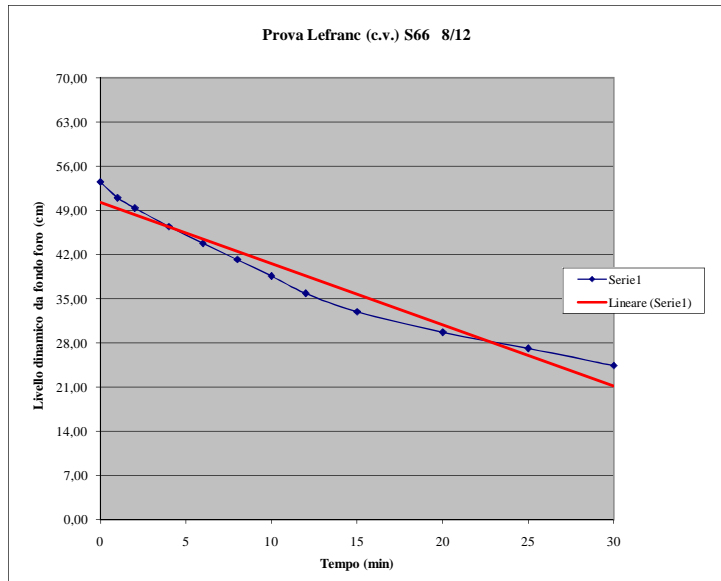
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																																								
Data: 11/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																							
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																								
<p style="font-size: small;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	Prova n. 6 di 12 A = 5950,0 cm B = 50,0 cm C = 6000,0 cm D = 15,2 cm h _w = 5350,0 cm h ₀ = 0,0 cm L = 50,0 cm t _n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h _w = Altezza della falda (<u>in assenza = C</u>) h _n = Altezza dell'acqua al tempo t _n h ₀ = Altezza dell'acqua al tempo t ₀ L = C - A = Tasca																																																																																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-5350,0</td><td>-5350,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr> <tr><td>1</td><td>724,0</td><td>-4626,0</td><td>-5350,0</td><td>0,865</td><td>-0,145</td><td>2,64E-03</td></tr> <tr><td>2</td><td>1210,0</td><td>-4140,0</td><td>-5350,0</td><td>0,774</td><td>-0,256</td><td>2,01E-03</td></tr> <tr><td>4</td><td>1941,0</td><td>-3409,0</td><td>-5350,0</td><td>0,637</td><td>-0,451</td><td>1,76E-03</td></tr> <tr><td>6</td><td>2450,0</td><td>-2900,0</td><td>-5350,0</td><td>0,542</td><td>-0,612</td><td>1,47E-03</td></tr> <tr><td>8</td><td>3081,0</td><td>-2269,0</td><td>-5350,0</td><td>0,424</td><td>-0,858</td><td>2,22E-03</td></tr> <tr><td>10</td><td>3560,0</td><td>-1790,0</td><td>-5350,0</td><td>0,335</td><td>-1,095</td><td>2,15E-03</td></tr> <tr><td>12</td><td>3805,0</td><td>-1545,0</td><td>-5350,0</td><td>0,289</td><td>-1,242</td><td>1,33E-03</td></tr> <tr><td>15</td><td>4060,0</td><td>-1290,0</td><td>-5350,0</td><td>0,241</td><td>-1,422</td><td>1,09E-03</td></tr> <tr><td>20</td><td>4375,0</td><td>-975,0</td><td>-5350,0</td><td>0,182</td><td>-1,702</td><td>1,02E-03</td></tr> <tr><td>25</td><td>4630,0</td><td>-720,0</td><td>-5350,0</td><td>0,135</td><td>-2,006</td><td>1,10E-03</td></tr> <tr><td>30</td><td>4810,0</td><td>-540,0</td><td>-5350,0</td><td>0,101</td><td>-2,293</td><td>1,04E-03</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000		1	724,0	-4626,0	-5350,0	0,865	-0,145	2,64E-03	2	1210,0	-4140,0	-5350,0	0,774	-0,256	2,01E-03	4	1941,0	-3409,0	-5350,0	0,637	-0,451	1,76E-03	6	2450,0	-2900,0	-5350,0	0,542	-0,612	1,47E-03	8	3081,0	-2269,0	-5350,0	0,424	-0,858	2,22E-03	10	3560,0	-1790,0	-5350,0	0,335	-1,095	2,15E-03	12	3805,0	-1545,0	-5350,0	0,289	-1,242	1,33E-03	15	4060,0	-1290,0	-5350,0	0,241	-1,422	1,09E-03	20	4375,0	-975,0	-5350,0	0,182	-1,702	1,02E-03	25	4630,0	-720,0	-5350,0	0,135	-2,006	1,10E-03	30	4810,0	-540,0	-5350,0	0,101	-2,293	1,04E-03																													
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																																			
0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000																																																																																																																				
1	724,0	-4626,0	-5350,0	0,865	-0,145	2,64E-03																																																																																																																			
2	1210,0	-4140,0	-5350,0	0,774	-0,256	2,01E-03																																																																																																																			
4	1941,0	-3409,0	-5350,0	0,637	-0,451	1,76E-03																																																																																																																			
6	2450,0	-2900,0	-5350,0	0,542	-0,612	1,47E-03																																																																																																																			
8	3081,0	-2269,0	-5350,0	0,424	-0,858	2,22E-03																																																																																																																			
10	3560,0	-1790,0	-5350,0	0,335	-1,095	2,15E-03																																																																																																																			
12	3805,0	-1545,0	-5350,0	0,289	-1,242	1,33E-03																																																																																																																			
15	4060,0	-1290,0	-5350,0	0,241	-1,422	1,09E-03																																																																																																																			
20	4375,0	-975,0	-5350,0	0,182	-1,702	1,02E-03																																																																																																																			
25	4630,0	-720,0	-5350,0	0,135	-2,006	1,10E-03																																																																																																																			
30	4810,0	-540,0	-5350,0	0,101	-2,293	1,04E-03																																																																																																																			
<p style="font-size: small;"> D² Valore permeabilità media: K = $\frac{\ln(2L/D) * \ln(H_1/H_2)}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)}$ 1,62E-03 cm/sec </p>																																																																																																																									



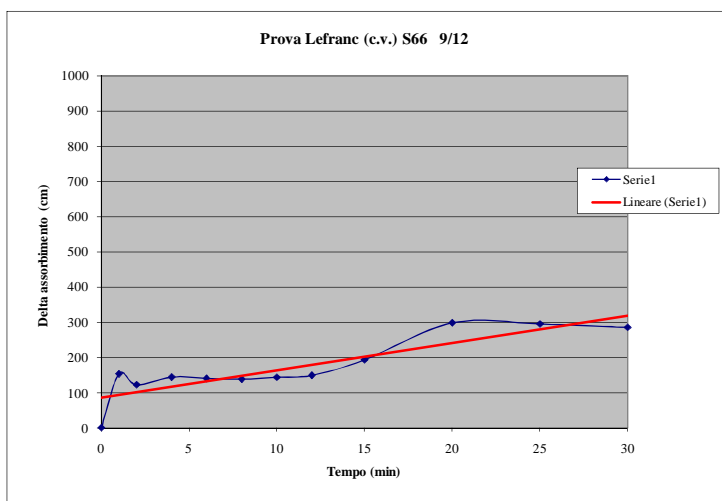
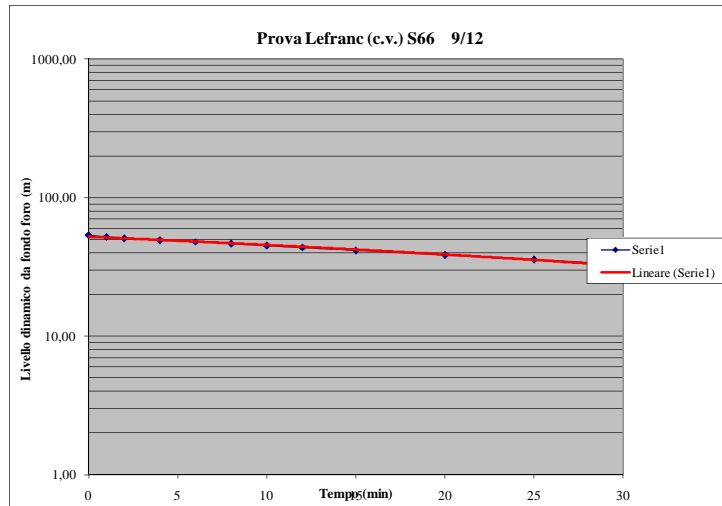
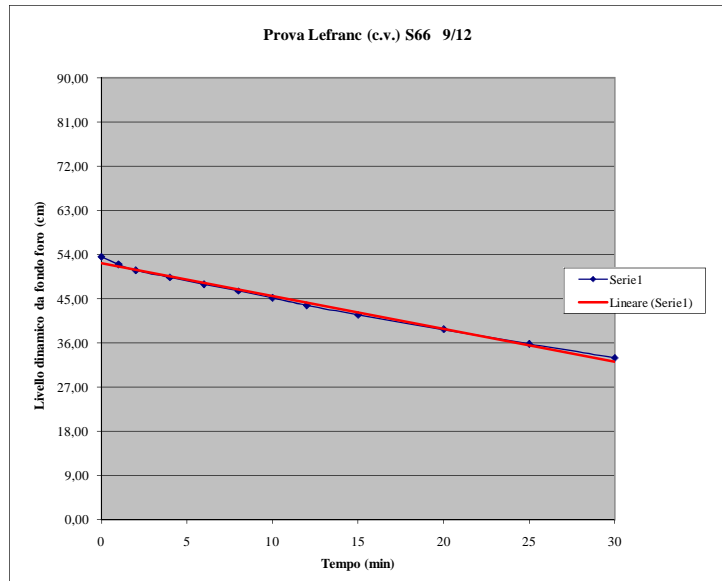
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																						
Data: 12/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																					
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																						
<p>A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	Prova n. 7 di 12 A = 6350,0 cm B = 50,0 cm C = 6450,0 cm D = 15,2 cm h _w = 5350,0 cm h ₀ = 0,0 cm L = 100,0 cm t _n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h _w = Altezza della falda (in assenza = C) h _n = Altezza dell'acqua al tempo t _n h ₀ = Altezza dell'acqua al tempo t ₀ L = C - A = Tasca																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-5350,0</td><td>-5350,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>853,0</td><td>-4497,0</td><td>-5350,0</td><td>0,841</td><td>-0,174</td><td>2,15E-03</td></tr> <tr><td>2</td><td>1399,0</td><td>-3951,0</td><td>-5350,0</td><td>0,739</td><td>-0,303</td><td>1,61E-03</td></tr> <tr><td>4</td><td>2081,0</td><td>-3269,0</td><td>-5350,0</td><td>0,611</td><td>-0,493</td><td>1,18E-03</td></tr> <tr><td>6</td><td>2663,0</td><td>-2687,0</td><td>-5350,0</td><td>0,502</td><td>-0,689</td><td>1,22E-03</td></tr> <tr><td>8</td><td>3348,0</td><td>-2002,0</td><td>-5350,0</td><td>0,374</td><td>-0,983</td><td>1,83E-03</td></tr> <tr><td>10</td><td>3985,0</td><td>-1365,0</td><td>-5350,0</td><td>0,255</td><td>-1,366</td><td>2,38E-03</td></tr> <tr><td>12</td><td>4533,0</td><td>-817,0</td><td>-5350,0</td><td>0,153</td><td>-1,879</td><td>3,18E-03</td></tr> <tr><td>15</td><td>4905,0</td><td>-445,0</td><td>-5350,0</td><td>0,083</td><td>-2,487</td><td>2,51E-03</td></tr> <tr><td>20</td><td>5233,0</td><td>-117,0</td><td>-5350,0</td><td>0,022</td><td>-3,823</td><td>3,31E-03</td></tr> <tr><td>25</td><td>5310,0</td><td>-40,0</td><td>-5350,0</td><td>0,007</td><td>-4,896</td><td>2,66E-03</td></tr> </tbody> </table>			t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000		1	853,0	-4497,0	-5350,0	0,841	-0,174	2,15E-03	2	1399,0	-3951,0	-5350,0	0,739	-0,303	1,61E-03	4	2081,0	-3269,0	-5350,0	0,611	-0,493	1,18E-03	6	2663,0	-2687,0	-5350,0	0,502	-0,689	1,22E-03	8	3348,0	-2002,0	-5350,0	0,374	-0,983	1,83E-03	10	3985,0	-1365,0	-5350,0	0,255	-1,366	2,38E-03	12	4533,0	-817,0	-5350,0	0,153	-1,879	3,18E-03	15	4905,0	-445,0	-5350,0	0,083	-2,487	2,51E-03	20	5233,0	-117,0	-5350,0	0,022	-3,823	3,31E-03	25	5310,0	-40,0	-5350,0	0,007	-4,896	2,66E-03
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																	
0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000																																																																																		
1	853,0	-4497,0	-5350,0	0,841	-0,174	2,15E-03																																																																																	
2	1399,0	-3951,0	-5350,0	0,739	-0,303	1,61E-03																																																																																	
4	2081,0	-3269,0	-5350,0	0,611	-0,493	1,18E-03																																																																																	
6	2663,0	-2687,0	-5350,0	0,502	-0,689	1,22E-03																																																																																	
8	3348,0	-2002,0	-5350,0	0,374	-0,983	1,83E-03																																																																																	
10	3985,0	-1365,0	-5350,0	0,255	-1,366	2,38E-03																																																																																	
12	4533,0	-817,0	-5350,0	0,153	-1,879	3,18E-03																																																																																	
15	4905,0	-445,0	-5350,0	0,083	-2,487	2,51E-03																																																																																	
20	5233,0	-117,0	-5350,0	0,022	-3,823	3,31E-03																																																																																	
25	5310,0	-40,0	-5350,0	0,007	-4,896	2,66E-03																																																																																	
<p>Valore permeabilita' media: K = $\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{\ln(H_1/H_2)} \right) = 2,20E-03$ cm/sec</p>																																																																																							



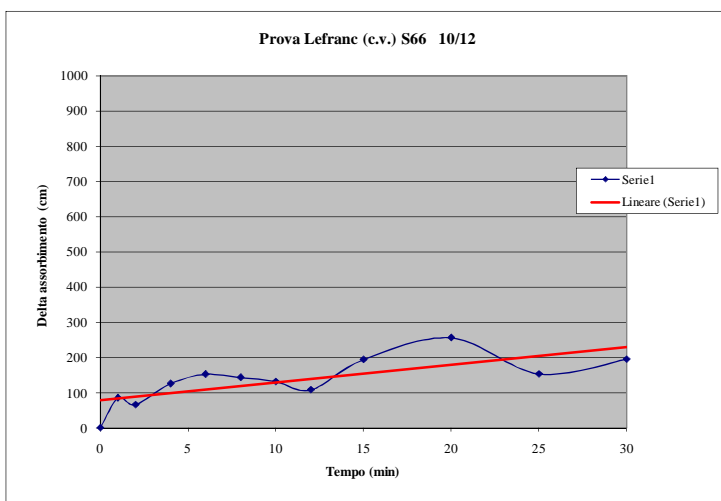
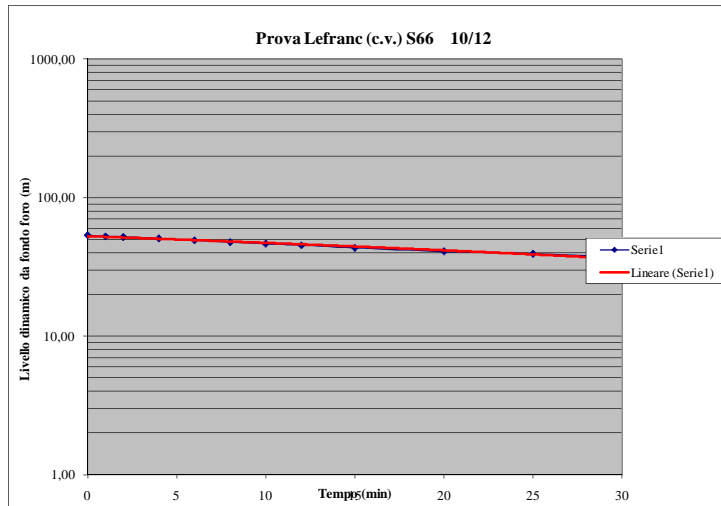
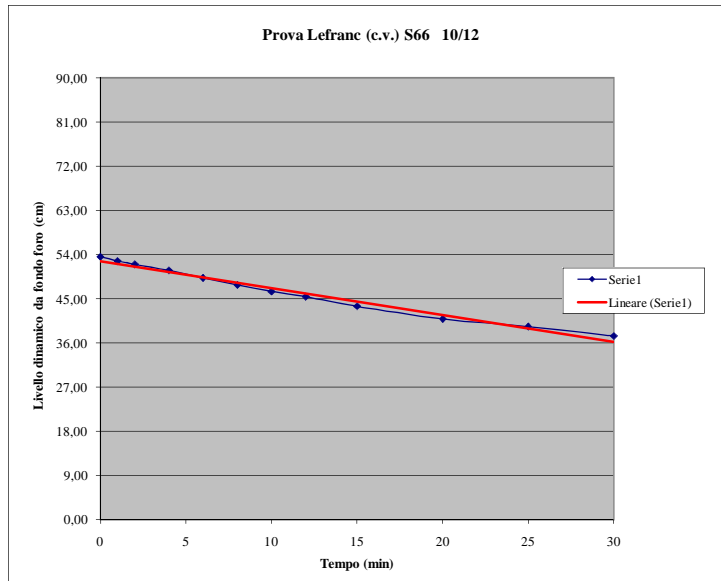
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																																									
Data: 12/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																								
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																									
<p> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	Prova n. 8 di 12 A = 6850,0 cm B = 50,0 cm C = 6950,0 cm D = 15,2 cm h _w = 5350,0 cm h ₀ = 0,0 cm L = 100,0 cm t _n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h _w = Altezza della falda (in assenza = C) h _n = Altezza dell'acqua al tempo t _n h ₀ = Altezza dell'acqua al tempo t ₀ L = C - A = Tasca																																																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-5350,0</td><td>-5350,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>250,0</td><td>-5100,0</td><td>-5350,0</td><td>0,953</td><td>-0,048</td><td>5,94E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>410,0</td><td>-4940,0</td><td>-5350,0</td><td>0,923</td><td>-0,080</td><td>3,95E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>705,0</td><td>-4645,0</td><td>-5350,0</td><td>0,868</td><td>-0,141</td><td>3,82E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>971,0</td><td>-4379,0</td><td>-5350,0</td><td>0,819</td><td>-0,200</td><td>3,66E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>1230,0</td><td>-4120,0</td><td>-5350,0</td><td>0,770</td><td>-0,261</td><td>3,78E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>1491,0</td><td>-3859,0</td><td>-5350,0</td><td>0,721</td><td>-0,327</td><td>4,06E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>1764,0</td><td>-3586,0</td><td>-5350,0</td><td>0,670</td><td>-0,400</td><td>4,55E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>2055,0</td><td>-3295,0</td><td>-5350,0</td><td>0,616</td><td>-0,485</td><td>3,50E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>2380,0</td><td>-2970,0</td><td>-5350,0</td><td>0,555</td><td>-0,589</td><td>2,58E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>2635,0</td><td>-2715,0</td><td>-5350,0</td><td>0,507</td><td>-0,678</td><td>2,23E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>2908,0</td><td>-2442,0</td><td>-5350,0</td><td>0,456</td><td>-0,784</td><td>2,63E-04</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000		1	250,0	-5100,0	-5350,0	0,953	-0,048	5,94E-04	2	410,0	-4940,0	-5350,0	0,923	-0,080	3,95E-04	4	705,0	-4645,0	-5350,0	0,868	-0,141	3,82E-04	6	971,0	-4379,0	-5350,0	0,819	-0,200	3,66E-04	8	1230,0	-4120,0	-5350,0	0,770	-0,261	3,78E-04	10	1491,0	-3859,0	-5350,0	0,721	-0,327	4,06E-04	12	1764,0	-3586,0	-5350,0	0,670	-0,400	4,55E-04	15	2055,0	-3295,0	-5350,0	0,616	-0,485	3,50E-04	20	2380,0	-2970,0	-5350,0	0,555	-0,589	2,58E-04	25	2635,0	-2715,0	-5350,0	0,507	-0,678	2,23E-04	30	2908,0	-2442,0	-5350,0	0,456	-0,784	2,63E-04																														
	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																																			
	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000																																																																																																																				
	1	250,0	-5100,0	-5350,0	0,953	-0,048	5,94E-04																																																																																																																			
2	410,0	-4940,0	-5350,0	0,923	-0,080	3,95E-04																																																																																																																				
4	705,0	-4645,0	-5350,0	0,868	-0,141	3,82E-04																																																																																																																				
6	971,0	-4379,0	-5350,0	0,819	-0,200	3,66E-04																																																																																																																				
8	1230,0	-4120,0	-5350,0	0,770	-0,261	3,78E-04																																																																																																																				
10	1491,0	-3859,0	-5350,0	0,721	-0,327	4,06E-04																																																																																																																				
12	1764,0	-3586,0	-5350,0	0,670	-0,400	4,55E-04																																																																																																																				
15	2055,0	-3295,0	-5350,0	0,616	-0,485	3,50E-04																																																																																																																				
20	2380,0	-2970,0	-5350,0	0,555	-0,589	2,58E-04																																																																																																																				
25	2635,0	-2715,0	-5350,0	0,507	-0,678	2,23E-04																																																																																																																				
30	2908,0	-2442,0	-5350,0	0,456	-0,784	2,63E-04																																																																																																																				
Valore permeabilità' media: K =																																																																																																																										
$\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{\ln(H_1/H_2)} \right) = \mathbf{3,70E-04} \text{ cm/sec}$																																																																																																																										

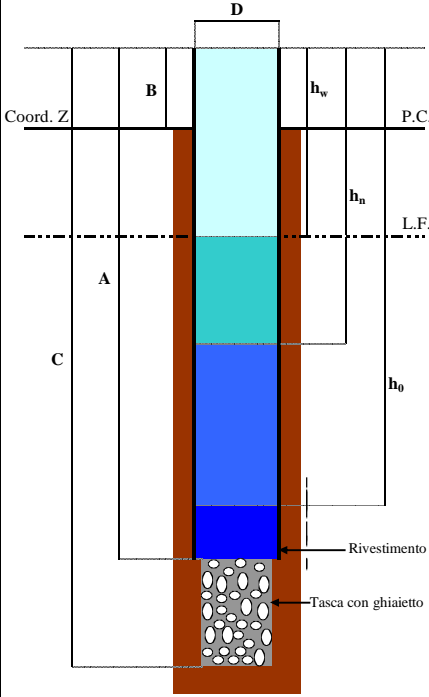


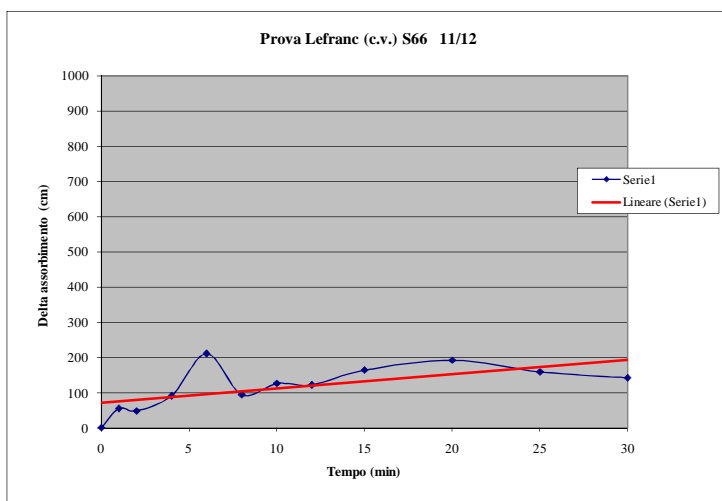
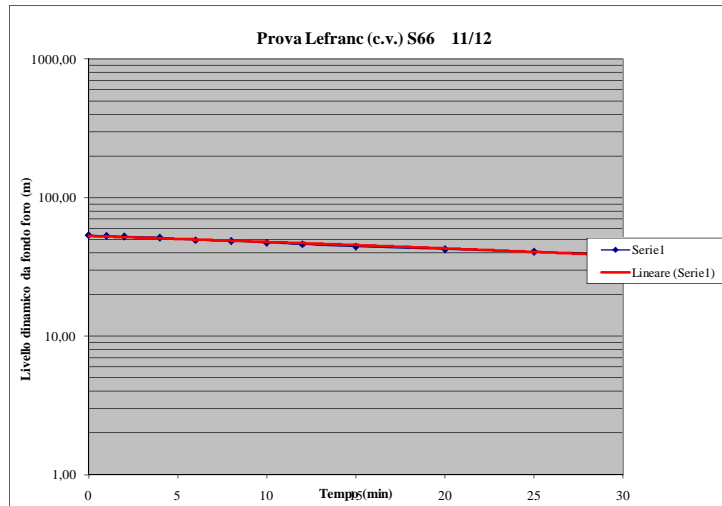
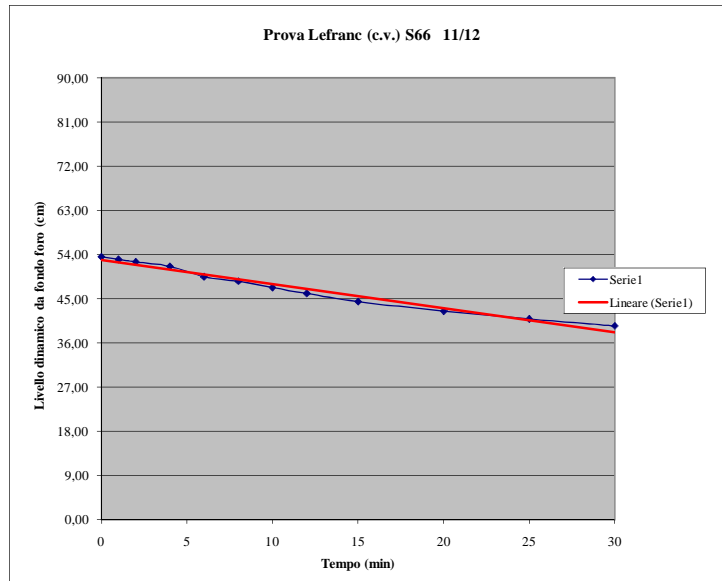
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																																
Data: 13/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																															
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																
<p style="font-size: small; margin-top: 10px;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	<p style="margin-top: 10px;"> Prova n. 9 di 12 A = 7550,0 cm B = 50,0 cm C = 7650,0 cm D = 15,2 cm h_w = 5350,0 cm h₀ = 0,0 cm L = 100,0 cm t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (<u>in assenza = C</u>) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-5350,0</td><td>-5350,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>153,0</td><td>-5197,0</td><td>-5350,0</td><td>0,971</td><td>-0,029</td><td>3,60E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>275,0</td><td>-5075,0</td><td>-5350,0</td><td>0,949</td><td>-0,053</td><td>2,95E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>419,0</td><td>-4931,0</td><td>-5350,0</td><td>0,922</td><td>-0,082</td><td>1,79E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>559,0</td><td>-4791,0</td><td>-5350,0</td><td>0,896</td><td>-0,110</td><td>1,79E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>697,0</td><td>-4653,0</td><td>-5350,0</td><td>0,870</td><td>-0,140</td><td>1,81E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>840,0</td><td>-4510,0</td><td>-5350,0</td><td>0,843</td><td>-0,171</td><td>1,94E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>989,0</td><td>-4361,0</td><td>-5350,0</td><td>0,815</td><td>-0,204</td><td>2,08E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>1182,0</td><td>-4168,0</td><td>-5350,0</td><td>0,779</td><td>-0,250</td><td>1,87E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>1480,0</td><td>-3870,0</td><td>-5350,0</td><td>0,723</td><td>-0,324</td><td>1,84E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>1775,0</td><td>-3575,0</td><td>-5350,0</td><td>0,668</td><td>-0,403</td><td>1,97E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>2060,0</td><td>-3290,0</td><td>-5350,0</td><td>0,615</td><td>-0,486</td><td>2,06E-04</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000		1	153,0	-5197,0	-5350,0	0,971	-0,029	3,60E-04	2	275,0	-5075,0	-5350,0	0,949	-0,053	2,95E-04	4	419,0	-4931,0	-5350,0	0,922	-0,082	1,79E-04	6	559,0	-4791,0	-5350,0	0,896	-0,110	1,79E-04	8	697,0	-4653,0	-5350,0	0,870	-0,140	1,81E-04	10	840,0	-4510,0	-5350,0	0,843	-0,171	1,94E-04	12	989,0	-4361,0	-5350,0	0,815	-0,204	2,08E-04	15	1182,0	-4168,0	-5350,0	0,779	-0,250	1,87E-04	20	1480,0	-3870,0	-5350,0	0,723	-0,324	1,84E-04	25	1775,0	-3575,0	-5350,0	0,668	-0,403	1,97E-04	30	2060,0	-3290,0	-5350,0	0,615	-0,486	2,06E-04																					
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																											
0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000																																																																																																												
1	153,0	-5197,0	-5350,0	0,971	-0,029	3,60E-04																																																																																																											
2	275,0	-5075,0	-5350,0	0,949	-0,053	2,95E-04																																																																																																											
4	419,0	-4931,0	-5350,0	0,922	-0,082	1,79E-04																																																																																																											
6	559,0	-4791,0	-5350,0	0,896	-0,110	1,79E-04																																																																																																											
8	697,0	-4653,0	-5350,0	0,870	-0,140	1,81E-04																																																																																																											
10	840,0	-4510,0	-5350,0	0,843	-0,171	1,94E-04																																																																																																											
12	989,0	-4361,0	-5350,0	0,815	-0,204	2,08E-04																																																																																																											
15	1182,0	-4168,0	-5350,0	0,779	-0,250	1,87E-04																																																																																																											
20	1480,0	-3870,0	-5350,0	0,723	-0,324	1,84E-04																																																																																																											
25	1775,0	-3575,0	-5350,0	0,668	-0,403	1,97E-04																																																																																																											
30	2060,0	-3290,0	-5350,0	0,615	-0,486	2,06E-04																																																																																																											
Valore permeabilità' media: K =	$\frac{D^2}{8 \cdot L \cdot 60 \cdot (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{\ln(H_1/H_2)} \right) = \mathbf{2,15E-04} \text{ cm/sec}$																																																																																																																

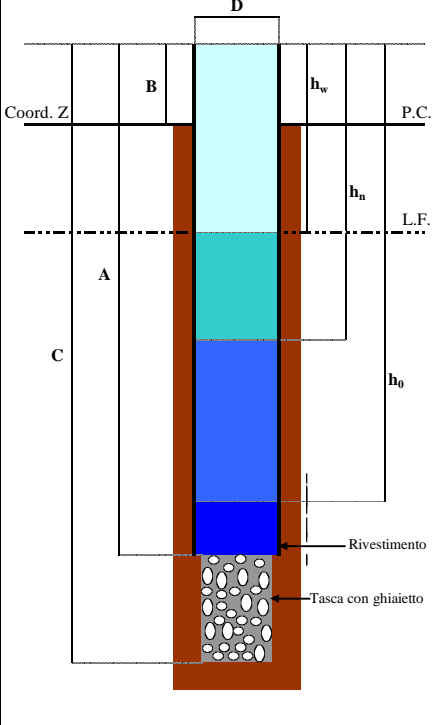


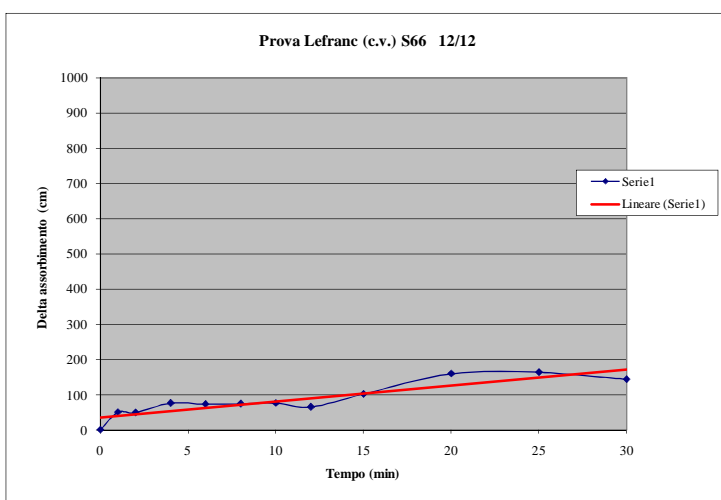
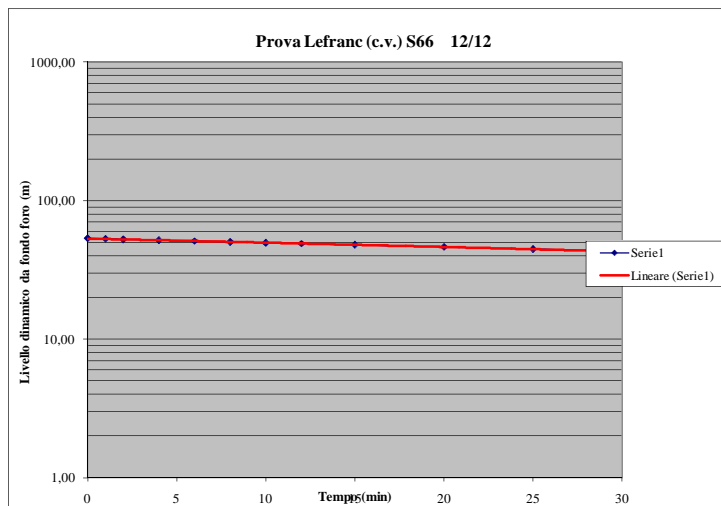
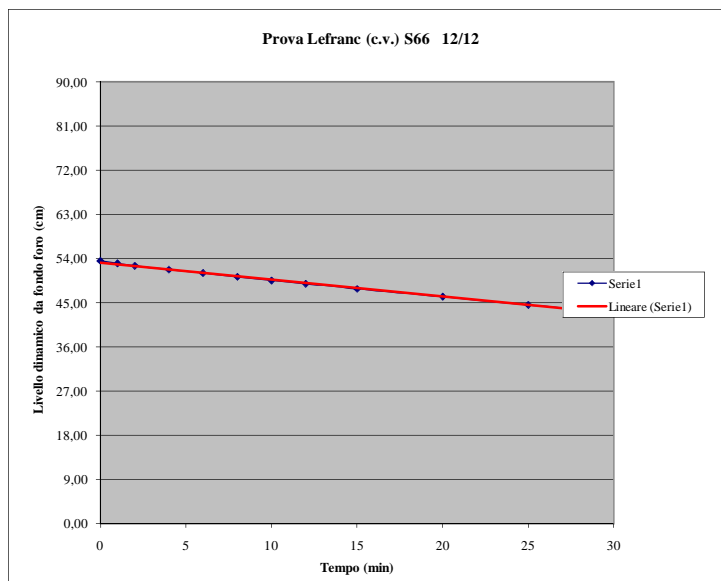
Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susà (TO)																																																																																																																														
Data: 13/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =																																																																																																																														
Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																															
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																																														
<p style="margin-top: 10px;">A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	<p style="margin-top: 10px;">Prova n. 10 di 12</p> <p style="margin-top: 10px;">A = 8450,0 cm B = 50,0 cm</p> <p style="margin-top: 10px;">C = 8550,0 cm D = 15,2 cm</p> <p style="margin-top: 10px;">h_w = 5350,0 cm h₀ = 0,0 cm</p> <p style="margin-top: 10px;">L = 100,0 cm</p> <p style="margin-top: 10px;">t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min)</p> <p style="margin-top: 10px;">h_w = Altezza della falda (in assenza = C)</p> <p style="margin-top: 10px;">h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n</p> <p style="margin-top: 10px;">h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀</p> <p style="margin-top: 10px;">L = C - A = Tasca</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-5350,0</td><td>-5350,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>85,0</td><td>-5265,0</td><td>-5350,0</td><td>0,984</td><td>-0,016</td><td>1,99E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>151,0</td><td>-5199,0</td><td>-5350,0</td><td>0,972</td><td>-0,029</td><td>1,56E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>277,0</td><td>-5073,0</td><td>-5350,0</td><td>0,948</td><td>-0,053</td><td>1,52E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>429,0</td><td>-4921,0</td><td>-5350,0</td><td>0,920</td><td>-0,084</td><td>1,89E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>572,0</td><td>-4778,0</td><td>-5350,0</td><td>0,893</td><td>-0,113</td><td>1,83E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>703,0</td><td>-4647,0</td><td>-5350,0</td><td>0,869</td><td>-0,141</td><td>1,72E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>811,0</td><td>-4539,0</td><td>-5350,0</td><td>0,848</td><td>-0,164</td><td>1,46E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>1005,0</td><td>-4345,0</td><td>-5350,0</td><td>0,812</td><td>-0,208</td><td>1,81E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>1261,0</td><td>-4089,0</td><td>-5350,0</td><td>0,764</td><td>-0,269</td><td>1,51E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>1414,0</td><td>-3936,0</td><td>-5350,0</td><td>0,736</td><td>-0,307</td><td>9,46E-05</td></tr> <tr><td>30</td><td>1609,0</td><td>-3741,0</td><td>-5350,0</td><td>0,699</td><td>-0,358</td><td>1,26E-04</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000		1	85,0	-5265,0	-5350,0	0,984	-0,016	1,99E-04	2	151,0	-5199,0	-5350,0	0,972	-0,029	1,56E-04	4	277,0	-5073,0	-5350,0	0,948	-0,053	1,52E-04	6	429,0	-4921,0	-5350,0	0,920	-0,084	1,89E-04	8	572,0	-4778,0	-5350,0	0,893	-0,113	1,83E-04	10	703,0	-4647,0	-5350,0	0,869	-0,141	1,72E-04	12	811,0	-4539,0	-5350,0	0,848	-0,164	1,46E-04	15	1005,0	-4345,0	-5350,0	0,812	-0,208	1,81E-04	20	1261,0	-4089,0	-5350,0	0,764	-0,269	1,51E-04	25	1414,0	-3936,0	-5350,0	0,736	-0,307	9,46E-05	30	1609,0	-3741,0	-5350,0	0,699	-0,358	1,26E-04																																			
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																																									
0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000																																																																																																																										
1	85,0	-5265,0	-5350,0	0,984	-0,016	1,99E-04																																																																																																																									
2	151,0	-5199,0	-5350,0	0,972	-0,029	1,56E-04																																																																																																																									
4	277,0	-5073,0	-5350,0	0,948	-0,053	1,52E-04																																																																																																																									
6	429,0	-4921,0	-5350,0	0,920	-0,084	1,89E-04																																																																																																																									
8	572,0	-4778,0	-5350,0	0,893	-0,113	1,83E-04																																																																																																																									
10	703,0	-4647,0	-5350,0	0,869	-0,141	1,72E-04																																																																																																																									
12	811,0	-4539,0	-5350,0	0,848	-0,164	1,46E-04																																																																																																																									
15	1005,0	-4345,0	-5350,0	0,812	-0,208	1,81E-04																																																																																																																									
20	1261,0	-4089,0	-5350,0	0,764	-0,269	1,51E-04																																																																																																																									
25	1414,0	-3936,0	-5350,0	0,736	-0,307	9,46E-05																																																																																																																									
30	1609,0	-3741,0	-5350,0	0,699	-0,358	1,26E-04																																																																																																																									
<p>Valore permeabilita' media: K =</p> $\frac{D^2}{8 \cdot L \cdot 60 \cdot (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) = \mathbf{1,59E-04} \text{ cm/sec}$																																																																																																																															



Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																																																																																			
Data: 13/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =		Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																																																																																	
SCHEMA FORO		DATI PRINCIPALI																																																																																																																																																																		
 <p> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>		Prova n. 11 di 12 A = 9450,0 cm B = 50,0 cm C = 9550,0 cm D = 15,2 cm h _w = 5350,0 cm h ₀ = 0,0 cm L = 100,0 cm t _n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h _w = Altezza della falda (in assenza = C) h _n = Altezza dell'acqua al tempo t _n h ₀ = Altezza dell'acqua al tempo t ₀ L = C - A = Tasca																																																																																																																																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-5350,0</td><td>-5350,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>55,0</td><td>-5295,0</td><td>-5350,0</td><td>0,990</td><td>-0,010</td><td>1,128E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>103,0</td><td>-5247,0</td><td>-5350,0</td><td>0,981</td><td>-0,019</td><td>1,113E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>194,0</td><td>-5156,0</td><td>-5350,0</td><td>0,964</td><td>-0,037</td><td>1,09E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>405,0</td><td>-4945,0</td><td>-5350,0</td><td>0,924</td><td>-0,079</td><td>2,59E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>499,0</td><td>-4851,0</td><td>-5350,0</td><td>0,907</td><td>-0,098</td><td>1,19E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>625,0</td><td>-4725,0</td><td>-5350,0</td><td>0,883</td><td>-0,124</td><td>1,63E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>747,0</td><td>-4603,0</td><td>-5350,0</td><td>0,860</td><td>-0,150</td><td>1,62E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>911,0</td><td>-4439,0</td><td>-5350,0</td><td>0,830</td><td>-0,187</td><td>1,50E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>1103,0</td><td>-4247,0</td><td>-5350,0</td><td>0,794</td><td>-0,231</td><td>1,10E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>1262,0</td><td>-4088,0</td><td>-5350,0</td><td>0,764</td><td>-0,269</td><td>9,47E-05</td></tr> <tr><td>30</td><td>1404,0</td><td>-3946,0</td><td>-5350,0</td><td>0,738</td><td>-0,304</td><td>8,77E-05</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000		1	55,0	-5295,0	-5350,0	0,990	-0,010	1,128E-04	2	103,0	-5247,0	-5350,0	0,981	-0,019	1,113E-04	4	194,0	-5156,0	-5350,0	0,964	-0,037	1,09E-04	6	405,0	-4945,0	-5350,0	0,924	-0,079	2,59E-04	8	499,0	-4851,0	-5350,0	0,907	-0,098	1,19E-04	10	625,0	-4725,0	-5350,0	0,883	-0,124	1,63E-04	12	747,0	-4603,0	-5350,0	0,860	-0,150	1,62E-04	15	911,0	-4439,0	-5350,0	0,830	-0,187	1,50E-04	20	1103,0	-4247,0	-5350,0	0,794	-0,231	1,10E-04	25	1262,0	-4088,0	-5350,0	0,764	-0,269	9,47E-05	30	1404,0	-3946,0	-5350,0	0,738	-0,304	8,77E-05																																																																						
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																																																																														
0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000																																																																																																																																																															
1	55,0	-5295,0	-5350,0	0,990	-0,010	1,128E-04																																																																																																																																																														
2	103,0	-5247,0	-5350,0	0,981	-0,019	1,113E-04																																																																																																																																																														
4	194,0	-5156,0	-5350,0	0,964	-0,037	1,09E-04																																																																																																																																																														
6	405,0	-4945,0	-5350,0	0,924	-0,079	2,59E-04																																																																																																																																																														
8	499,0	-4851,0	-5350,0	0,907	-0,098	1,19E-04																																																																																																																																																														
10	625,0	-4725,0	-5350,0	0,883	-0,124	1,63E-04																																																																																																																																																														
12	747,0	-4603,0	-5350,0	0,860	-0,150	1,62E-04																																																																																																																																																														
15	911,0	-4439,0	-5350,0	0,830	-0,187	1,50E-04																																																																																																																																																														
20	1103,0	-4247,0	-5350,0	0,794	-0,231	1,10E-04																																																																																																																																																														
25	1262,0	-4088,0	-5350,0	0,764	-0,269	9,47E-05																																																																																																																																																														
30	1404,0	-3946,0	-5350,0	0,738	-0,304	8,77E-05																																																																																																																																																														
Valore permeabilita' media: K =		$\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{\ln(H_1/H_2)} \right) = \mathbf{1,36E-04} \text{ cm/sec}$																																																																																																																																																																		



Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																																					
Data: 14/02/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S66 Coord. Y (m) =	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																																				
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																																					
 <p style="font-size: small;"> A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca </p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Prova n. 12</td> <td style="width: 50%;">di 12</td> </tr> <tr> <td>A = 10450,0 cm</td> <td>B = 50,0 cm</td> </tr> <tr> <td>C = 10550,0 cm</td> <td>D = 15,2 cm</td> </tr> <tr> <td>h_w = 5350,0 cm</td> <td>h₀ = 0,0 cm</td> </tr> <tr> <td>L = 100,0 cm</td> <td></td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;"> t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (in assenza = C) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-5350,0</td><td>-5350,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>50,0</td><td>-5300,0</td><td>-5350,0</td><td>0,991</td><td>-0,009</td><td>1,16E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>99,0</td><td>-5251,0</td><td>-5350,0</td><td>0,981</td><td>-0,019</td><td>1,15E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>175,0</td><td>-5175,0</td><td>-5350,0</td><td>0,967</td><td>-0,033</td><td>9,04E-05</td></tr> <tr><td>6</td><td>248,0</td><td>-5102,0</td><td>-5350,0</td><td>0,954</td><td>-0,047</td><td>8,81E-05</td></tr> <tr><td>8</td><td>322,0</td><td>-5028,0</td><td>-5350,0</td><td>0,940</td><td>-0,062</td><td>9,06E-05</td></tr> <tr><td>10</td><td>398,0</td><td>-4952,0</td><td>-5350,0</td><td>0,926</td><td>-0,077</td><td>9,45E-05</td></tr> <tr><td>12</td><td>463,0</td><td>-4887,0</td><td>-5350,0</td><td>0,913</td><td>-0,091</td><td>8,19E-05</td></tr> <tr><td>15</td><td>565,0</td><td>-4785,0</td><td>-5350,0</td><td>0,894</td><td>-0,112</td><td>8,72E-05</td></tr> <tr><td>20</td><td>725,0</td><td>-4625,0</td><td>-5350,0</td><td>0,864</td><td>-0,146</td><td>8,44E-05</td></tr> <tr><td>25</td><td>889,0</td><td>-4461,0</td><td>-5350,0</td><td>0,834</td><td>-0,182</td><td>8,96E-05</td></tr> <tr><td>30</td><td>1033,0</td><td>-4317,0</td><td>-5350,0</td><td>0,807</td><td>-0,215</td><td>8,14E-05</td></tr> </tbody> </table>	Prova n. 12	di 12	A = 10450,0 cm	B = 50,0 cm	C = 10550,0 cm	D = 15,2 cm	h _w = 5350,0 cm	h ₀ = 0,0 cm	L = 100,0 cm		t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000		1	50,0	-5300,0	-5350,0	0,991	-0,009	1,16E-04	2	99,0	-5251,0	-5350,0	0,981	-0,019	1,15E-04	4	175,0	-5175,0	-5350,0	0,967	-0,033	9,04E-05	6	248,0	-5102,0	-5350,0	0,954	-0,047	8,81E-05	8	322,0	-5028,0	-5350,0	0,940	-0,062	9,06E-05	10	398,0	-4952,0	-5350,0	0,926	-0,077	9,45E-05	12	463,0	-4887,0	-5350,0	0,913	-0,091	8,19E-05	15	565,0	-4785,0	-5350,0	0,894	-0,112	8,72E-05	20	725,0	-4625,0	-5350,0	0,864	-0,146	8,44E-05	25	889,0	-4461,0	-5350,0	0,834	-0,182	8,96E-05	30	1033,0	-4317,0	-5350,0	0,807	-0,215	8,14E-05
Prova n. 12	di 12																																																																																																					
A = 10450,0 cm	B = 50,0 cm																																																																																																					
C = 10550,0 cm	D = 15,2 cm																																																																																																					
h _w = 5350,0 cm	h ₀ = 0,0 cm																																																																																																					
L = 100,0 cm																																																																																																						
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																																
0	0,0	-5350,0	-5350,0	1,000	0,000																																																																																																	
1	50,0	-5300,0	-5350,0	0,991	-0,009	1,16E-04																																																																																																
2	99,0	-5251,0	-5350,0	0,981	-0,019	1,15E-04																																																																																																
4	175,0	-5175,0	-5350,0	0,967	-0,033	9,04E-05																																																																																																
6	248,0	-5102,0	-5350,0	0,954	-0,047	8,81E-05																																																																																																
8	322,0	-5028,0	-5350,0	0,940	-0,062	9,06E-05																																																																																																
10	398,0	-4952,0	-5350,0	0,926	-0,077	9,45E-05																																																																																																
12	463,0	-4887,0	-5350,0	0,913	-0,091	8,19E-05																																																																																																
15	565,0	-4785,0	-5350,0	0,894	-0,112	8,72E-05																																																																																																
20	725,0	-4625,0	-5350,0	0,864	-0,146	8,44E-05																																																																																																
25	889,0	-4461,0	-5350,0	0,834	-0,182	8,96E-05																																																																																																
30	1033,0	-4317,0	-5350,0	0,807	-0,215	8,14E-05																																																																																																
Valore permeabilità' media: K =	$\frac{D^2}{8 \cdot L \cdot 60 \cdot (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) =$	9,27E-05 cm/sec																																																																																																				



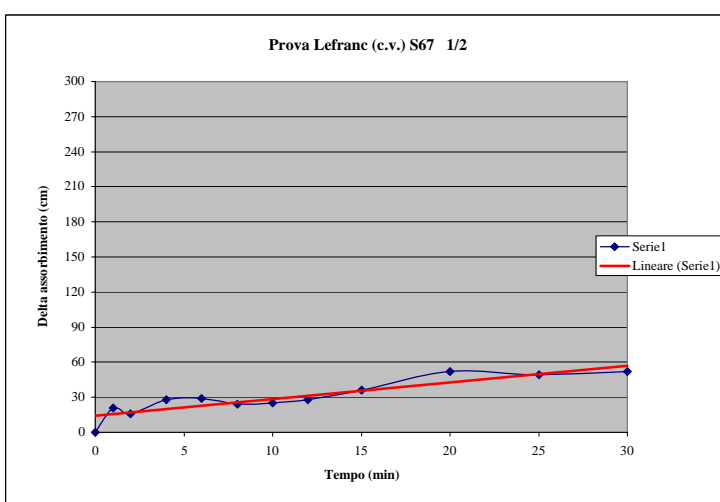
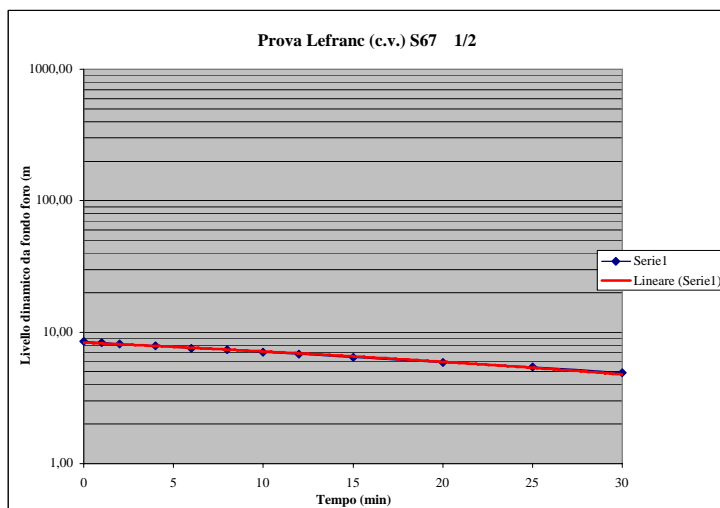
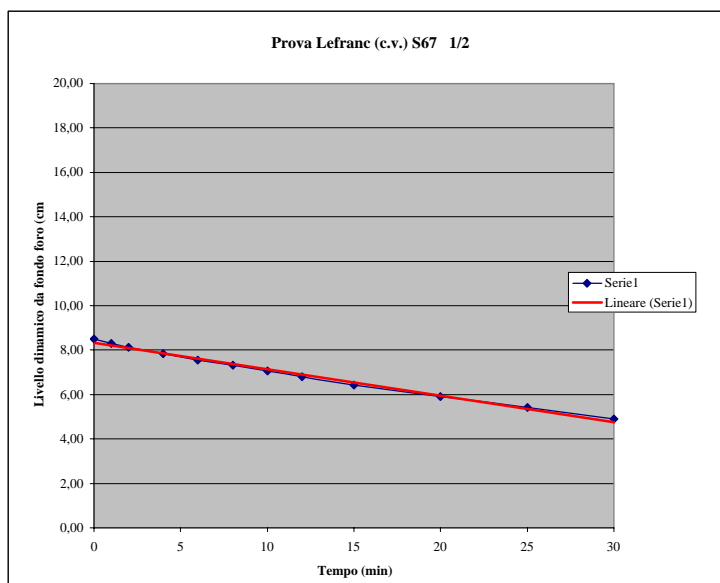
Commitente: L T F Coordinate X= Data inizio: 20/01/2010 Operatore: M.Boldini LEGENDA: 1,2,3 ... camp. Indisturbati A,B,C ... camp. rimangiati	Località: Susa (TO) Y= Data ultimazione: 21/01/2010 Responsabile: Dott. Geol. A.Narciso s = Shelby m = Mazler p = percussione d = Denison o = Osterberg DM: corona diamantata W: corona W/dia	Perforazione: S67 Quota inizio = p.c. Tipo di attrezzatura: Casagrande C8	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"> RCT SEDE : Viale Pino Maglio 6b 20068 Pascherà Borromeo (MI) tel. 02 9542001 - fax 02 953930316 </td> <td> RILEVIO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO RIVEST. </td> <td> SERA GG H </td> <td> MATTINA GG H </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>30,00</td> <td></td> <td>21/01</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td>46,00</td> </tr> </table>	RCT SEDE : Viale Pino Maglio 6b 20068 Pascherà Borromeo (MI) tel. 02 9542001 - fax 02 953930316		RILEVIO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO RIVEST.	SERA GG H	MATTINA GG H			30,00		21/01					46,00
RCT SEDE : Viale Pino Maglio 6b 20068 Pascherà Borromeo (MI) tel. 02 9542001 - fax 02 953930316		RILEVIO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO RIVEST.	SERA GG H	MATTINA GG H														
		30,00		21/01														
				46,00														

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra dilcarotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione Installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Quota prove	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	Ø 152	A 1,50 2,00	0,10 0,40 1,30 1,40 3,50 4,10 4,40 4,50 5,10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		<p>asfalto</p> <p>riporto : ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa deb. limosa marrone bruna</p> <p>riporto : sabbia deb. limosa verde grigia con ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 15 cm) da spigolosi a subarrotondati</p> <p>riporto : ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 12 cm) da spigolosi a subarrotondati in matrice sabbiosa fine limosa loc. deb. limosa nera . Pres. resti inorganici</p> <p>riporto : ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 14 cm) in matrice sabbiosa fine verde grigia . Loc. pres. trovante (pot. 30 cm)</p> <p>riporto : sabbia fine limosa bruno marrone ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 10 cm)</p> <p>riporto : ciottoli (Ø max 15 cm) e ghiaia medio grossolana da subarrotondati in matrice sabbiosa deb. limosa bruno marrone . Loc. pres. blocchi di calcestruzzo</p> <p>sabbia limosa bruna con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 12 cm)</p> <p>ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 13 cm) da spigolosi a subarrotondati in matrice sabbiosa deb. limosa loc. limosa grigio marrone . Loc. pres. interlivello di sabbia mosa grigio marrone</p> <p>ghiaia medio grossolana loc. alterata e ciottoli (Ø max 12 cm) da subarrotondati a subangolari in matrice sabbiosa deb. limosa loc. limosa grigio giallastra</p> <p>sabbia fine deb. limosa loc. limosa grigio giallastra ingl. ghiaia eterometrica e rari ciottoli (Ø max 9 cm) subarrotondati</p> <p>ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 14 cm) subarrotondati in matrice sabbioso limosa grigia . Loc. pres. trovante (pot. 20 cm)</p>					12 R410 9 R3 11 15 12 R10 19	plezometro a tubo aperto Ø 3" a -30,00 m da p.c. tappo filtro	cementazione	12,50 14,00 14,50 15,00	7,50 8,00 8,00			

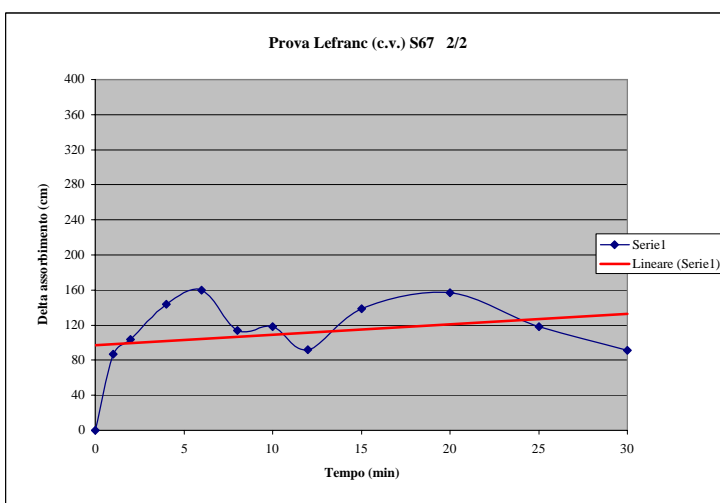
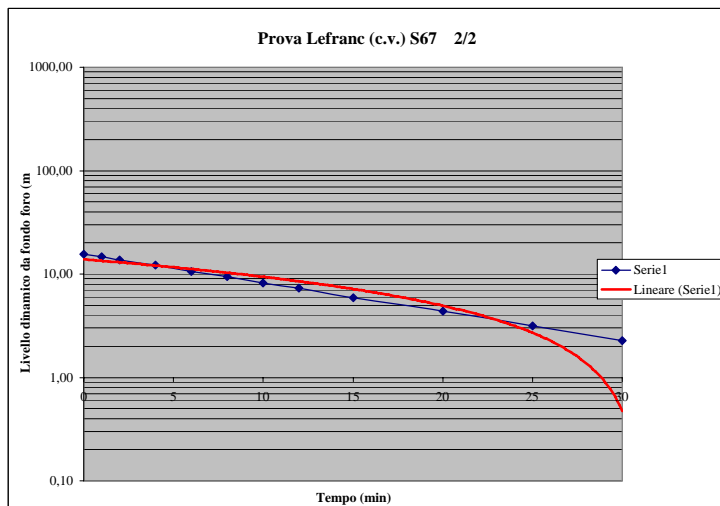
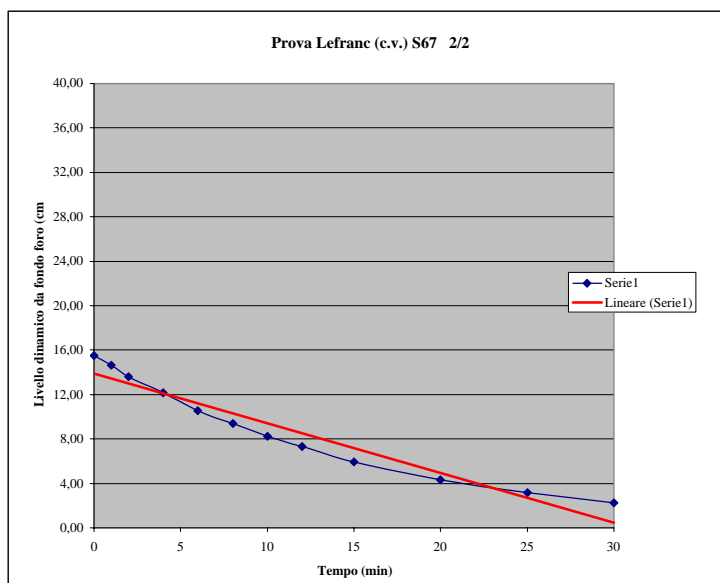


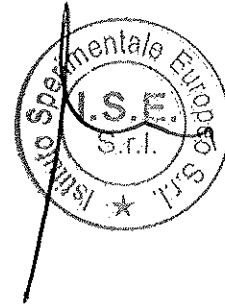
Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione Installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Quota prove	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	Ø 152	22,00 E 22,50 24,50 F 23,00	24,00 24,50 24,50 27,70 30,00	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		<p>ghiaia medio grossolana e ciottoli (Ø max 14 cm) da deb. spigolosi a subarrotondati in matrice sabbioso limosa grigia</p> <p>ghiaia medio grossolana subarrotondata e ciottoli (Ø max 14 cm) in matrice sabbioso limosa grigio nocciola</p> <p>sabbia limosa grigio nocciola con ghiaia medio grossolana subarrotondata e rari ciottoli (Ø max 12 cm)</p>	<p>20 40 60 80</p> <p>20 40 60 80</p>			21,00	R6 35			filto	30,00			

Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susà (TO)																																																																																											
Data: 20/01/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S67																																																																																											
	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																											
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																											
<p style="font-size: small;">A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	<p>Prova n. 1 di 2</p> <p>A = 800,0 cm B = 50,0 cm</p> <p>C = 850,0 cm D = 15,2 cm</p> <p>h_w = 850,0 cm h₀ = 0,0 cm</p> <p>L = 50,0 cm</p> <p>t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min)</p> <p>h_w = Altezza della falda (in assenza = C)</p> <p>h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n</p> <p>h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀</p> <p>L = C - A = Tasca</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n-h_w cm</th> <th>H₀ = h₀-h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-850,0</td><td>-850,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>21,0</td><td>-829,0</td><td>-850,0</td><td>0,975</td><td>-0,025</td><td>4,54E-04</td></tr> <tr><td>2</td><td>37,0</td><td>-813,0</td><td>-850,0</td><td>0,956</td><td>-0,045</td><td>3,53E-04</td></tr> <tr><td>4</td><td>65,0</td><td>-785,0</td><td>-850,0</td><td>0,924</td><td>-0,080</td><td>3,18E-04</td></tr> <tr><td>6</td><td>94,0</td><td>-756,0</td><td>-850,0</td><td>0,889</td><td>-0,117</td><td>3,41E-04</td></tr> <tr><td>8</td><td>118,0</td><td>-732,0</td><td>-850,0</td><td>0,861</td><td>-0,149</td><td>2,93E-04</td></tr> <tr><td>10</td><td>143,0</td><td>-707,0</td><td>-850,0</td><td>0,832</td><td>-0,184</td><td>3,15E-04</td></tr> <tr><td>12</td><td>171,0</td><td>-679,0</td><td>-850,0</td><td>0,799</td><td>-0,225</td><td>3,66E-04</td></tr> <tr><td>15</td><td>207,0</td><td>-643,0</td><td>-850,0</td><td>0,756</td><td>-0,279</td><td>3,29E-04</td></tr> <tr><td>20</td><td>259,0</td><td>-591,0</td><td>-850,0</td><td>0,695</td><td>-0,363</td><td>3,06E-04</td></tr> <tr><td>25</td><td>308,0</td><td>-542,0</td><td>-850,0</td><td>0,638</td><td>-0,450</td><td>3,14E-04</td></tr> <tr><td>30</td><td>360,0</td><td>-490,0</td><td>-850,0</td><td>0,576</td><td>-0,551</td><td>3,66E-04</td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n -h _w cm	H ₀ = h ₀ -h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-850,0	-850,0	1,000	0,000		1	21,0	-829,0	-850,0	0,975	-0,025	4,54E-04	2	37,0	-813,0	-850,0	0,956	-0,045	3,53E-04	4	65,0	-785,0	-850,0	0,924	-0,080	3,18E-04	6	94,0	-756,0	-850,0	0,889	-0,117	3,41E-04	8	118,0	-732,0	-850,0	0,861	-0,149	2,93E-04	10	143,0	-707,0	-850,0	0,832	-0,184	3,15E-04	12	171,0	-679,0	-850,0	0,799	-0,225	3,66E-04	15	207,0	-643,0	-850,0	0,756	-0,279	3,29E-04	20	259,0	-591,0	-850,0	0,695	-0,363	3,06E-04	25	308,0	-542,0	-850,0	0,638	-0,450	3,14E-04	30	360,0	-490,0	-850,0	0,576	-0,551	3,66E-04
t _n min	h _n cm	H _n = h _n -h _w cm	H ₀ = h ₀ -h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																						
0	0,0	-850,0	-850,0	1,000	0,000																																																																																							
1	21,0	-829,0	-850,0	0,975	-0,025	4,54E-04																																																																																						
2	37,0	-813,0	-850,0	0,956	-0,045	3,53E-04																																																																																						
4	65,0	-785,0	-850,0	0,924	-0,080	3,18E-04																																																																																						
6	94,0	-756,0	-850,0	0,889	-0,117	3,41E-04																																																																																						
8	118,0	-732,0	-850,0	0,861	-0,149	2,93E-04																																																																																						
10	143,0	-707,0	-850,0	0,832	-0,184	3,15E-04																																																																																						
12	171,0	-679,0	-850,0	0,799	-0,225	3,66E-04																																																																																						
15	207,0	-643,0	-850,0	0,756	-0,279	3,29E-04																																																																																						
20	259,0	-591,0	-850,0	0,695	-0,363	3,06E-04																																																																																						
25	308,0	-542,0	-850,0	0,638	-0,450	3,14E-04																																																																																						
30	360,0	-490,0	-850,0	0,576	-0,551	3,66E-04																																																																																						
Valore permeabilità' media: K =	$\frac{D^2}{8 * L * 60 * (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) = \mathbf{3,41E-04} \text{ cm/sec}$																																																																																											



Prova di permeabilità "Lefranc" a livello variabile	Cantiere L T F Susa (TO)																																																																																											
Data: 20/01/2010 Coord. X (m) =	Sondaggio n. S67 Coord. Y (m) =																																																																																											
	Lato: Coord. Z (m) =																																																																																											
SCHEMA FORO	DATI PRINCIPALI																																																																																											
<p style="font-size: small;">A = Lunghezza totale rivestimento B = Lunghezza parte esterna rivestimento C = Lunghezza rivestimento con tasca</p>	<p>Prova n. 2 di 2</p> <p>A = 1500,0 cm B = 50,0 cm</p> <p>C = 1550,0 cm D = 15,2 cm</p> <p>h_w = 1550,0 cm h₀ = 0,0 cm</p> <p>L = 50,0 cm</p> <p>t_n = Tempo trascorso dall'inizio della prova (min) h_w = Altezza della falda (in assenza = C) h_n = Altezza dell'acqua al tempo t_n h₀ = Altezza dell'acqua al tempo t₀ L = C - A = Tasca</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>t_n min</th> <th>h_n cm</th> <th>H_n = h_n - h_w cm</th> <th>H₀ = h₀ - h_w cm</th> <th>H_n / H₀</th> <th>ln(H_n/H₀)</th> <th>K cm/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,0</td><td>-1550,0</td><td>-1550,0</td><td>1,000</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>87,0</td><td>-1463,0</td><td>-1550,0</td><td>0,944</td><td>-0,058</td><td>1,05E-03</td></tr> <tr><td>2</td><td>191,0</td><td>-1359,0</td><td>-1550,0</td><td>0,877</td><td>-0,132</td><td>1,34E-03</td></tr> <tr><td>4</td><td>335,0</td><td>-1215,0</td><td>-1550,0</td><td>0,784</td><td>-0,244</td><td>1,02E-03</td></tr> <tr><td>6</td><td>495,0</td><td>-1055,0</td><td>-1550,0</td><td>0,681</td><td>-0,385</td><td>1,28E-03</td></tr> <tr><td>8</td><td>609,0</td><td>-941,0</td><td>-1550,0</td><td>0,607</td><td>-0,499</td><td>1,04E-03</td></tr> <tr><td>10</td><td>727,0</td><td>-823,0</td><td>-1550,0</td><td>0,531</td><td>-0,633</td><td>1,21E-03</td></tr> <tr><td>12</td><td>819,0</td><td>-731,0</td><td>-1550,0</td><td>0,472</td><td>-0,752</td><td>1,07E-03</td></tr> <tr><td>15</td><td>958,0</td><td>-592,0</td><td>-1550,0</td><td>0,382</td><td>-0,963</td><td>1,27E-03</td></tr> <tr><td>20</td><td>1115,0</td><td>-435,0</td><td>-1550,0</td><td>0,281</td><td>-1,271</td><td>1,12E-03</td></tr> <tr><td>25</td><td>1233,0</td><td>-317,0</td><td>-1550,0</td><td>0,205</td><td>-1,587</td><td>1,15E-03</td></tr> <tr><td>30</td><td>1324,0</td><td>-226,0</td><td>-1550,0</td><td>0,146</td><td>-1,925</td><td>1,23E-03</td></tr> </tbody> </table>	t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec	0	0,0	-1550,0	-1550,0	1,000	0,000		1	87,0	-1463,0	-1550,0	0,944	-0,058	1,05E-03	2	191,0	-1359,0	-1550,0	0,877	-0,132	1,34E-03	4	335,0	-1215,0	-1550,0	0,784	-0,244	1,02E-03	6	495,0	-1055,0	-1550,0	0,681	-0,385	1,28E-03	8	609,0	-941,0	-1550,0	0,607	-0,499	1,04E-03	10	727,0	-823,0	-1550,0	0,531	-0,633	1,21E-03	12	819,0	-731,0	-1550,0	0,472	-0,752	1,07E-03	15	958,0	-592,0	-1550,0	0,382	-0,963	1,27E-03	20	1115,0	-435,0	-1550,0	0,281	-1,271	1,12E-03	25	1233,0	-317,0	-1550,0	0,205	-1,587	1,15E-03	30	1324,0	-226,0	-1550,0	0,146	-1,925	1,23E-03
t _n min	h _n cm	H _n = h _n - h _w cm	H ₀ = h ₀ - h _w cm	H _n / H ₀	ln(H _n /H ₀)	K cm/sec																																																																																						
0	0,0	-1550,0	-1550,0	1,000	0,000																																																																																							
1	87,0	-1463,0	-1550,0	0,944	-0,058	1,05E-03																																																																																						
2	191,0	-1359,0	-1550,0	0,877	-0,132	1,34E-03																																																																																						
4	335,0	-1215,0	-1550,0	0,784	-0,244	1,02E-03																																																																																						
6	495,0	-1055,0	-1550,0	0,681	-0,385	1,28E-03																																																																																						
8	609,0	-941,0	-1550,0	0,607	-0,499	1,04E-03																																																																																						
10	727,0	-823,0	-1550,0	0,531	-0,633	1,21E-03																																																																																						
12	819,0	-731,0	-1550,0	0,472	-0,752	1,07E-03																																																																																						
15	958,0	-592,0	-1550,0	0,382	-0,963	1,27E-03																																																																																						
20	1115,0	-435,0	-1550,0	0,281	-1,271	1,12E-03																																																																																						
25	1233,0	-317,0	-1550,0	0,205	-1,587	1,15E-03																																																																																						
30	1324,0	-226,0	-1550,0	0,146	-1,925	1,23E-03																																																																																						
<p>Valore permeabilità' media: K = $\frac{D^2}{8 \cdot L \cdot 60 \cdot (t_2 - t_1)} \ln \left(\frac{2L/D}{H_1/H_2} \right) =$ 1,16E-03 cm/sec</p>																																																																																												





Settore Sperimentale:
Sezione :

Geotecnica stradale
Terre e terreni

Identificazione cliente:

RCT srl
Viale Primo Maggio 6b
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Identificazione materiali

Rif. Lavori:

Cantiere: LTF tratta Alta Velocità Susa (TO)

Descrizione:

N° 1 campione di terreno siglato S65D prelevato alla
profondità da 12,60 m a 13,00 m

Data di ricevimento:

16/03/2010

Richiesta del cliente

Descrizione:

Descrizione campione
Determinazione del contenuto d'acqua
Determinazione del peso di volume
Determinazione dell'analisi granulometrica per vagliatura
Determinazione dell'analisi granulometrica per sedimentazione
Determinazione dei limiti di Atterberg
Compressione triassiale consolidata non drenata

Metodo di Prova:

AGI94/ASTM D422
C.N.R. – UNI 10014; C.N.R. B.U. N.23;

Designazione documento:

RAPPORTO DI PROVA N° R/10PC/320

Data di emissione :

22/04/2010

Foglio:

1/9

Accettazione campione:

A/0049/04/10 del 16/03/2010

Prot. Rif. Cliente:-

ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65D** Campione : **S65D** Profondità : **12,60 - 13,00 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10


Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 3038,00

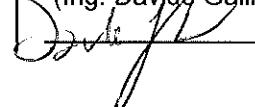
DATI DELLA PROVA

Serie Crivelli/Setacci (mm)	Trattenuto Parziale (g)	Trattenuto Parziale (%)	Trattenuto Progressivo (%)	Passante Progressivo (%)
100	0,0	0,0	0,0	100,0
75	0,0	0,0	0,0	100,0
60	0,0	0,0	0,0	100,0
40	0,0	0,0	0,0	100,0
25	0,0	0,0	0,0	100,0
15	205,8	6,8	6,8	93,2
10	438,7	14,4	21,2	78,8
5	321,5	10,6	31,8	68,2
2	301,9	9,9	41,7	58,3
0,425	721,4	23,7	65,5	34,5
0,18	201,5	6,6	72,1	27,9
0,075	118,5	3,9	76,0	24,0

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65D** Campione : **S65D** Profondità : **12,60 - 13,00 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

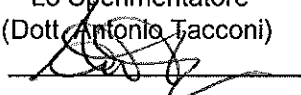
Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 50,5

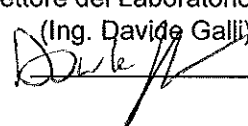
DATI DELLA PROVA

Diametro (mm)	Passante Progressivo %
0,0395	19,2
0,0283	17,9
0,0203	17,6
0,0150	16,8
0,0113	14,6
0,0081	11,5
0,0059	10,0
0,0043	8,9
0,0031	7,8
0,0022	5,5
0,0013	4,8
0,0009	3,6
0,0008	3,2

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA

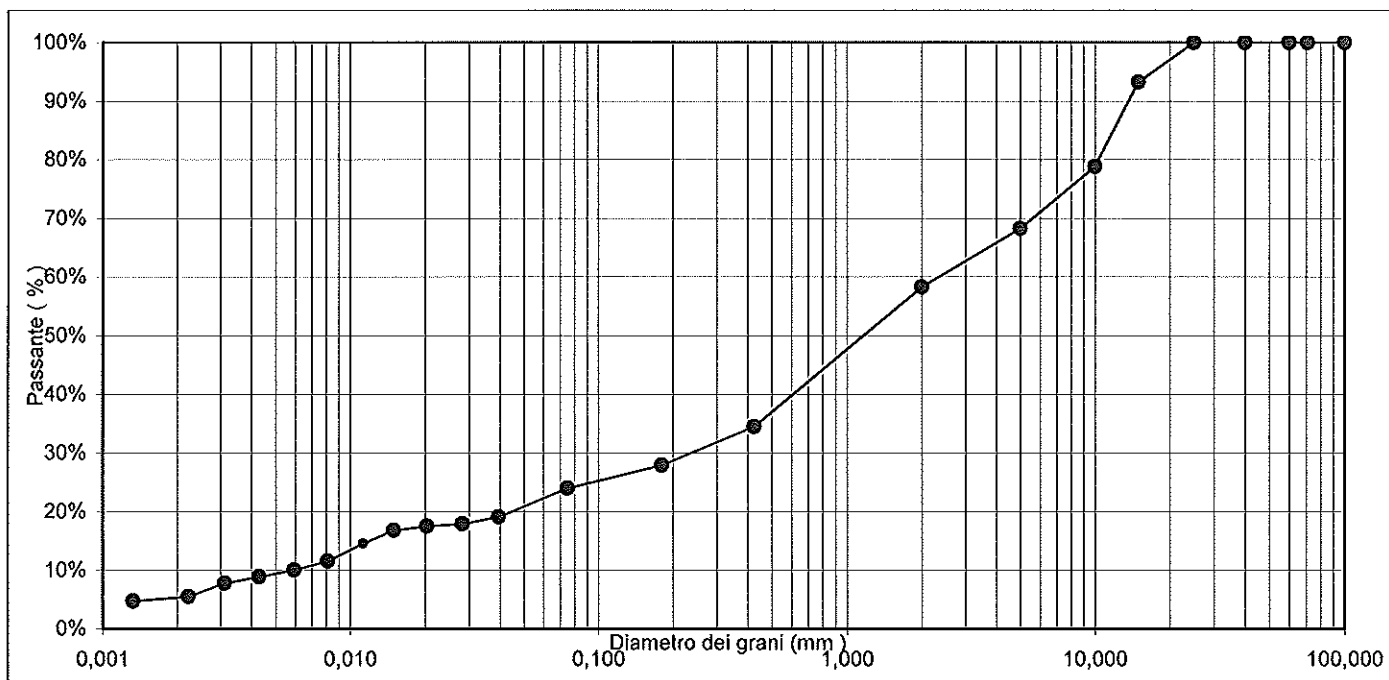
Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65D** Campione : **S65D** Profondità : **12,60 - 13,00 m**

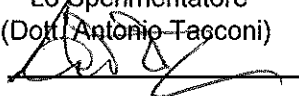
Data di apertura del campione: **16/03/2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

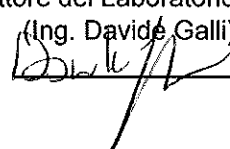
Data di inizio/fine prova: **19/03/2010 - 19/04/2010**



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tasconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65D** Campione : **S65D** Profondità : **12,60 - 13,00 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE:

DESCRIZIONE: Ghiaia con sabbia limosa debolmente argillosa

CONTENUTO D'ACQUA CNR-UNI 10008: % 7,65

- **Determinazione dei limiti di consistenza o di Atterberg (CNR – UNI 10014):**

Limite dello stato liquido LI	%	19
Limite dello stato plastico LP	%	16
Indice di plasticità IP	%	3
Limite di ritiro		

Metodo di prova : Raccomandazioni AGI ; CNR - UNI 10006.

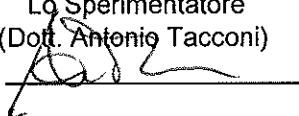
Limiti di separazione secondo Raccomandazioni AGI

Ciottoli ($f > 60$ mm)	%	0,0
Ghiaia ($60 > f > 2$ mm)	%	41,7
Sabbia ($2 > f > 0,06$ mm)	%	36,3
Limo ($0,06 > f > 0,002$ mm)	%	16,6
Argilla ($f < 0,002$ mm)	%	5,3

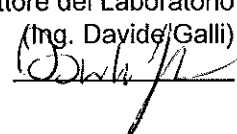
- Frazione passante al setaccio secondo CNR - UNI 10006:

2 UNI 2332	%	58,3
0,4 UNI 2332	%	34,5
0,075 UNI 2332	%	24,0

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65D** Campione : **S65D** Profondità : **12,60 - 13,00 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010


Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

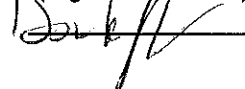
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Altezza iniziale (cm)	7,62	7,62	7,62
Diametro iniziale (cm)	3,82	3,82	3,82
Volume iniziale (cmc)	87,11	87,24	87,27
Vel. def. (mm/min)	0,0130	0,0130	0,0130
Condizioni prima della prova			
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18,4	18,4	18,4
Peso di volume secco (kN/m ³)	15,8	15,8	15,8
Contenuto d'acqua naturale (%)	16,35	16,34	16,40
Condizioni iniziali della prova			
Pressione laterale totale (kPa)	189,8	289,6	389,4
Back pressure (kPa)	90,0	90,0	90,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	99,8	199,6	299,4
Consolidazione			
Variazione di volume ($\Delta V/V$) %	2,54	3,61	4,62
Condizioni a rottura			
Tensione deviatorica (kPa)	282,4	468,5	662,7
Deformazione assiale (%)	7,97	12,38	12,37
Pressione neutra (kPa)	117,2	136,0	193,0
Sovrappressione neutra (kPa)	27,2	46,0	103,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	72,6	153,6	196,4
Coefficiente di pressione neutra (A)	0,096	0,098	0,155

Lo Sperimentatore
(Dot. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65D** Campione : **S65D** Profondità : **12,60 - 13,00 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

Provino 1				Provino 2				Provino 3			
$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A
(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)	
7,1	0,26	0,4	0,057	5,3	0,25	0,6	0,113	28,7	0,25	1,1	0,038
16,8	0,52	1,5	0,090	35,4	0,74	3,2	0,090	150,1	0,76	10,6	0,071
27,3	0,75	3,2	0,117	128,0	1,25	6,3	0,049	311,2	1,27	27,6	0,089
40,4	1,02	4,5	0,111	240,7	1,77	11,8	0,049	409,5	1,79	38,2	0,093
59,6	1,27	6,7	0,112	306,7	2,29	16,4	0,053	484,8	2,31	46,4	0,096
114,2	1,80	10,8	0,095	371,0	3,07	21,8	0,059	562,9	3,08	56,8	0,101
152,7	2,32	13,5	0,088	412,6	3,85	26,0	0,063	612,2	3,84	66,6	0,109
189,0	2,83	15,8	0,084	429,7	4,62	29,3	0,068	629,5	4,61	73,7	0,117
216,3	3,35	18,0	0,083	442,3	5,38	32,0	0,072	637,1	5,39	79,8	0,125
240,7	3,87	19,5	0,081	448,7	6,16	34,5	0,077	644,3	6,19	84,5	0,131
259,0	4,37	20,7	0,080	454,8	6,95	36,6	0,080	648,9	6,97	88,2	0,136
271,1	4,87	21,8	0,080	458,3	7,73	38,5	0,084	653,4	7,75	91,3	0,140
276,3	5,39	22,8	0,083	461,8	8,50	40,0	0,087	655,3	8,51	94,0	0,143
278,9	5,90	23,8	0,085	465,2	9,26	41,6	0,089	657,0	9,28	96,6	0,147
280,6	6,43	24,7	0,088	466,7	10,04	42,8	0,092	658,6	10,07	98,2	0,149
282,3	6,95	25,6	0,091	467,4	10,83	44,0	0,094	660,0	10,84	100,0	0,152
282,4	7,47	26,5	0,094	467,9	11,61	45,1	0,096	661,5	11,60	101,6	0,154
282,4	7,97	27,2	0,096	468,5	12,38	46,0	0,098	662,7	12,37	103,0	0,155
280,8	8,74	28,3	0,101	466,6	13,15	46,8	0,100	661,6	13,13	104,2	0,157
279,9	9,52	29,3	0,105	464,7	13,92	47,4	0,102	660,2	13,92	105,4	0,160
278,2	10,30	30,3	0,109	462,7	14,71	48,0	0,104	657,3	14,69	106,4	0,162

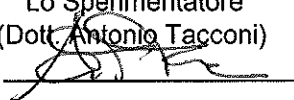
ϵ : deformazione assiale

u-u0 sovrappressione neutra

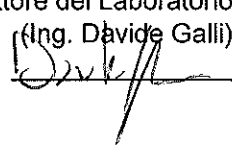
$\sigma_1 - \sigma_3$: tensione deviatorica

A Coefficiente di pressione neutra

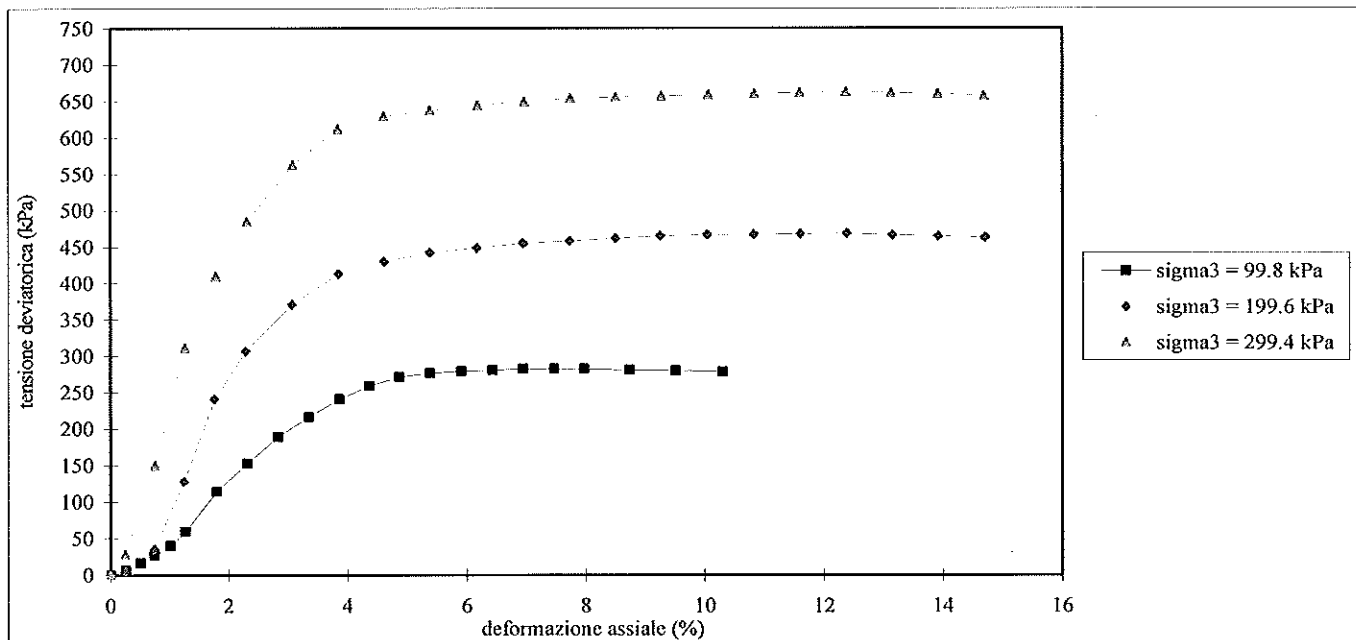
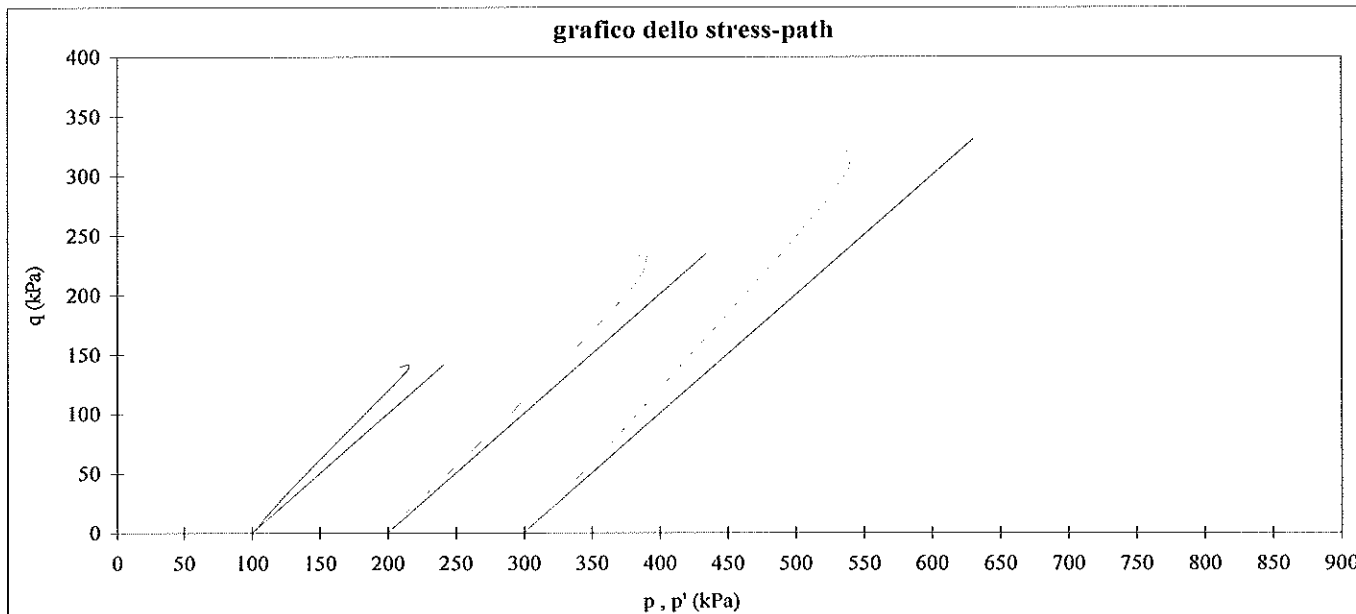
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



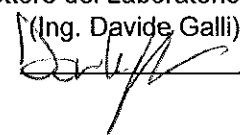
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



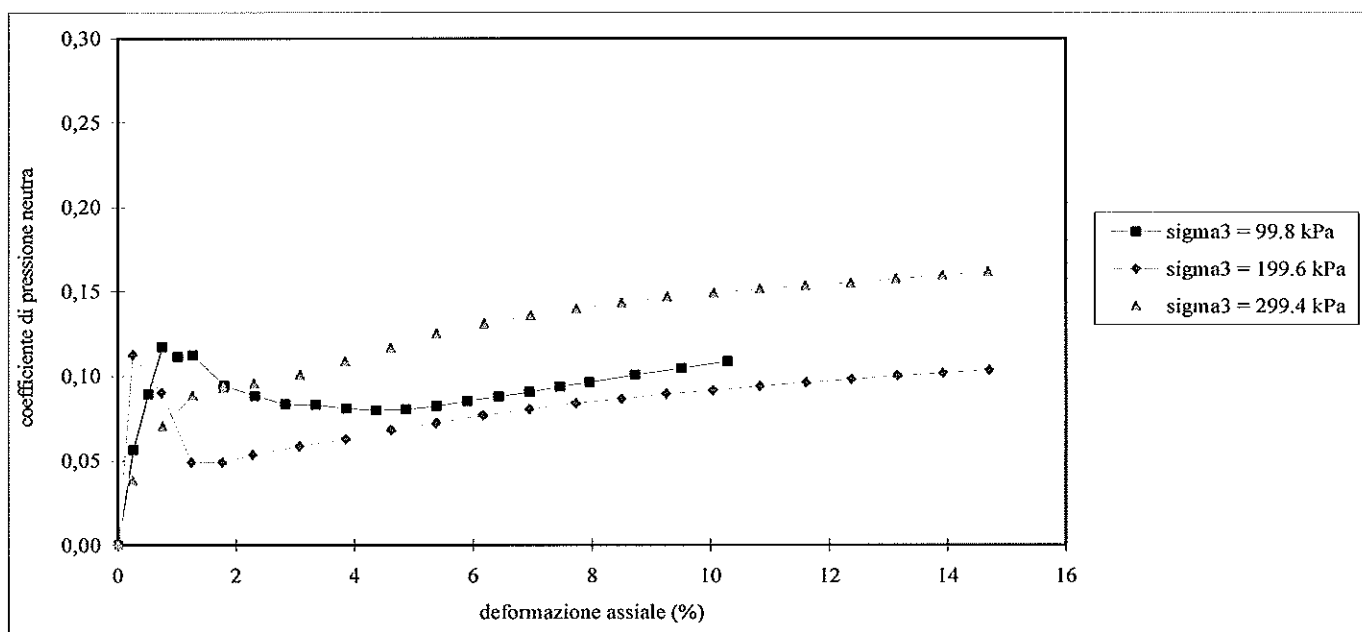
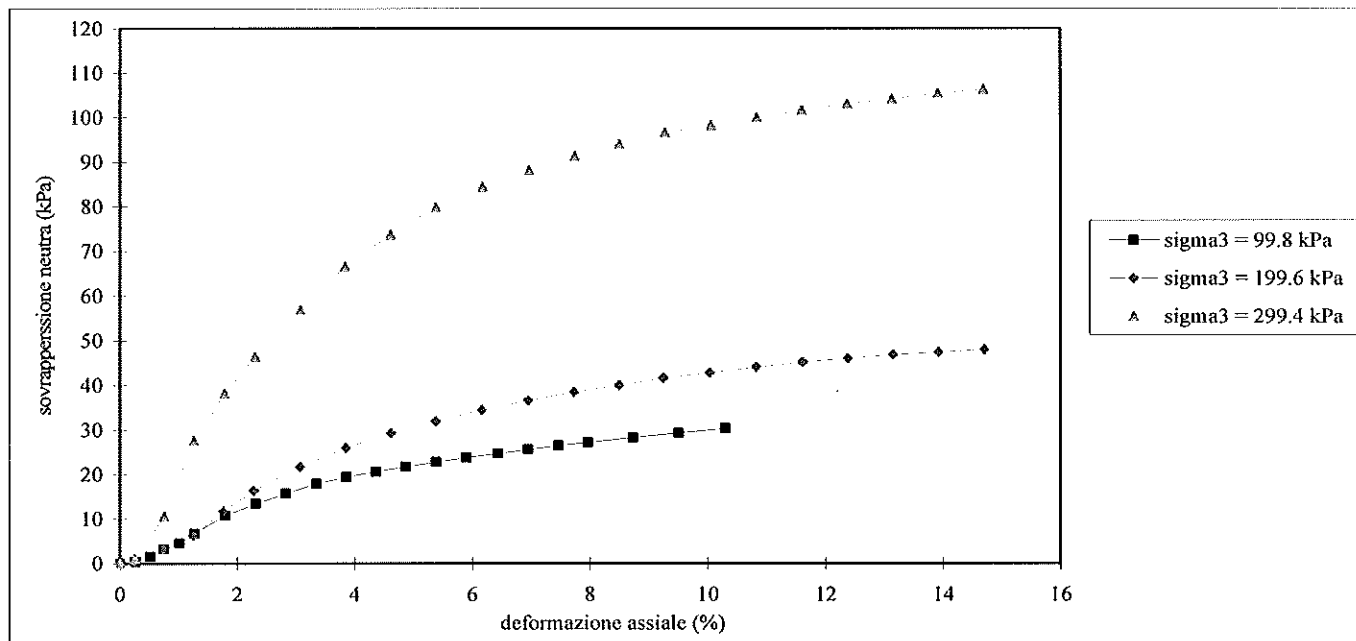
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



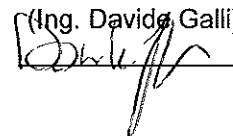
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Settore Sperimentale: Geotecnica stradale
Sezione : Terre e terreni

Identificazione cliente: **RCT srl**
Viale Primo Maggio 6b
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Identificazione materiali

Rif. Lavori: Cantiere: LTF tratta Alta Velocità Susa (TO)

Descrizione: N° 1 campione di terreno siglato S65E prelevato alla
profondità da 18,30 m a 18,80 m

Data di ricevimento: **16/03/2010**

Richiesta del cliente
Descrizione: Descrizione campione
Determinazione del contenuto d'acqua
Determinazione del peso di volume
Determinazione dell'analisi granulometrica per vagliatura
Determinazione dell'analisi granulometrica per sedimentazione
Determinazione dei limiti di Atterberg
Compressione triassiale consolidata non drenata

Metodo di Prova: **AGI94/ASTM D422**
C.N.R. – UNI 10014; C.N.R. B.U. N.23;

Designazione documento: **RAPPORTO DI PROVA N° R/10PC/321**
Data di emissione : 22/04/2010
Foglio: 1/9
Accettazione campione: A/0049/04/10 del 16/03/2010
Prot. Rif. Cliente: -

ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65E** Campione : **S65E** Profondità : **18,30 - 18,80 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 3172,07

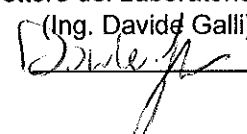
DATI DELLA PROVA

Serie Crivelli/Setacci (mm)	Trattenuto Parziale (g)	Trattenuto Parziale (%)	Trattenuto Progressivo (%)	Passante Progressivo (%)
100	0,0	0,0	0,0	100,0
75	0,0	0,0	0,0	100,0
60	0,0	0,0	0,0	100,0
40	0,0	0,0	0,0	100,0
25	22,4	0,7	0,7	99,3
15	87,6	2,8	3,5	96,5
10	174,2	5,5	9,0	91,0
5	154,2	4,9	13,8	86,2
2	247,6	7,8	21,6	78,4
0,425	1488,0	46,9	68,5	31,5
0,18	324,6	10,2	78,8	21,2
0,075	67,4	2,1	80,9	19,1

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65E** Campione : **S65E** Profondità : **18,30 - 18,80 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

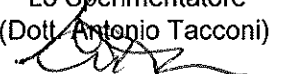
Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 50,5

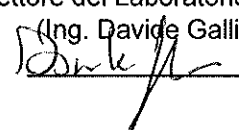
DATI DELLA PROVA

Diametro (mm)	Passante Progressivo %
0,0393	15,5
0,0281	15,2
0,0203	13,7
0,0151	12,8
0,0112	12,2
0,0081	10,4
0,0059	8,6
0,0043	7,4
0,0031	5,6
0,0022	4,4
0,0013	2,3
0,0009	2,0
0,0008	2,0

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA

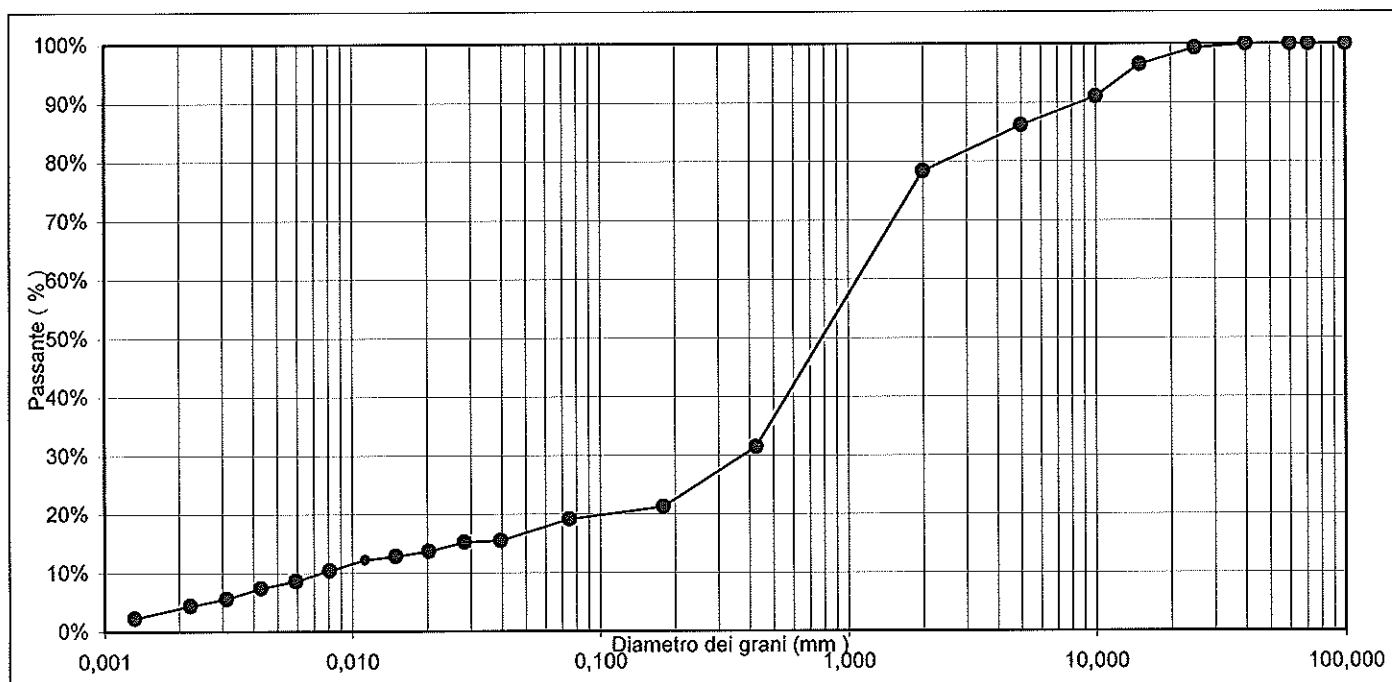
Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65E** Campione : **S65E** Profondità : **18,30 - 18,80 m**

Data di apertura del campione: **16/03/2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

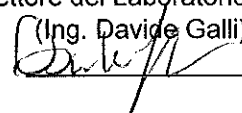
Data di inizio/fine prova: **19/03/2010 - 19/04/2010**



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65E** Campione : **S65E** Profondità : **18,30 - 18,80 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE:

DESCRIZIONE: Sabbia con ghiaia limosa con tracce di argilla

CONTENUTO D'ACQUA CNR-UNI 10008: % 7,05

- **Determinazione dei limiti di consistenza o di Atterberg (CNR – UNI 10014):**

Limite dello stato liquido LI	%	18
Limite dello stato plastico LP	%	16
Indice di plasticità IP	%	2
Limite di ritiro		

Metodo di prova : Raccomandazioni AGI ; CNR - UNI 10006.

Limiti di separazione secondo Raccomandazioni AGI

Ciottoli ($f > 60$ mm)	%	0,0
Ghiaia ($60 > f > 2$ mm)	%	21,6
Sabbia ($2 > f > 0,06$ mm)	%	60,8
Limo ($0,06 > f > 0,002$ mm)	%	13,7
Argilla ($f < 0,002$ mm)	%	3,9

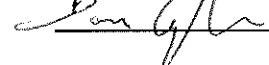
- Frazione passante al setaccio secondo CNR - UNI 10006:

2 UNI 2332	%	78,4
0,4 UNI 2332	%	31,5
0,075 UNI 2332	%	19,1

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65E** Campione : **S65E** Profondità : **18,30 - 18,80 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

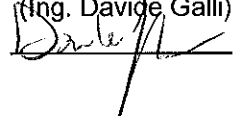
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Altezza iniziale (cm)	7,62	7,62	7,62
Diametro iniziale (cm)	3,82	3,82	3,82
Volume iniziale (cmc)	87,27	87,11	87,24
Vel. def. (mm/min)	0,0130	0,0130	0,0130
Condizioni prima della prova			
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18,1	18,1	18,1
Peso di volume secco (kN/m ³)	15,3	15,4	15,4
Contenuto d'acqua naturale (%)	17,81	17,97	17,83
Condizioni iniziali della prova			
Pressione laterale totale (kPa)	189,8	289,6	389,4
Back pressure (kPa)	90,0	90,0	90,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	99,8	199,6	299,4
Consolidazione			
Variazione di volume ($\Delta V/V$) %	2,78	4,11	5,30
Condizioni a rottura			
Tensione deviatorica (kPa)	184,92	302,60	478,18
Deformazione assiale (%)	7,99	10,66	11,93
Pressione neutra (kPa)	123,6	166,7	211,0
Sovrappresione neutra (kPa)	33,6	76,7	121,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	66,2	122,9	178,4
Coefficiente di pressione neutra (A)	0,182	0,253	0,253

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio

(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S65E** Campione : **S65E** Profondità : **18,30 - 18,80 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

Provino 1				Provino 2				Provino 3			
$\sigma_1 - \sigma_3$	ε	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ε	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ε	u-u0	A
(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)	
5,3	0,26	0,5	0,094	10,7	0,25	2,0	0,186	26,2	0,25	2,5	0,096
9,7	0,52	1,6	0,165	74,9	0,76	23,2	0,310	151,8	0,78	30,2	0,199
19,3	0,77	3,7	0,191	145,5	1,29	46,2	0,318	250,2	1,30	58,0	0,232
29,8	1,03	6,1	0,205	194,9	1,82	56,3	0,289	328,0	1,82	74,3	0,227
44,6	1,29	10,1	0,226	222,8	2,34	62,3	0,280	378,4	2,34	86,2	0,228
81,9	1,82	16,7	0,204	244,3	2,86	65,0	0,266	408,9	2,85	95,2	0,233
108,3	2,33	21,6	0,199	256,8	3,38	67,0	0,261	430,3	3,37	100,1	0,233
129,3	2,85	26,5	0,205	264,1	3,90	68,6	0,260	445,0	4,14	105,7	0,238
144,9	3,37	30,1	0,208	271,2	4,41	69,9	0,258	455,9	4,93	109,3	0,240
158,6	3,87	31,5	0,199	275,7	4,92	71,0	0,258	462,2	5,72	112,0	0,242
168,8	4,39	31,9	0,189	280,0	5,44	71,8	0,256	465,9	6,51	114,2	0,245
175,4	4,89	32,2	0,184	283,5	5,98	72,5	0,256	468,7	7,28	115,9	0,247
178,6	5,41	32,4	0,181	287,7	6,76	73,5	0,255	471,4	8,04	117,1	0,248
180,9	5,92	32,7	0,181	291,9	7,53	74,4	0,255	473,1	8,83	118,2	0,250
182,4	6,45	32,9	0,180	295,2	8,31	75,1	0,254	475,5	9,61	119,1	0,250
183,8	6,97	33,2	0,181	298,3	9,08	75,7	0,254	476,9	10,40	119,8	0,251
184,3	7,49	33,4	0,181	300,5	9,86	76,2	0,254	477,6	11,16	120,4	0,252
184,9	7,99	33,6	0,182	302,6	10,66	76,7	0,253	478,2	11,93	121,0	0,253
184,6	8,51	33,9	0,184	301,5	11,43	77,1	0,256	477,0	12,71	121,4	0,254
184,4	9,01	34,1	0,185	300,4	12,21	77,4	0,258	476,6	13,50	121,8	0,256
184,0	9,54	34,2	0,186	299,3	12,96	77,6	0,259	474,6	14,27	122,2	0,258

ε : deformazione assiale

u-u0 sovrappressione neutra

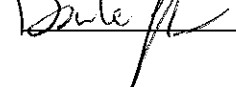
$\sigma_1 - \sigma_3$: tensione deviatorica

A Coefficiente di pressione neutra

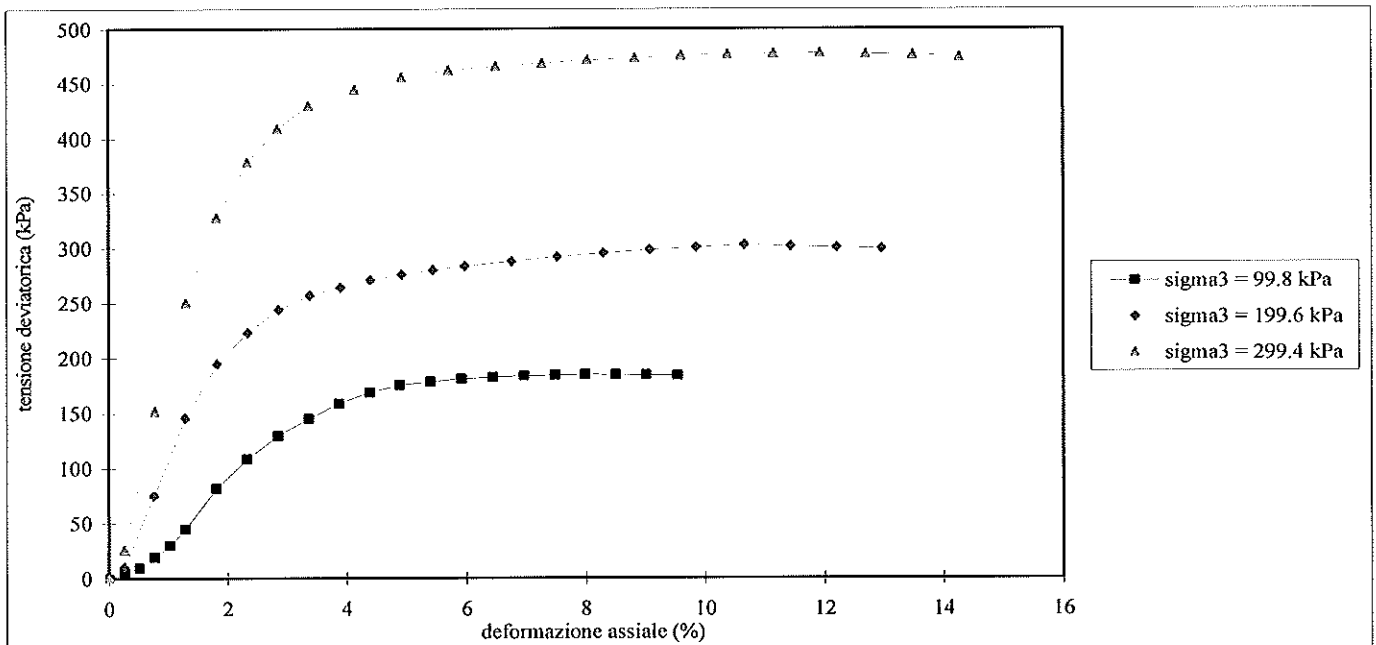
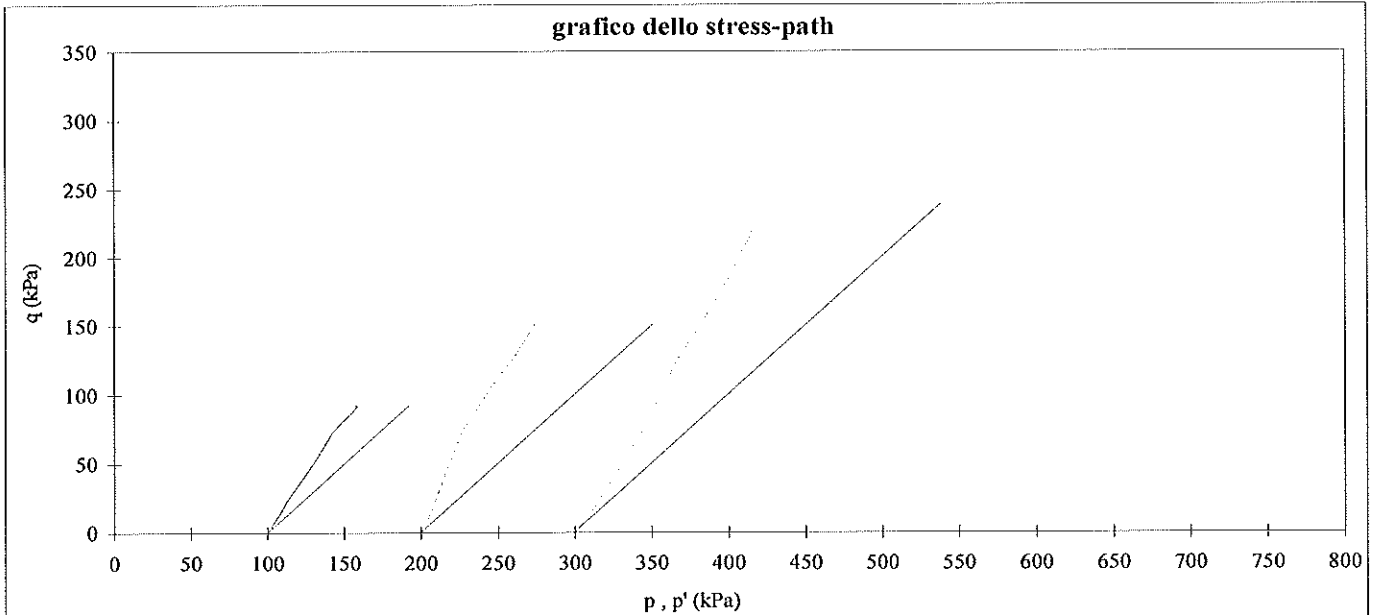
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



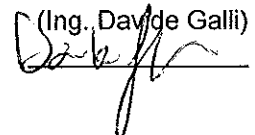
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



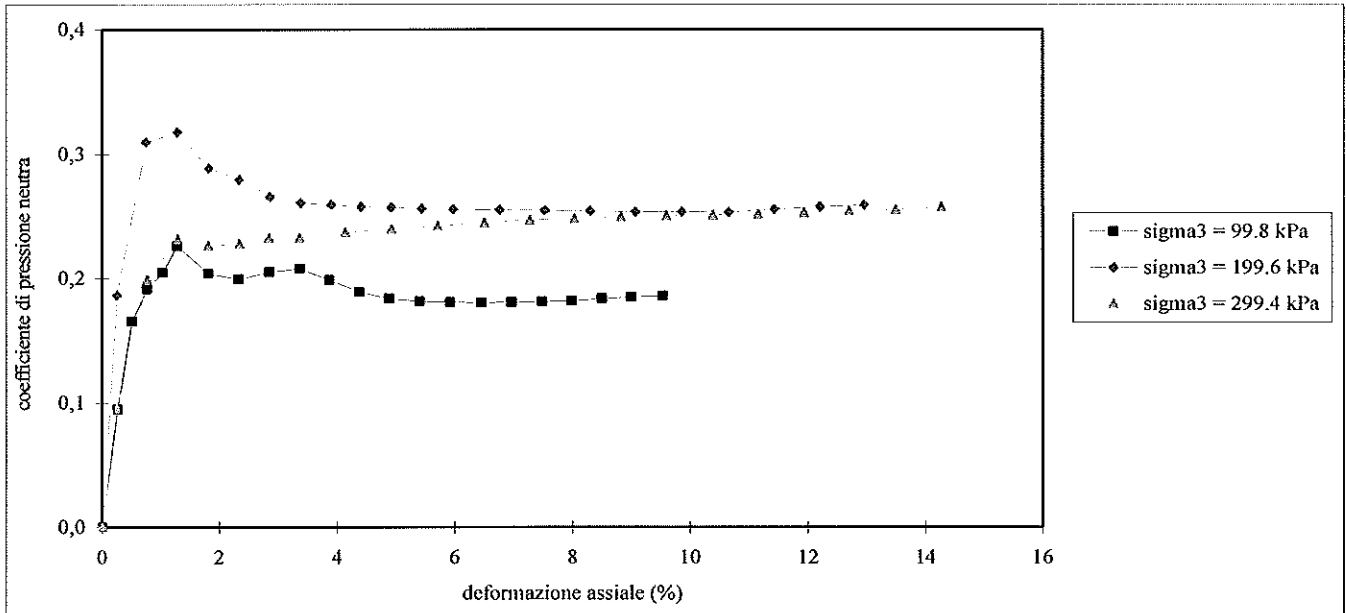
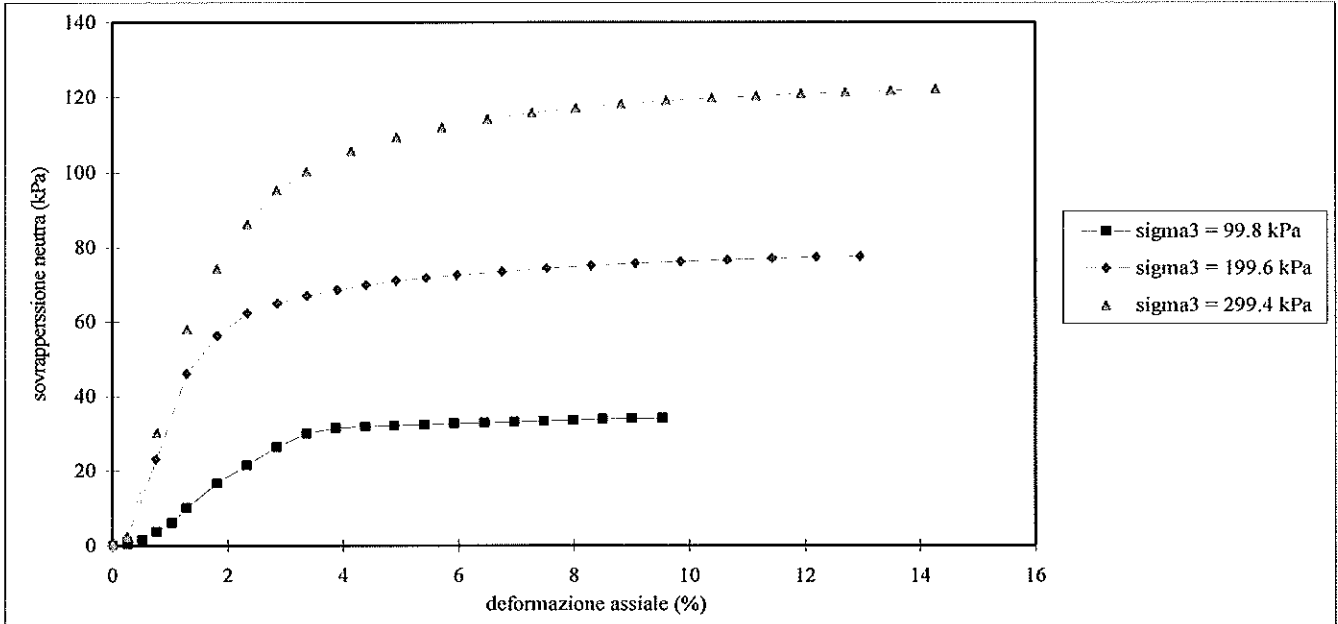
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



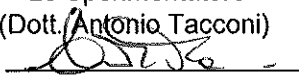
Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



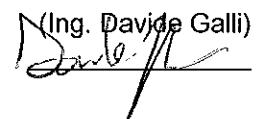
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Settore Sperimentale: Geotecnica stradale
Sezione : Terre e terreni

Identificazione cliente: RCT srl
Viale Primo Maggio 6b
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Identificazione materiali

Rif. Lavori: Cantiere: LTF tratta Alta Velocità Susa (TO)

Descrizione: N° 1 campione di terreno siglato S67D prelevato alla
profondità da 15,50 m a 16,00 m

Data di ricevimento: 16/03/2010

Richiesta del cliente
Descrizione: Descrizione campione
Determinazione del contenuto d'acqua
Determinazione del peso di volume
Determinazione dell'analisi granulometrica per vagliatura
Determinazione dell'analisi granulometrica per sedimentazione
Determinazione dei limiti di Atterberg
Compressione triassiale consolidata non drenata

Metodo di Prova: AGI94/ASTM D422
C.N.R. – UNI 10014; C.N.R. B.U. N.23;

Designazione documento: RAPPORTO DI PROVA N° R/10PC/322
Data di emissione : 22/04/2010
Foglio: 1/9
Accettazione campione: A/0049/04/10 del 16/03/2010
Prot. Rif. Cliente: -

ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S67D** Campione : **S67D** Profondità : **15,50 - 16,00 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 3407,10

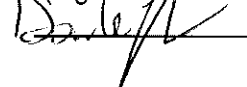
DATI DELLA PROVA

Serie Crivelli/Setacci (mm)	Trattenuto Parziale (g)	Trattenuto Parziale (%)	Trattenuto Progressivo (%)	Passante Progressivo (%)
100	0,0	0,0	0,0	100,0
71	0,0	0,0	0,0	100,0
60	0,0	0,0	0,0	100,0
40	143,9	4,2	4,2	95,8
25	497,5	14,6	18,8	81,2
15	305,7	9,0	27,8	72,2
10	306,4	9,0	36,8	63,2
5	398,2	11,7	48,5	51,5
2	362,6	10,6	59,1	40,9
0,425	542,9	15,9	75,1	24,9
0,18	198,4	5,8	80,9	19,1
0,075	64,8	1,9	82,8	17,2

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S67D** Campione : **S67D** Profondità : **15,50 - 16,00 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

Data di inizio/fine prova: **19.03.10 / 19.04.10**

Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : **50,3**

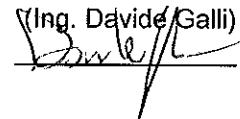
DATI DELLA PROVA

Diametro (mm)	Passante Progressivo %
0,0390	14,2
0,0278	12,9
0,0202	11,6
0,0151	11,3
0,0113	8,9
0,0082	5,1
0,0059	4,0
0,0043	3,4
0,0031	1,8
0,0022	1,5
0,0013	1,3
0,0010	1,0
0,0008	1,0

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA

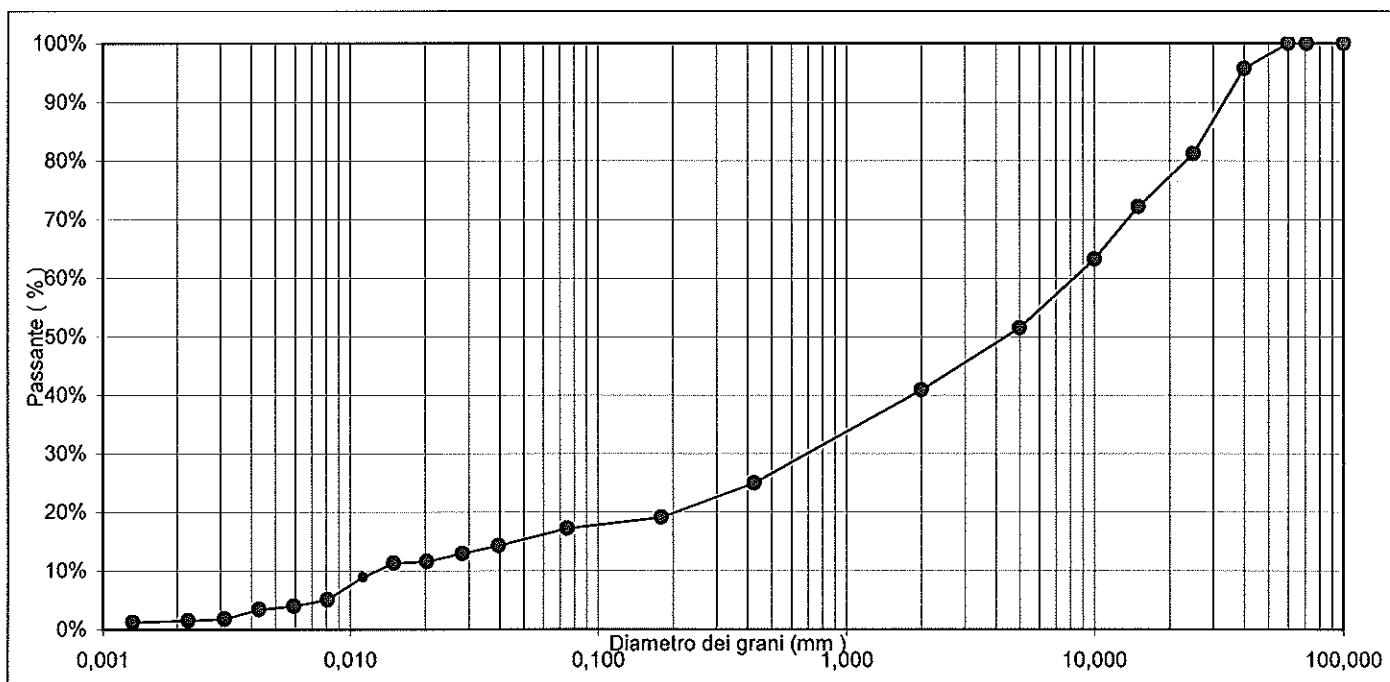
Identificazione del campione:

Sondaggio : **S67D** Campione : **S67D** Profondità : **15,50 - 16,00 m**

Data di apertura del campione: **16/03/2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

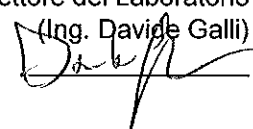
Data di inizio/fine prova: **19/03/2010 - 19/04/2010**



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S67D** Campione : **S67D** Profondità : **15,50 - 16,00 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE:

DESCRIZIONE: Ghiaia sabbiosa limosa con tracce di argilla

CONTENUTO D'ACQUA CNR-UNI 10008: % 7,25

- **Determinazione dei limiti di consistenza o di Atterberg (CNR – UNI 10014):**

Limite dello stato liquido LI	%	21
Limite dello stato plastico LP	%	18
Indice di plasticità IP	%	3
Limite di ritiro		

Metodo di prova : Raccomandazioni AGI ; CNR - UNI 10006.

Limiti di separazione secondo Raccomandazioni AGI

Ciottoli ($f > 60$ mm)	%	0,0
Ghiaia ($60 > f > 2$ mm)	%	59,1
Sabbia ($2 > f > 0,06$ mm)	%	24,9
Limo ($0,06 > f > 0,002$ mm)	%	14,5
Argilla ($f < 0,002$ mm)	%	1,5

- Frazione passante al setaccio secondo CNR - UNI 10006:

2 UNI 2332	%	40,9
0,4 UNI 2332	%	24,9
0,075 UNI 2332	%	17,2

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S67D** Campione : **S67D** Profondità : **15,50 - 16,00 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010


Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

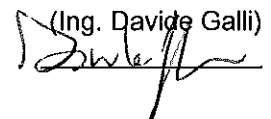
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Altezza iniziale (cm)	7,62	7,62	7,62
Diametro iniziale (cm)	3,82	3,82	3,82
Volume iniziale (cmc)	87,27	87,11	87,24
Vel. def. (mm/min)	0,0130	0,0130	0,0130
Condizioni prima della prova			
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18,6	18,7	18,6
Peso di volume secco (kN/m ³)	15,7	15,8	15,8
Contenuto d'acqua naturale (%)	18,10	18,18	18,14
Condizioni iniziali della prova			
Pressione laterale totale (kPa)	189,8	289,6	389,4
Back pressure (kPa)	90,0	90,0	90,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	99,8	199,6	299,4
Consolidazione			
Variazione di volume ($\Delta V/V$) %	3,01	4,63	6,02
Condizioni a rottura			
Tensione deviatorica (kPa)	182,71	323,14	471,26
Deformazione assiale (%)	8,01	10,43	10,70
Pressione neutra (kPa)	147,2	185,5	250,6
Sovrappressione neutra (kPa)	57,2	95,5	160,6
Pressione laterale effettiva (kPa)	42,6	104,1	138,8
Coefficiente di pressione neutra (A)	0,313	0,296	0,341

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S67D** Campione : **S67D** Profondità : **15,50 - 16,00 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

Provino 1				Provino 2				Provino 3			
$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A
(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)	
44,4	0,25	0,4	0,009	48,6	0,25	2,0	0,041	33,6	0,25	1,8	0,054
73,5	0,52	2,1	0,029	143,3	0,76	12,2	0,085	203,2	0,78	24,2	0,119
93,6	0,77	4,8	0,051	217,3	1,28	48,8	0,225	300,0	1,30	78,1	0,260
115,4	1,03	9,4	0,081	251,5	1,81	74,6	0,297	346,6	1,82	110,8	0,320
130,9	1,29	21,0	0,160	273,9	2,33	86,6	0,316	376,7	2,34	128,8	0,342
151,1	1,82	36,9	0,244	285,5	2,87	91,2	0,319	403,0	2,87	143,9	0,357
165,1	2,33	46,9	0,284	292,7	3,39	92,8	0,317	421,0	3,39	150,7	0,358
170,2	2,85	54,4	0,320	298,0	3,89	94,1	0,316	436,2	3,90	154,4	0,354
173,5	3,37	59,5	0,343	301,5	4,41	94,9	0,315	449,4	4,42	156,9	0,349
175,1	3,87	60,7	0,347	305,0	4,93	95,5	0,313	459,0	4,94	158,1	0,344
176,7	4,39	60,3	0,341	308,4	5,45	95,8	0,311	464,1	5,48	159,0	0,343
177,4	4,91	59,8	0,337	310,8	5,99	96,0	0,309	465,8	6,00	159,8	0,343
178,9	5,42	59,3	0,332	312,4	6,51	95,9	0,307	466,9	6,79	160,6	0,344
180,4	5,94	58,9	0,327	314,7	7,29	95,9	0,305	467,9	7,57	161,0	0,344
180,9	6,47	58,4	0,323	317,0	8,07	95,8	0,302	469,0	8,33	161,1	0,343
181,5	6,99	58,0	0,319	319,2	8,84	95,7	0,300	469,8	9,12	161,0	0,343
182,1	7,49	57,6	0,316	321,2	9,64	95,6	0,298	470,6	9,91	160,9	0,342
182,7	8,01	57,2	0,313	323,1	10,43	95,5	0,296	471,3	10,70	160,6	0,341
181,9	8,78	56,8	0,312	322,7	11,20	95,3	0,295	469,6	11,47	160,3	0,341
181,1	9,56	56,3	0,311	322,2	11,97	95,1	0,295	467,8	12,24	160,1	0,342
180,2	10,34	55,9	0,310	321,6	12,75	94,8	0,295	465,8	13,03	159,8	0,343

ϵ : deformazione assiale

u-u0 sovrappressione neutra

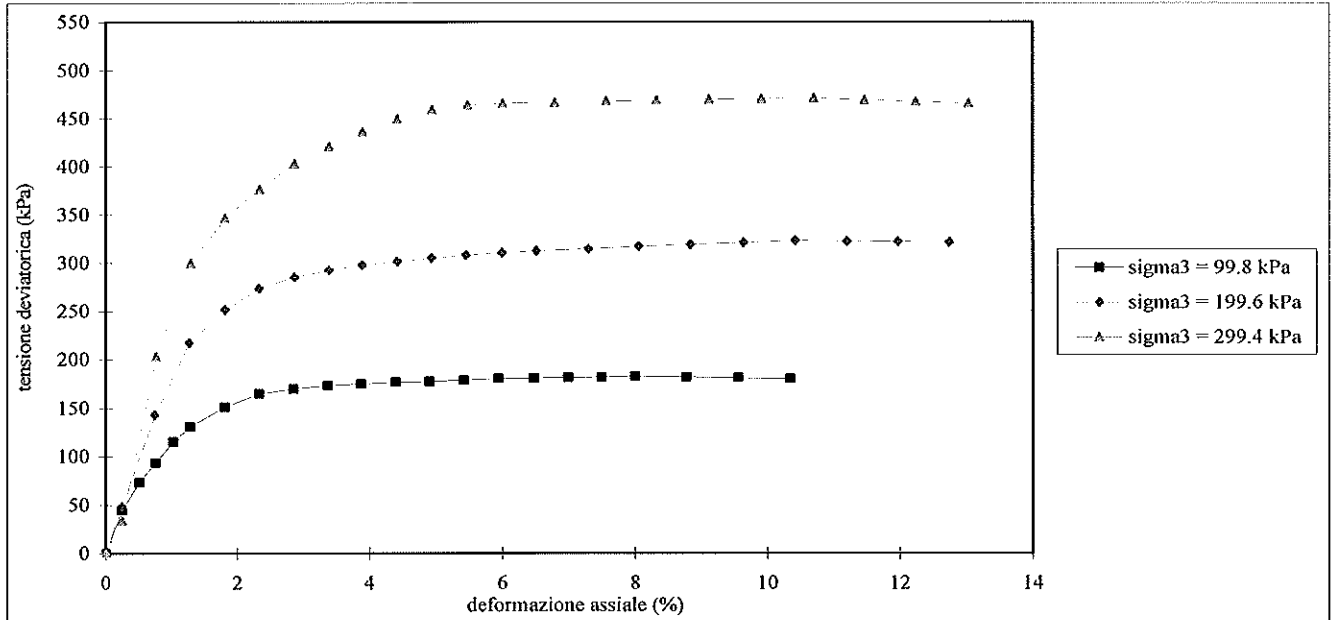
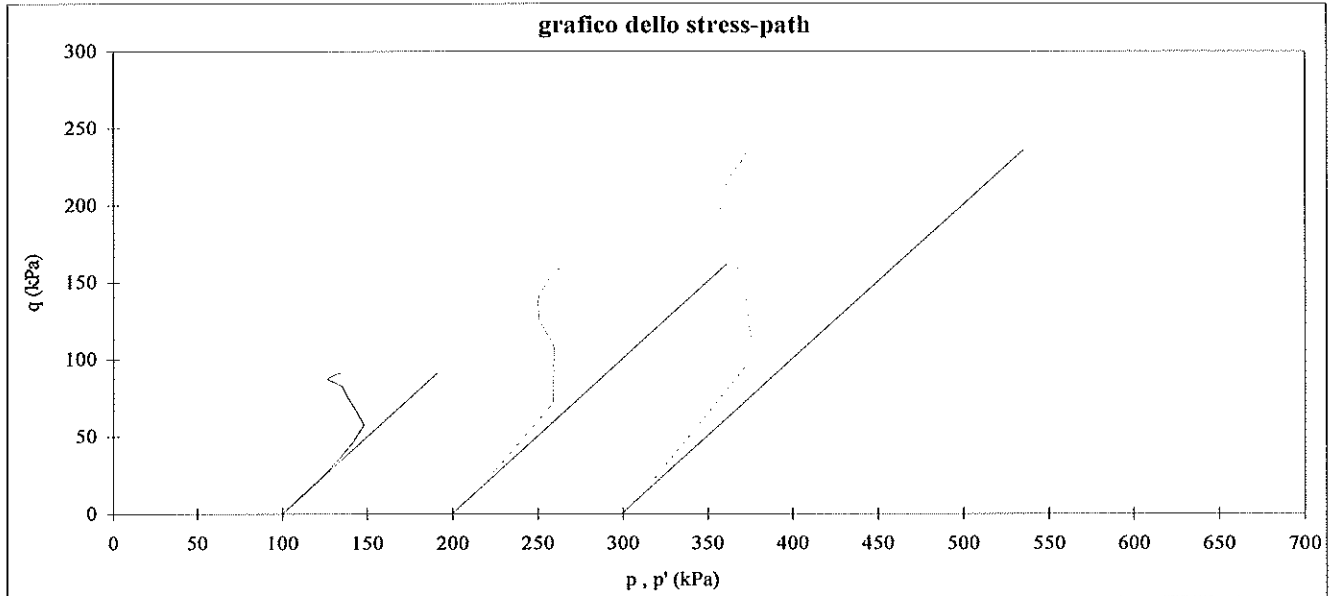
$\sigma_1 - \sigma_3$: tensione deviatorica

A Coefficiente di pressione neutra

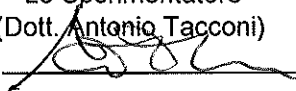
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)

Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)

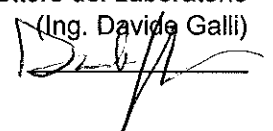
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



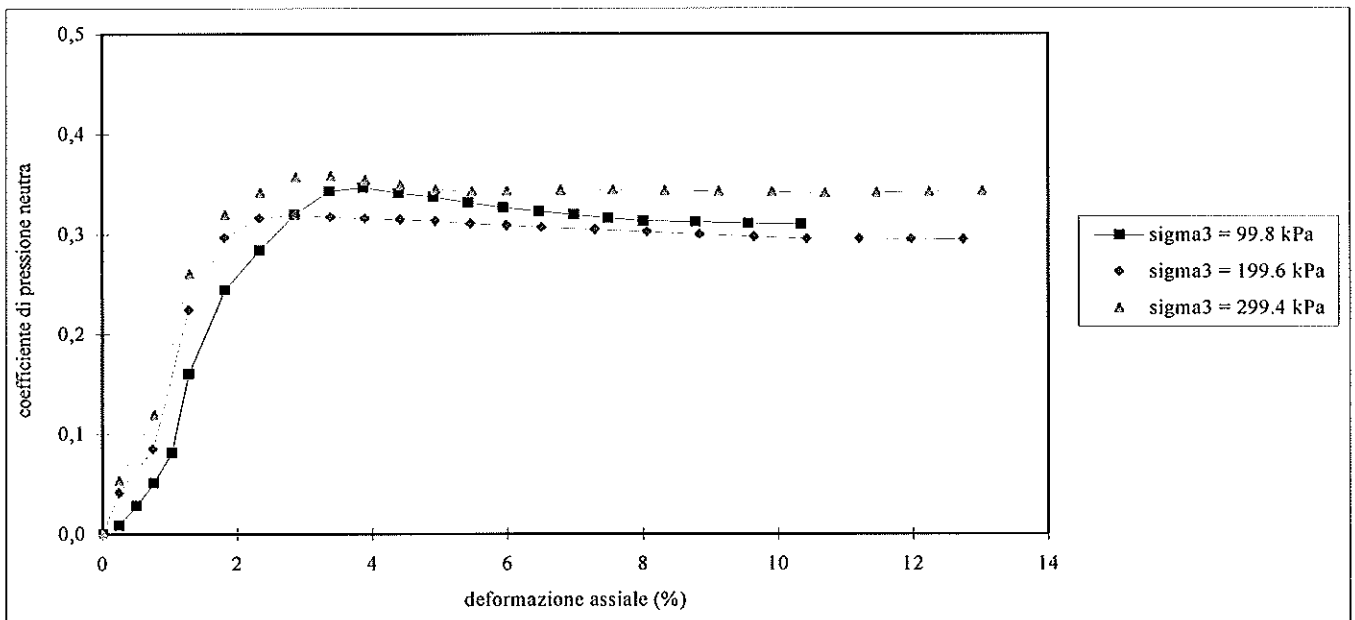
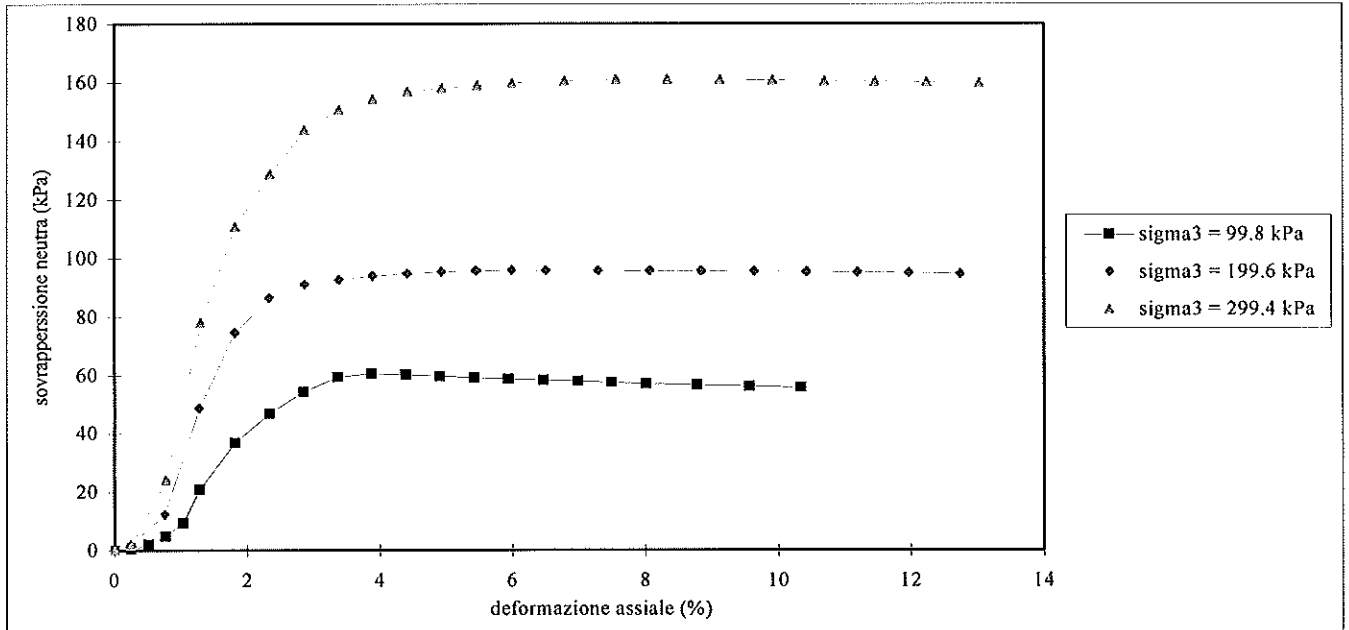
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



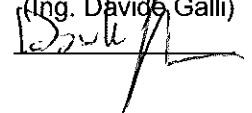
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Settore Sperimentale: Geotecnica stradale
Sezione : Terre e terreni

Identificazione cliente: **RCT srl**
Viale Primo Maggio 6b
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Identificazione materiali

Rif. Lavori: Cantiere: LTF tratta Alta Velocità Susa (TO)

Descrizione: N° 1 campione di terreno siglato S66F prelevato alla
profondità da 30,00 m a 30,50 m

Data di ricevimento: **16/03/2010**

Richiesta del cliente
Descrizione: Descrizione campione
Determinazione del contenuto d'acqua
Determinazione del peso di volume
Determinazione dell'analisi granulometrica per vagliatura
Determinazione dell'analisi granulometrica per sedimentazione
Determinazione dei limiti di Atterberg
Compressione triassiale consolidata non drenata

Metodo di Prova: **AGI94/ASTM D422**
C.N.R. – UNI 10014; C.N.R. B.U. N.23;

Designazione documento: **RAPPORTO DI PROVA N° R/10PC/323**
Data di emissione : 22/04/2010
Foglio: 1/9
Accettazione campione: A/0049/04/10 del 16/03/2010
Prot. Rif. Cliente: -

ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66F** Campione : **S66F** Profondità : **30,00 - 30,50 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

Data di inizio/fine prova: **19.03.10 / 19.04.10**

Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : **3734,90**

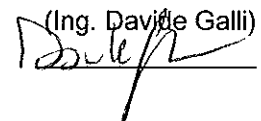
DATI DELLA PROVA

Serie Crivelli/Setacci (mm)	Trattenuto Parziale (g)	Trattenuto Parziale (%)	Trattenuto Progressivo (%)	Passante Progressivo (%)
100	0,0	0,0	0,0	100,0
75	0,0	0,0	0,0	100,0
60	0,0	0,0	0,0	100,0
40	754,6	20,2	20,2	79,8
25	504,6	13,5	33,7	66,3
15	342,6	9,2	42,9	57,1
10	254,3	6,8	49,7	50,3
5	398,4	10,7	60,4	39,6
2	387,6	10,4	70,7	29,3
0,425	556,4	14,9	85,6	14,4
0,18	202,5	5,4	91,1	8,9
0,075	75,8	2,0	93,1	6,9

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66F** Campione : **S66F** Profondità : **30,00 - 30,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

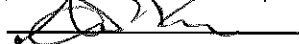
Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 50,2

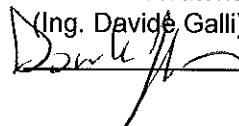
DATI DELLA PROVA

Diametro (mm)	Passante Progressivo %
0,0388	5,3
0,0276	4,9
0,0201	4,5
0,0145	4,2
0,0110	3,3
0,0079	1,8
0,0058	1,4
0,0044	1,2
0,0032	0,7
0,0023	0,6
0,0014	0,5
0,0010	0,4
0,0008	0,4

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA

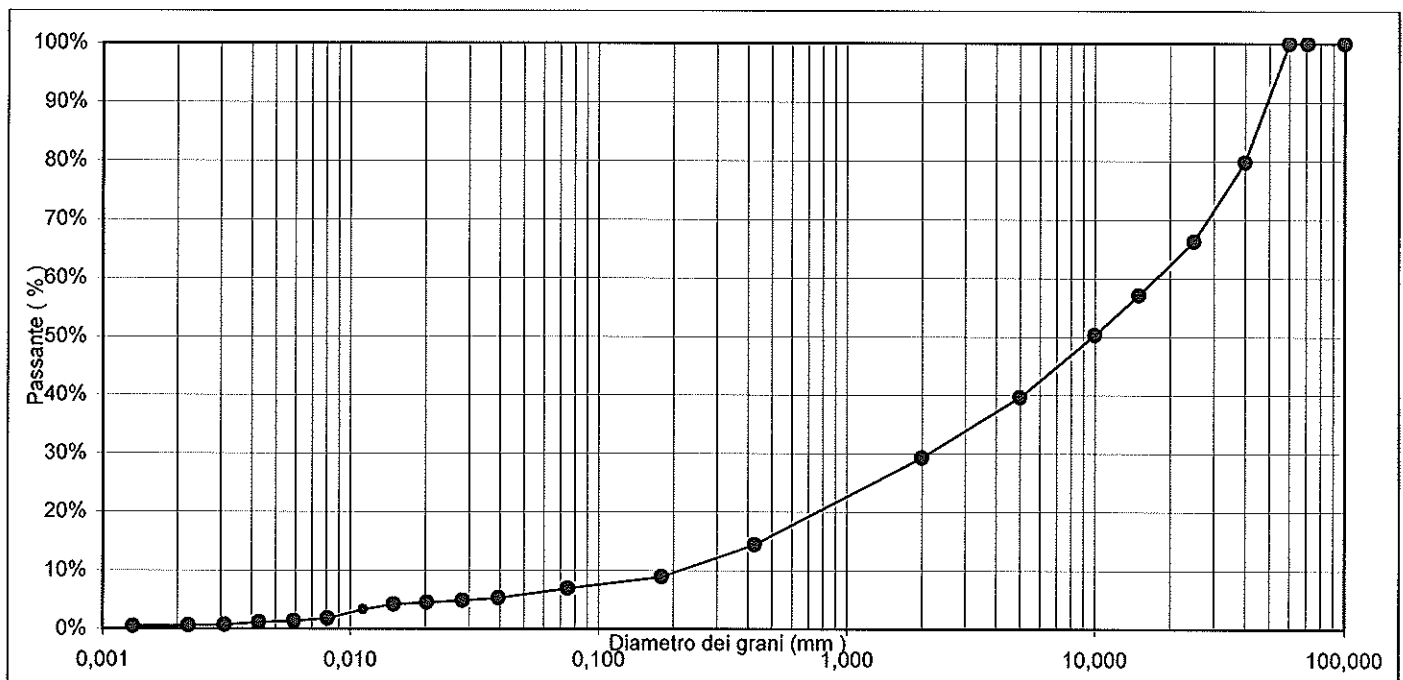
Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66F** Campione : **S66F** Profondità : **30,00 - 30,50 m**

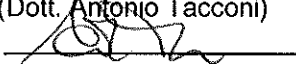
Data di apertura del campione: **16/03/2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

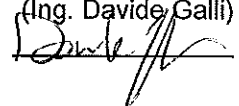
Data di inizio/fine prova: **19/03/2010 - 19/04/2010**



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66F** Campione : **S66F** Profondità : **30,00 - 30,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE:

DESCRIZIONE: Ghiaia sabbiosa con tracce di limo e argilla

CONTENUTO D'ACQUA CNR-UNI 10008: % 6,94

- **Determinazione dei limiti di consistenza o di Atterberg (CNR – UNI 10014):**

Limite dello stato liquido LI	%	18
Limite dello stato plastico LP	%	16
Indice di plasticità IP	%	2
Limite di ritiro		

Metodo di prova : Raccomandazioni AGI ; CNR - UNI 10006.

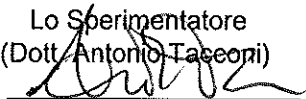
Limiti di separazione secondo Raccomandazioni AGI

Ciottoli ($f > 60$ mm)	%	0,1
Ghiaia ($60 > f > 2$ mm)	%	70,6
Sabbia ($2 > f > 0,06$ mm)	%	23,0
Limo ($0,06 > f > 0,002$ mm)	%	5,7
Argilla ($f < 0,002$ mm)	%	0,6

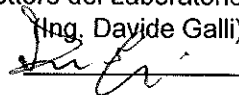
- Frazione passante al setaccio secondo CNR - UNI 10006:

2 UNI 2332	%	29,3
0,4 UNI 2332	%	14,4
0,075 UNI 2332	%	6,9

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tascioni)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66F** Campione : **S66F** Profondità : **30,00 - 30,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

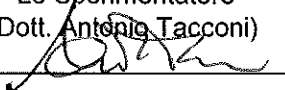
Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

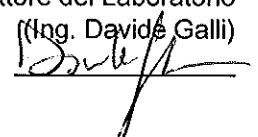
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Altezza iniziale (cm)	7,62	7,62	7,62
Diametro iniziale (cm)	3,82	3,82	3,82
Volume iniziale (cmc)	87,27	87,11	87,24
Vel. def. (mm/min)	0,0130	0,0130	0,0130
Condizioni prima della prova			
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18,4	18,5	18,5
Peso di volume secco (kN/m ³)	15,7	15,7	15,7
Contenuto d'acqua naturale (%)	17,67	17,59	17,47
Condizioni iniziali della prova			
Pressione laterale totale (kPa)	239,7	389,4	549,3
Back pressure (kPa)	90,0	90,0	90,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	149,7	299,4	459,3
Consolidazione			
Variatione di volume ($\Delta V/V$) %	3,87	6,27	7,98
Condizioni a rottura			
Tensione deviatorica (kPa)	285,97	430,30	711,95
Deformazione assiale (%)	6,21	10,71	11,96
Pressione neutra (kPa)	141,3	205,6	279,6
Sovrappressione neutra (kPa)	51,3	115,6	189,6
Pressione laterale effettiva (kPa)	98,4	183,8	269,7
Coefficiente di pressione neutra (A)	0,179	0,269	0,266

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66F** Campione : **S66F** Profondità : **30,00 - 30,50 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

Provino 1				Provino 2				Provino 3			
$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-uo	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-uo	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-uo	A
(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)	
19,6	0,25	0,7	0,036	7,3	0,25	2,8	0,386	11,9	0,26	3,1	0,259
56,1	0,51	4,3	0,077	67,9	0,76	40,2	0,592	70,5	0,74	23,7	0,336
104,9	0,74	9,3	0,089	157,6	1,29	57,0	0,362	166,8	1,27	70,0	0,420
148,1	1,01	15,5	0,105	225,8	1,82	68,2	0,302	301,9	1,79	101,2	0,335
191,9	1,28	21,5	0,112	285,2	2,35	76,4	0,268	431,0	2,32	116,0	0,269
230,2	1,53	26,2	0,114	323,5	2,87	82,8	0,256	502,3	2,83	126,4	0,252
250,7	1,80	28,5	0,114	349,9	3,39	87,8	0,251	551,3	3,36	136,2	0,247
258,7	2,06	31,6	0,122	369,1	3,90	91,9	0,249	599,1	4,13	148,1	0,247
265,9	2,33	33,8	0,127	381,9	4,42	95,4	0,250	637,2	4,91	157,6	0,247
273,0	2,59	36,4	0,133	391,9	4,93	98,4	0,251	663,1	5,70	164,4	0,248
279,2	2,85	38,2	0,137	401,8	5,46	101,1	0,252	678,1	6,50	169,9	0,251
281,9	3,11	39,7	0,141	408,1	5,99	103,4	0,253	688,6	7,28	174,1	0,253
284,6	3,63	42,4	0,149	416,5	6,78	106,4	0,255	698,0	8,06	177,8	0,255
285,6	4,15	44,6	0,156	422,2	7,56	108,9	0,258	706,3	8,85	180,7	0,256
285,8	4,65	46,6	0,163	426,1	8,34	110,8	0,260	708,5	9,63	183,4	0,259
285,9	5,17	48,3	0,169	428,2	9,12	112,7	0,263	709,7	10,42	185,8	0,262
285,9	5,69	49,8	0,174	429,3	9,91	114,3	0,266	710,9	11,19	187,8	0,264
286,0	6,21	51,3	0,179	430,3	10,71	115,6	0,269	711,9	11,96	189,6	0,266
285,2	6,73	52,6	0,184	428,9	11,49	116,8	0,272	710,4	12,74	191,1	0,269
284,4	7,25	53,8	0,189	427,4	12,27	117,9	0,276	708,7	13,53	192,3	0,271
283,5	7,77	54,9	0,194	426,0	13,03	118,9	0,279	707,0	14,31	193,6	0,274

ϵ : deformazione assiale

u-uo sovrappressione neutra

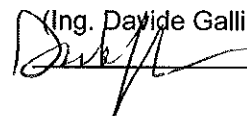
$\sigma_1 - \sigma_3$: tensione deviatorica

A Coefficiente di pressione neutra

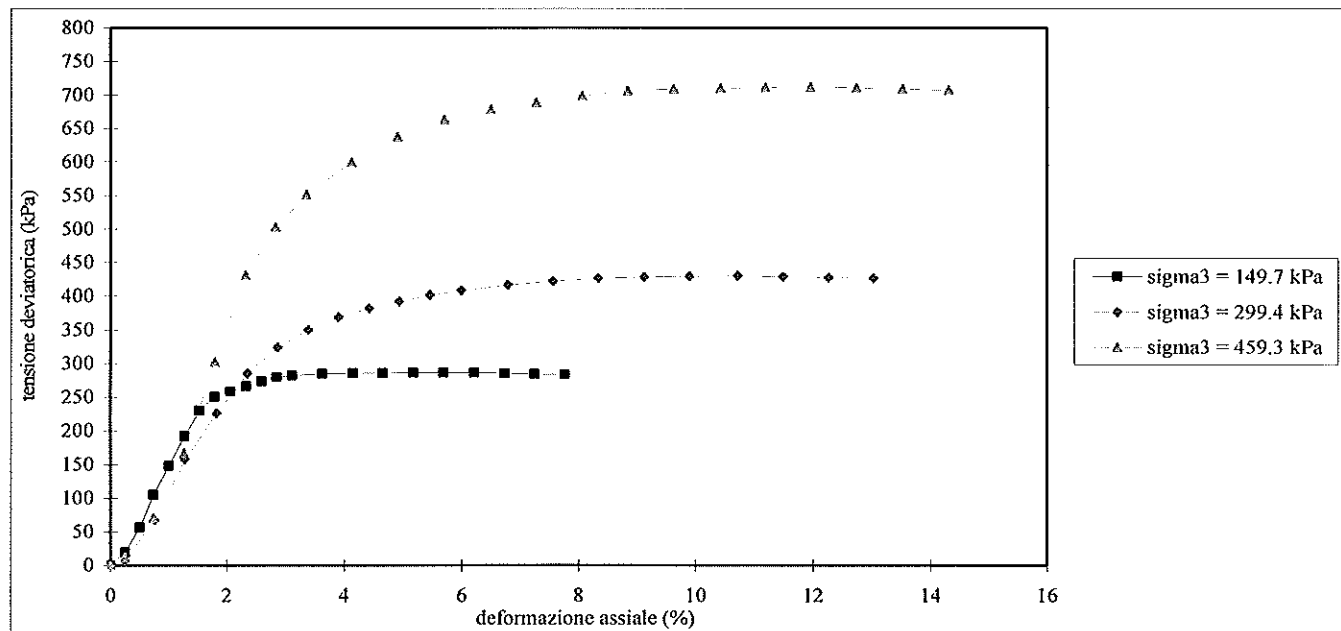
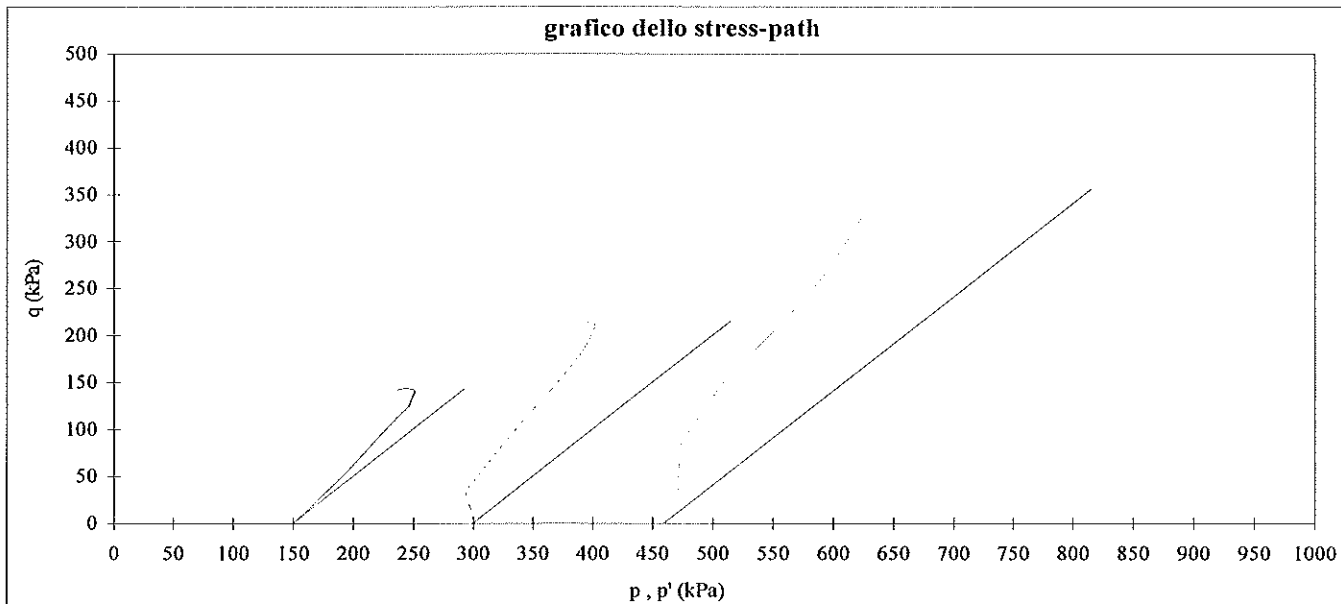
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)




Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



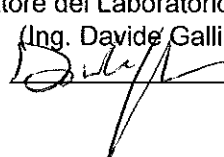
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



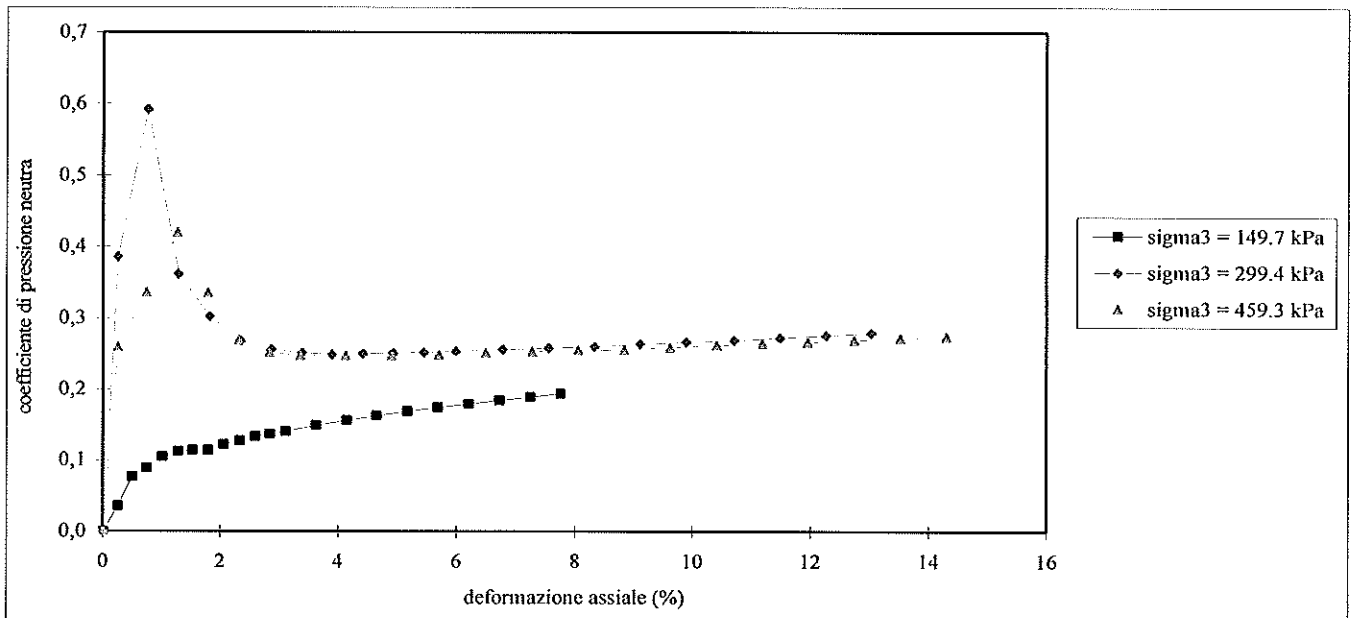
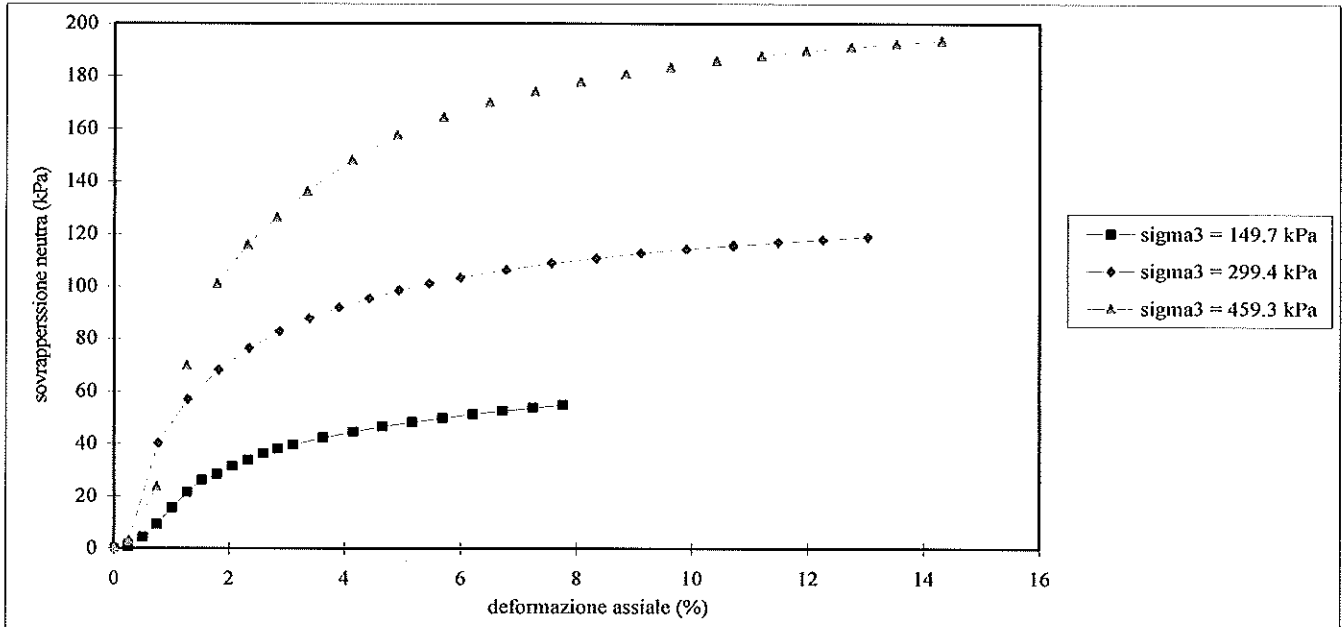
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



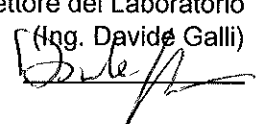
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Settore Sperimentale: Geotecnica stradale
Sezione : Terre e terreni

Identificazione cliente: RCT srl
Viale Primo Maggio 6b
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Identificazione materiali

Rif. Lavori: Cantiere: LTF tratta Alta Velocità Susa (TO)

Descrizione: N° 1 campione di terreno siglato S66G prelevato alla
profondità da 35,00 m a 35,50 m

Data di ricevimento: 16/03/2010

Richiesta del cliente
Descrizione: Descrizione campione
Determinazione del contenuto d'acqua
Determinazione del peso di volume
Determinazione dell'analisi granulometrica per vagliatura
Determinazione dell'analisi granulometrica per sedimentazione
Determinazione dei limiti di Atterberg
Compressione triassiale consolidata non drenata

Metodo di Prova: AGI94/ASTM D422
C.N.R. – UNI 10014; C.N.R. B.U. N.23;

Designazione documento: RAPPORTO DI PROVA N° R/10PC/324
Data di emissione : 22/04/2010
Foglio: 1/9
Accettazione campione: A/0049/04/10 del 16/03/2010
Prot. Rif. Cliente: -

ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66G** Campione : **S66G** Profondità : **35,00 - 35,50 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

Data di inizio/fine prova: **19.03.10 / 19.04.10**

Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : **2285,70**

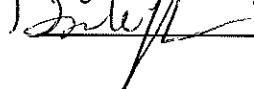
DATI DELLA PROVA

Serie Crivelli/Setacci (mm)	Trattenuto Parziale (g)	Trattenuto Parziale (%)	Trattenuto Progressivo (%)	Passante Progressivo (%)
100	0,0	0,0	0,0	100,0
71	0,0	0,0	0,0	100,0
60	0,0	0,0	0,0	100,0
40	0,0	0,0	0,0	100,0
25	0,0	0,0	0,0	100,0
15	0,0	0,0	0,0	100,0
10	46,5	2,0	2,0	98,0
5	49,8	2,2	4,2	95,8
2	241,3	10,6	14,8	85,2
0,425	965,3	42,2	57,0	43,0
0,18	235,4	10,3	67,3	32,7
0,075	187,6	8,2	75,5	24,5

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66G** Campione : **S66G** Profondità : **35,00 - 35,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 50,1

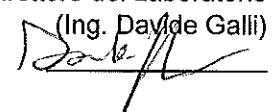
DATI DELLA PROVA

Diametro (mm)	Passante Progressivo %
0,0390	21,0
0,0278	19,2
0,0204	16,9
0,0151	15,8
0,0114	13,8
0,0083	11,9
0,0060	10,7
0,0043	8,4
0,0031	6,8
0,0023	5,7
0,0013	3,7
0,0010	3,0
0,0008	3,0

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66G**

Campione : **S66G**

Profondità : **35,00 - 35,50 m**

Data di apertura del campione:

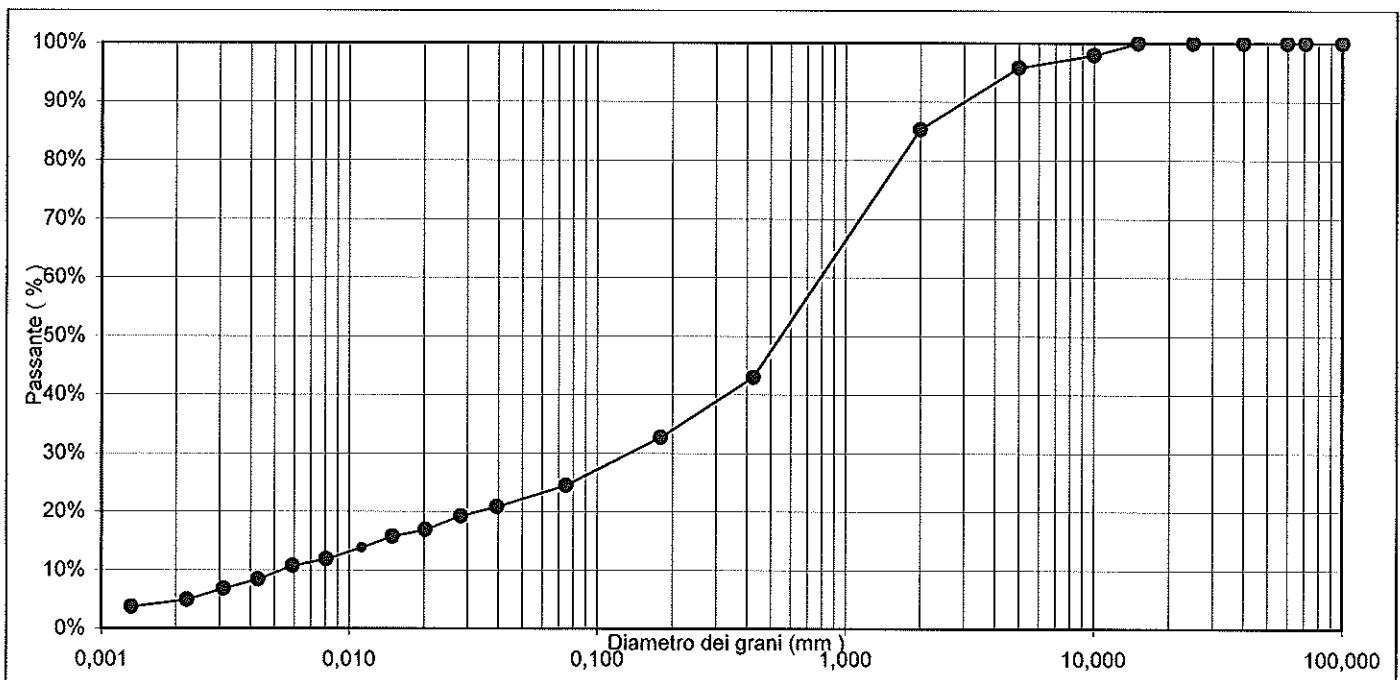
16/03/2010

Metodo di prova :

CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova:

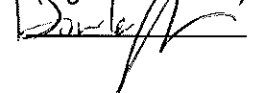
19/03/2010 - 19/04/2010



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davida Galli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66G** Campione : **S66G** Profondità : **35,00 - 35,50 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE:

DESCRIZIONE: Sabbia limosa ghiaiosa con tracce di argilla

CONTENUTO D'ACQUA CNR-UNI 10008: % 7,09

- Determinazione dei limiti di consistenza o di Atterberg (CNR – UNI 10014):

Limite dello stato liquido LI	%	16
Limite dello stato plastico LP	%	15
Indice di plasticità IP	%	1
Limite di ritiro		

Metodo di prova : Raccomandazioni AGI ; CNR - UNI 10006.

Limiti di separazione secondo Raccomandazioni AGI

Ciottoli (f > 60 mm)	%	0,0
Ghiaia (60 > f > 2 mm)	%	14,8
Sabbia (2 > f > 0,06 mm)	%	62,2
Limo (0,06 > f > 0,002 mm)	%	17,8
Argilla (f < 0,002 mm)	%	5,2

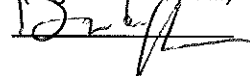
- Frazione passante al setaccio secondo CNR - UNI 10006:

2 UNI 2332	%	85,2
0,4 UNI 2332	%	43,0
0,075 UNI 2332	%	24,5

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66G** Campione : **S66G** Profondità : **35,00 - 35,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

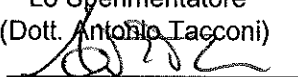
Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

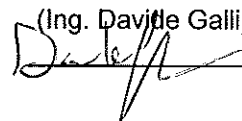
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Altezza iniziale (cm)	7,62	7,62	7,62
Diametro iniziale (cm)	3,82	3,82	3,82
Volume iniziale (cmc)	87,24	87,11	87,27
Vel. def. (mm/min)	0,0130	0,0130	0,0130
Condizioni prima della prova			
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18,0	18,1	17,9
Peso di volume secco (kN/m ³)	15,6	15,6	15,5
Contenuto d'acqua naturale (%)	15,77	15,76	15,71
Condizioni iniziali della prova			
Pressione laterale totale (kPa)	289,6	439,4	589,3
Back pressure (kPa)	90,0	90,0	90,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	199,6	349,3	499,3
Consolidazione			
Variazione di volume ($\Delta V/V$) %	4,60	6,86	8,81
Condizioni a rottura			
Tensione deviatorica (kPa)	388,21	611,81	845,60
Deformazione assiale (%)	9,28	9,36	11,77
Pressione neutra (kPa)	138,8	181,2	246,4
Sovrappressione neutra (kPa)	48,8	91,2	156,4
Pressione laterale effettiva (kPa)	150,8	258,1	342,9
Coefficiente di pressione neutra (A)	0,126	0,149	0,185

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66G** Campione : **S66G** Profondità : **35,00 - 35,50 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

Provino 1				Provino 2				Provino 3			
$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-uo	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-uo	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-uo	A
(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)	
13,5	0,25	1,0	0,074	11,0	0,26	1,8	0,166	25,9	0,26	7,7	0,297
90,3	0,75	11,8	0,131	91,0	0,75	21,5	0,236	168,7	0,76	51,7	0,307
152,0	1,27	21,9	0,144	202,8	1,26	42,7	0,211	353,9	1,27	78,5	0,222
198,1	1,77	26,2	0,132	345,8	1,79	56,5	0,163	508,9	1,80	92,3	0,181
241,0	2,29	30,4	0,126	442,5	2,31	63,5	0,144	625,9	2,33	101,8	0,163
279,1	2,81	33,6	0,120	504,2	2,83	67,5	0,134	708,2	2,85	109,2	0,154
308,0	3,35	36,0	0,117	545,7	3,37	71,3	0,131	754,6	3,38	115,5	0,153
331,4	3,87	38,2	0,115	572,7	3,90	74,4	0,130	784,4	3,89	121,5	0,155
347,7	4,37	40,0	0,115	583,6	4,41	77,0	0,132	806,7	4,42	126,3	0,157
361,2	4,89	41,4	0,115	591,7	4,93	79,4	0,134	813,8	4,94	130,5	0,160
371,1	5,40	42,6	0,115	598,0	5,44	81,2	0,136	821,9	5,72	135,9	0,165
377,6	5,91	43,6	0,115	601,5	5,97	83,0	0,138	828,6	6,53	140,3	0,169
381,3	6,43	44,6	0,117	604,9	6,50	84,6	0,140	833,5	7,33	143,9	0,173
383,4	6,95	45,3	0,118	607,4	7,03	85,8	0,141	837,5	8,11	147,0	0,176
385,3	7,47	46,1	0,120	609,0	7,55	87,1	0,143	840,5	8,89	149,5	0,178
385,6	7,99	46,9	0,122	609,7	8,07	88,3	0,145	842,4	9,67	151,8	0,180
386,7	8,50	47,6	0,123	610,4	8,60	89,5	0,147	844,1	10,72	154,2	0,183
388,2	9,28	48,8	0,126	611,8	9,36	91,2	0,149	845,6	11,77	156,4	0,185
387,3	10,05	49,8	0,129	610,5	10,16	92,6	0,152	845,2	12,81	158,1	0,187
384,6	10,84	50,7	0,132	608,3	10,95	93,9	0,154	843,0	13,85	159,7	0,189
381,1	11,62	51,5	0,135	606,1	11,73	95,1	0,157	838,9	14,90	161,2	0,192

ϵ : deformazione assiale

u-uo sovrappressione neutra

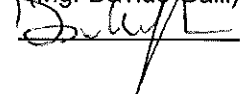
$\sigma_1 - \sigma_3$: tensione deviatorica

A Coefficiente di pressione neutra

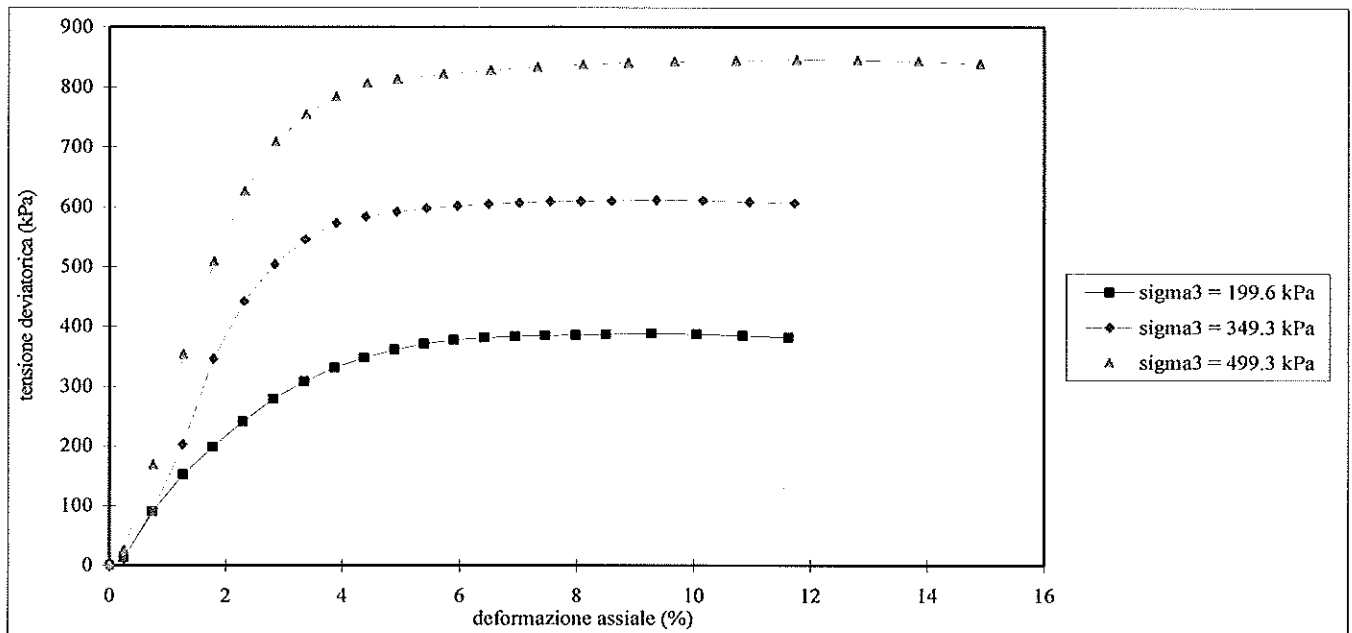
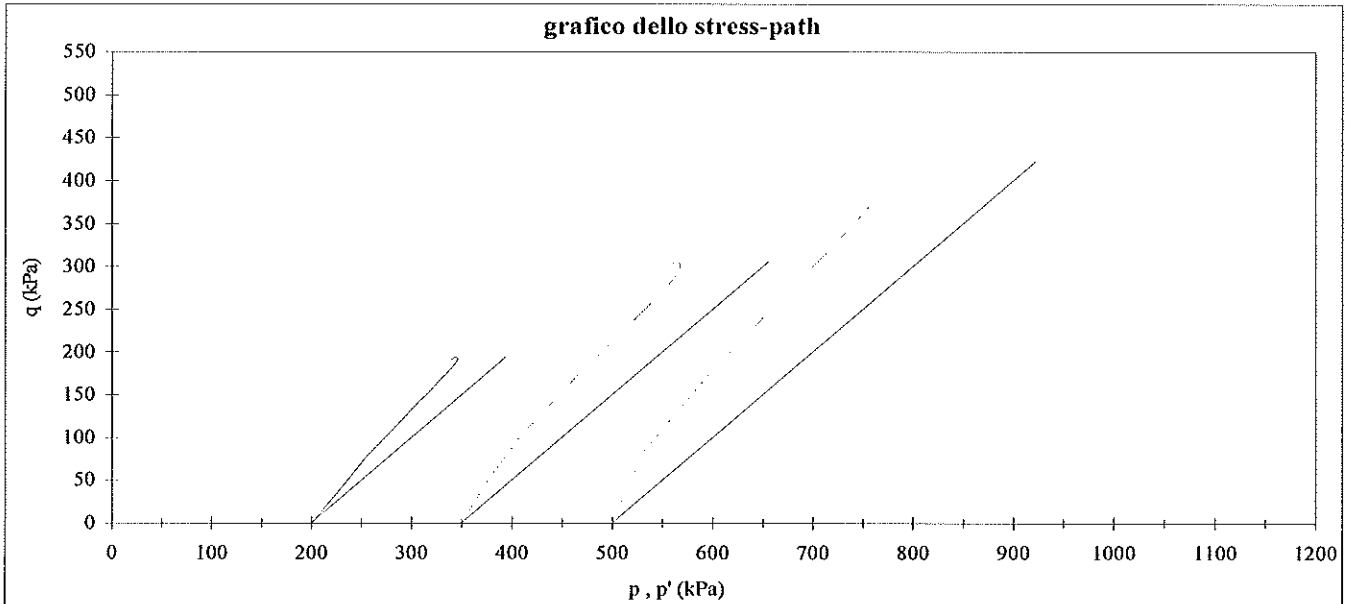
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)




Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



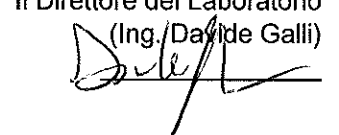
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



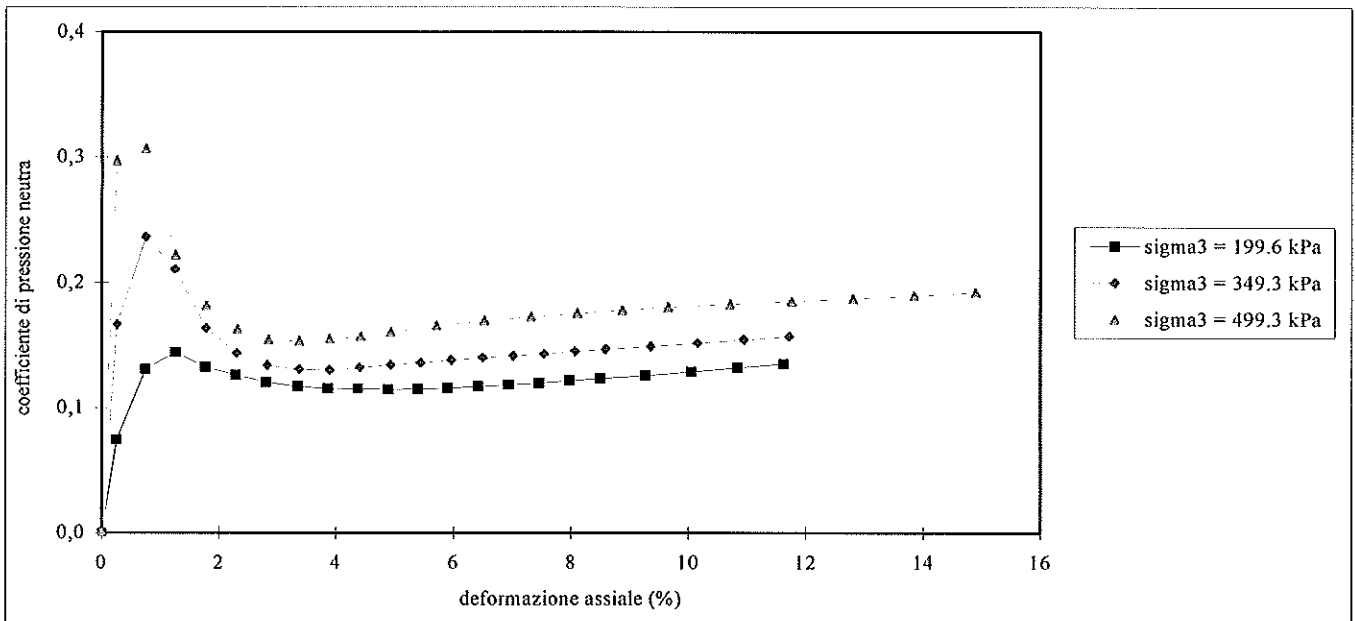
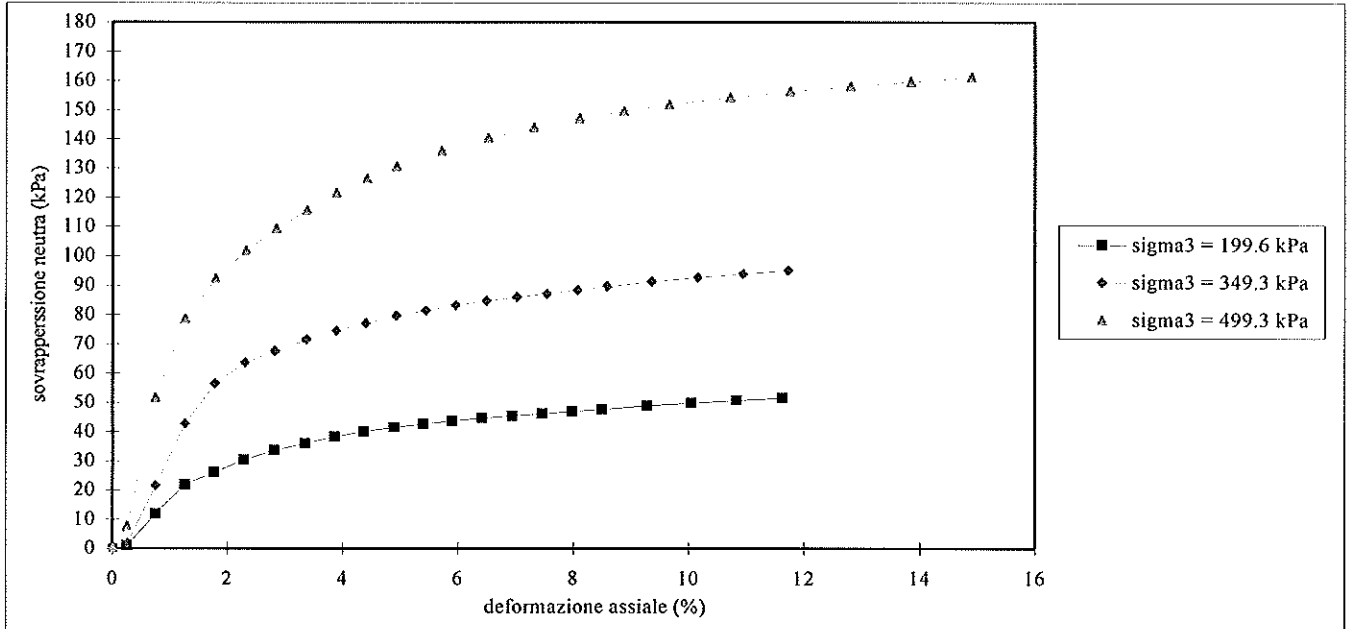
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



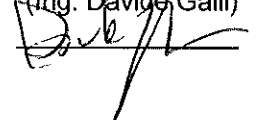
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Settore Sperimentale: Geotecnica stradale
Sezione : Terre e terreni

Identificazione cliente: RCT srl
Viale Primo Maggio 6b
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Identificazione materiali

Rif. Lavori: Cantiere: LTF tratta Alta Velocità Susa (TO)

Descrizione: N° 1 campione di terreno siglato S66L prelevato alla
profondità da 44,00 m a 44,50 m

Data di ricevimento: 16/03/2010

Richiesta del cliente
Descrizione: Descrizione campione
Determinazione del contenuto d'acqua
Determinazione del peso di volume
Determinazione dell'analisi granulometrica per vagliatura
Determinazione dell'analisi granulometrica per sedimentazione
Determinazione dei limiti di Atterberg
Compressione triassiale consolidata non drenata

Metodo di Prova: AGI94/ASTM D422
C.N.R. – UNI 10014; C.N.R. B.U. N.23;

Designazione documento: RAPPORTO DI PROVA N° R/10PC/325
Data di emissione : 22/04/2010
Foglio: 1/9
Accettazione campione: A/0049/04/10 del 16/03/2010
Prot. Rif. Cliente: -

ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66L** Campione : **S66L** Profondità : **44,00 - 44,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

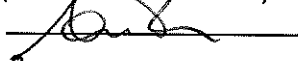
Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 3333,30

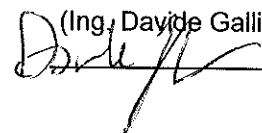
DATI DELLA PROVA

Serie Crivelli/Setacci (mm)	Trattenuto Parziale (g)	Trattenuto Parziale (%)	Trattenuto Progressivo (%)	Passante Progressivo (%)
100	0,0	0,0	0,0	100,0
75	0,0	0,0	0,0	100,0
60	0,0	0,0	0,0	100,0
40	456,7	13,7	13,7	86,3
25	562,3	16,9	30,6	69,4
15	456,8	13,7	44,3	55,7
10	365,2	11,0	55,2	44,8
5	235,4	7,1	62,3	37,7
2	259,0	7,8	70,1	29,9
0,425	541,2	16,2	86,3	13,7
0,18	121,2	3,6	89,9	10,1
0,075	75,5	2,3	92,2	7,8

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66L** Campione : **S66L** Profondità : **44,00 - 44,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

Metodo di prova : CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)

Data di inizio/fine prova: 19.03.10 / 19.04.10

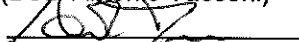
Caratteristiche fisiche del campione:

Peso iniziale del materiale (g) : 50,2

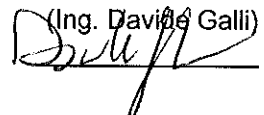
DATI DELLA PROVA

Diametro (mm)	Passante Progressivo %
0,0402	5,5
0,0287	5,0
0,0205	4,1
0,0151	3,3
0,0114	3,0
0,0083	2,8
0,0059	2,0
0,0043	1,6
0,0032	1,3
0,0023	0,8
0,0013	0,7
0,0010	0,6
0,0008	0,6

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



ANALISI GRANULOMETRICA

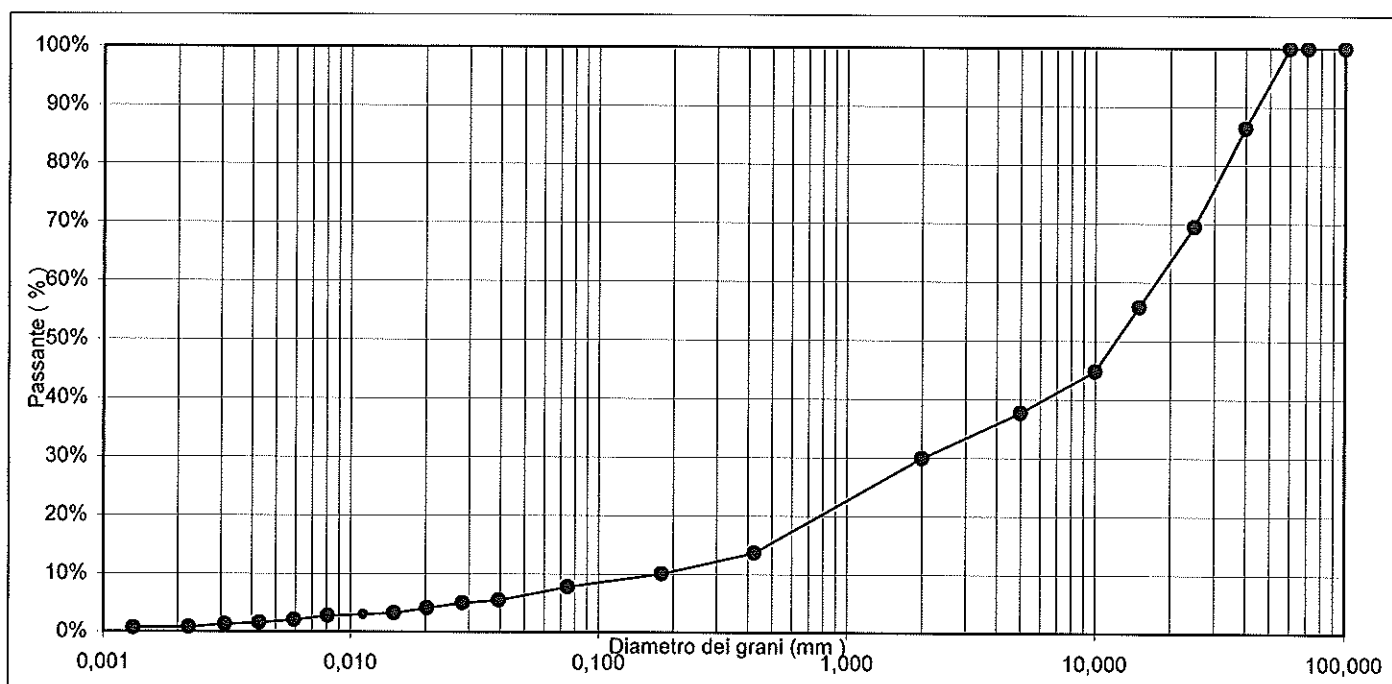
Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66L** Campione : **S66L** Profondità : **44,00 - 44,50 m**

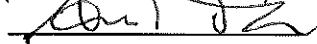
Data di apertura del campione: **16/03/2010**

Metodo di prova : **CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990)**

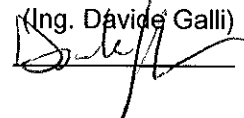
Data di inizio/fine prova: **19/03/2010 - 19/04/2010**



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66L** Campione : **S66L** Profondità : **44,00 - 44,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE:

DESCRIZIONE: Ghiaia sabbiosa debolmente limosa

CONTENUTO D'ACQUA CNR-UNI 10008: % 7,17

- **Determinazione dei limiti di consistenza o di Atterberg (CNR – UNI 10014):**

Limite dello stato liquido LI	%	20
Limite dello stato plastico LP	%	18
Indice di plasticità IP	%	2
Limite di ritiro		

Metodo di prova : Raccomandazioni AGI ; CNR - UNI 10006.

Limiti di separazione secondo Raccomandazioni AGI

Ciottoli (f > 60 mm)	%	0,1
Ghiaia (60 > f > 2 mm)	%	70,0
Sabbia (2 > f > 0,06 mm)	%	23,1
Limo (0,06 > f > 0,002 mm)	%	6,0
Argilla (f < 0,002 mm)	%	0,8

- Frazione passante al setaccio secondo CNR - UNI 10006:

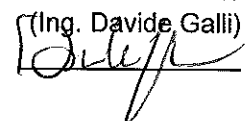
2 UNI 2332	%	29,9
0,4 UNI 2332	%	13,7
0,075 UNI 2332	%	7,8

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio

(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66L** Campione : **S66L** Profondità : **44,00 - 44,50 m**

Data di apertura del campione: 16.03.2010

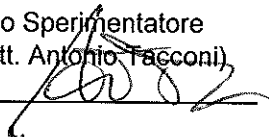
Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

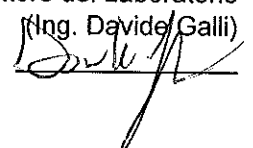
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Altezza iniziale (cm)	7,62	7,62	7,62
Diametro iniziale (cm)	3,82	3,82	3,82
Volume iniziale (cmc)	87,24	87,11	87,27
Vel. def. (mm/min)	0,0130	0,0130	0,0130
Condizioni prima della prova			
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18,5	18,5	18,5
Peso di volume secco (kN/m ³)	15,6	15,6	15,6
Contenuto d'acqua naturale (%)	19,06	19,20	19,09
Condizioni iniziali della prova			
Pressione laterale totale (kPa)	289,6	439,4	589,3
Back pressure (kPa)	90,0	90,0	90,0
Pressione laterale effettiva (kPa)	199,6	349,3	499,3
Consolidazione			
Variazione di volume ($\Delta V/V$) %	5,77	8,76	11,26
Condizioni a rottura			
Tensione deviatorica (kPa)	393,02	623,31	844,82
Deformazione assiale (%)	9,30	7,60	11,87
Pressione neutra (kPa)	140,3	180,6	256,7
Sovrappresione neutra (kPa)	50,3	90,6	166,7
Pressione laterale effettiva (kPa)	149,3	258,7	332,6
Coefficiente di pressione neutra (A)	0,128	0,145	0,197

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)



Identificazione del campione:

Sondaggio : **S66L** Campione : **S66L** Profondità : **44,00 - 44,50 m**

Data di apertura del campione: **16.03.2010**

Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)

Provino 1				Provino 2				Provino 3			
$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A	$\sigma_1 - \sigma_3$	ϵ	u-u0	A
(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)		(kPa)	(%)	(kPa)	
9,9	0,25	1,1	0,111	5,5	0,26	2,7	0,488	9,4	0,26	2,4	0,255
78,4	0,75	14,4	0,184	13,8	0,51	17,1	1,237	75,1	0,75	46,0	0,613
181,1	1,27	23,1	0,128	35,0	0,76	29,2	0,834	261,6	1,27	91,3	0,349
249,8	1,78	28,7	0,115	70,8	1,01	41,9	0,592	448,8	1,80	106,3	0,237
291,0	2,30	32,8	0,113	132,1	1,27	49,2	0,372	597,9	2,35	115,8	0,194
320,3	2,82	35,8	0,112	223,4	1,53	54,7	0,245	694,8	2,88	123,3	0,177
341,3	3,35	38,2	0,112	305,0	1,80	58,5	0,192	744,1	3,40	129,2	0,174
356,0	3,87	40,2	0,113	434,1	2,33	64,7	0,149	769,9	3,93	134,3	0,174
362,8	4,38	41,9	0,115	514,9	2,85	69,6	0,135	788,4	4,45	138,6	0,176
369,4	4,90	43,4	0,117	561,4	3,39	73,5	0,131	799,2	4,98	142,4	0,178
374,2	5,41	44,7	0,119	590,4	3,92	77,0	0,130	808,5	5,77	147,0	0,182
379,0	5,92	45,7	0,121	599,7	4,44	79,9	0,133	817,3	6,59	151,2	0,185
383,6	6,44	46,6	0,121	606,9	4,96	82,5	0,136	823,3	7,39	154,6	0,188
387,4	6,96	47,1	0,122	612,4	5,48	84,6	0,138	829,2	8,18	157,7	0,190
389,3	7,48	47,8	0,123	615,9	6,00	86,4	0,140	835,1	8,96	160,1	0,192
390,4	8,00	48,4	0,124	619,2	6,54	88,1	0,142	838,0	9,75	162,1	0,193
391,5	8,53	49,2	0,126	621,7	7,07	89,2	0,143	841,5	10,82	164,5	0,195
393,0	9,30	50,3	0,128	623,3	7,60	90,6	0,145	844,8	11,87	166,7	0,197
392,0	10,08	51,3	0,131	623,0	8,38	92,6	0,149	844,5	12,92	168,2	0,199
390,9	10,87	52,1	0,133	622,7	9,17	94,4	0,152	844,0	13,97	169,9	0,201
389,0	11,66	53,0	0,136	620,6	9,95	96,0	0,155	840,7	15,03	171,3	0,204

ϵ : deformazione assiale

u-u0 sovrappressione neutra

$\sigma_1 - \sigma_3$: tensione deviatorica

A Coefficiente di pressione neutra

Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)

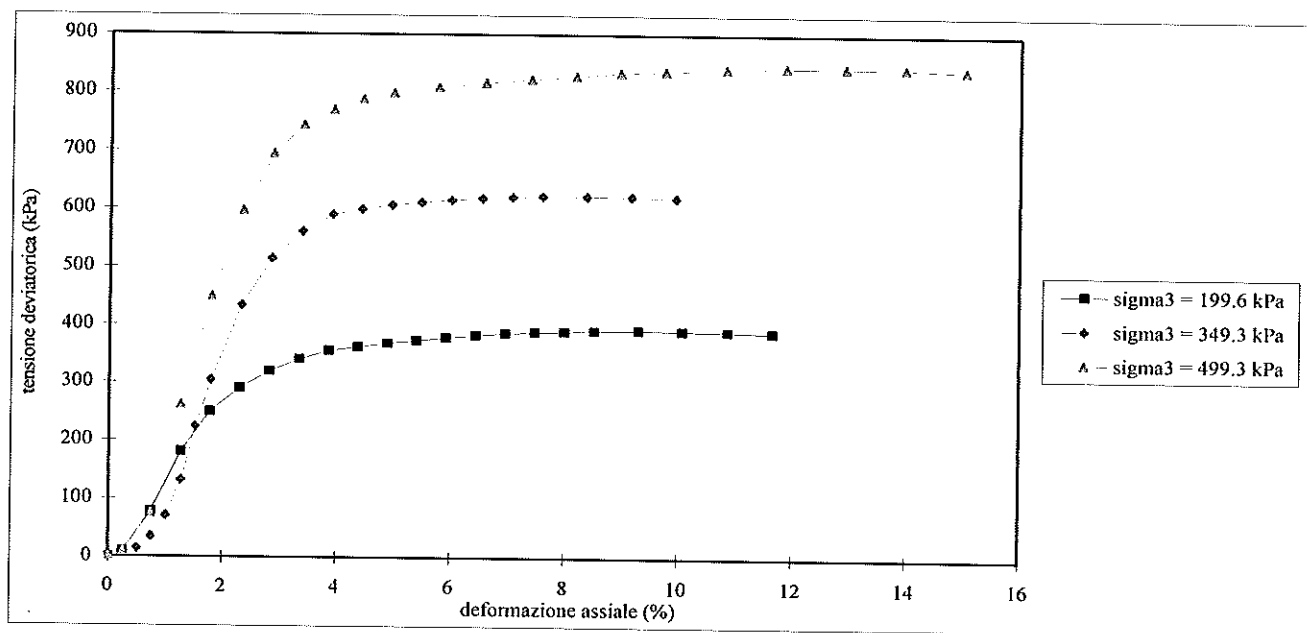
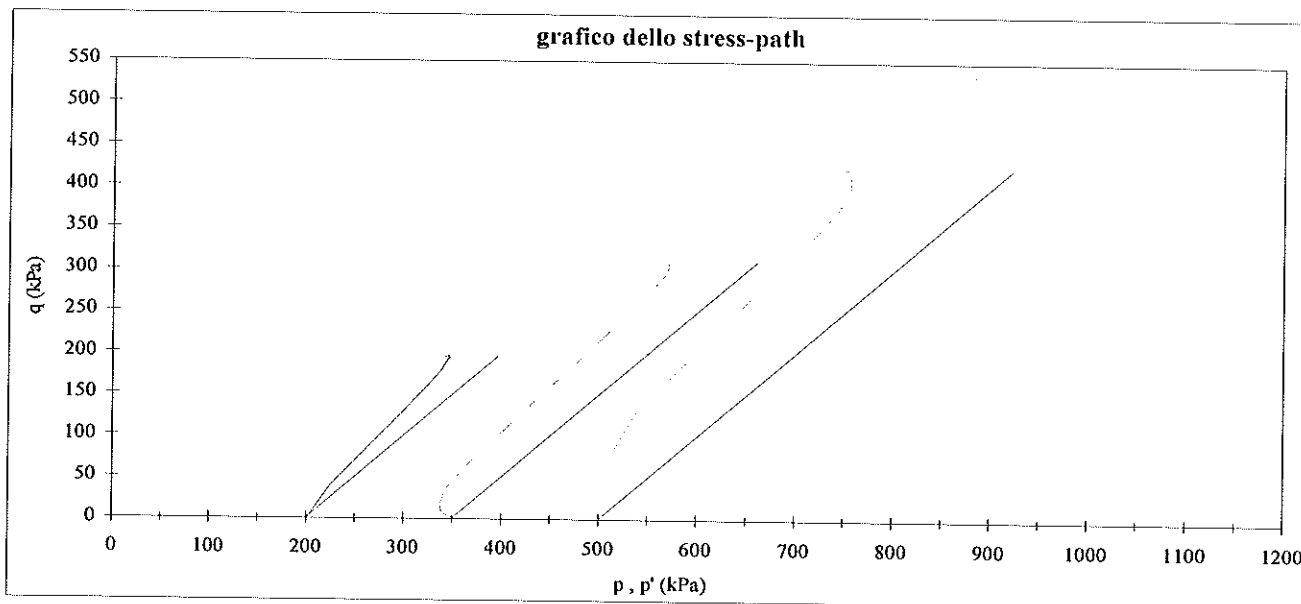


Il Direttore del Laboratorio

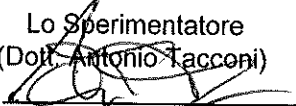
(Ing. Davide Galli)



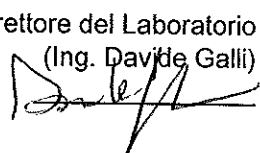
Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



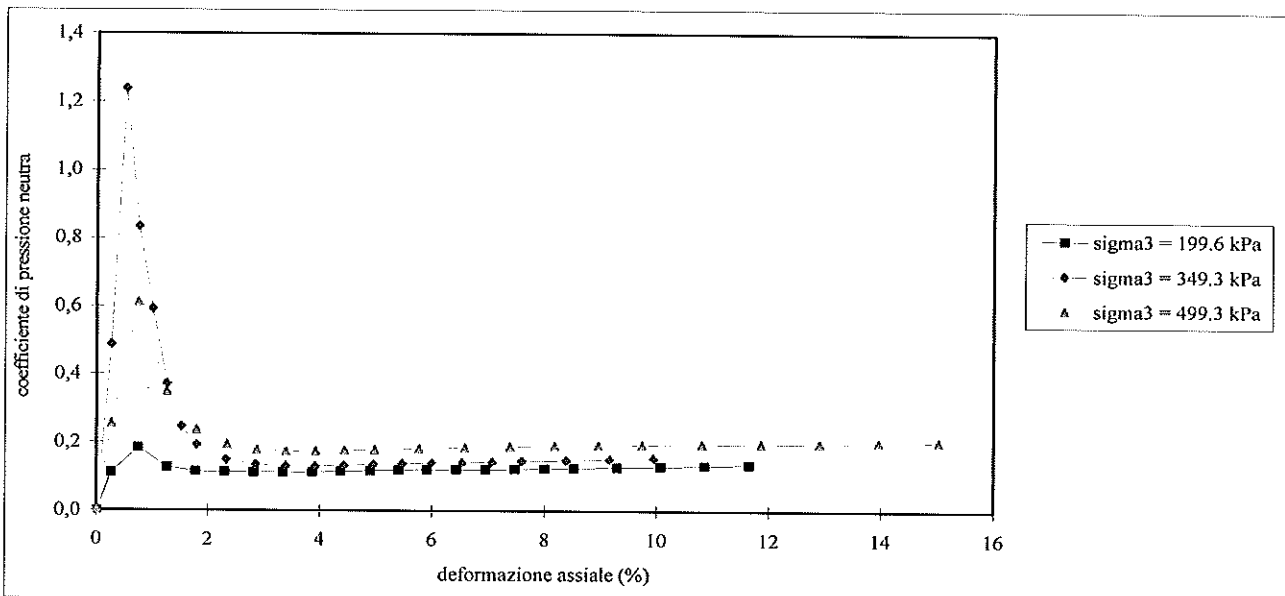
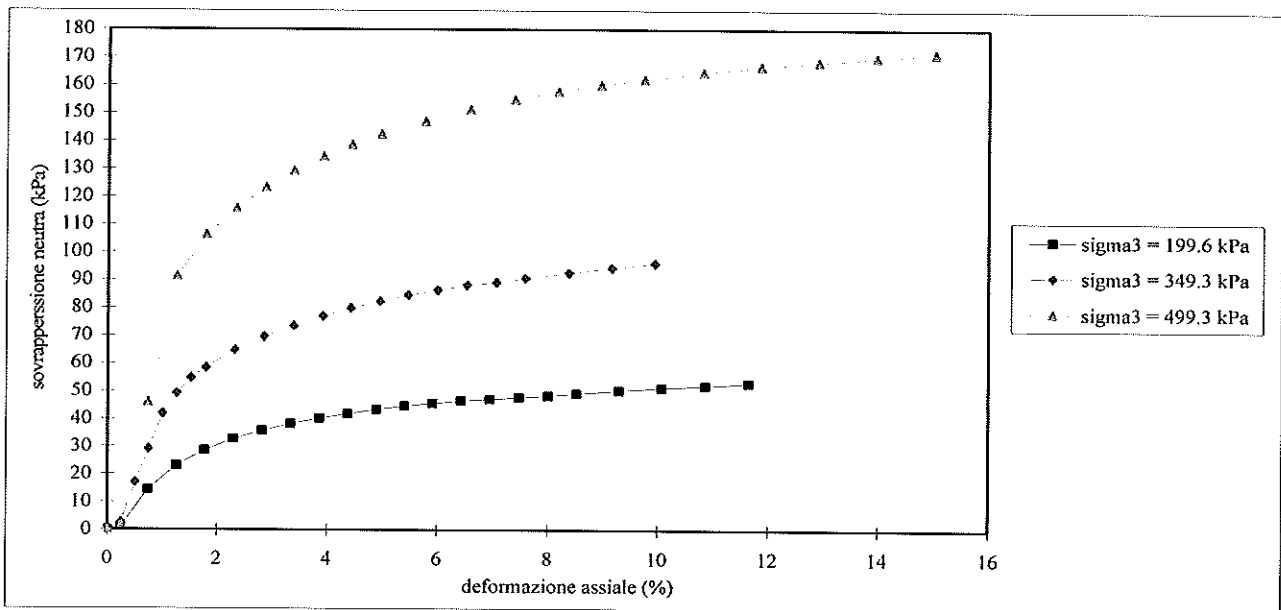
Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)



Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)




Prova triassiale consolidata non drenata (ASTM D 2850)



Lo Sperimentatore
(Dott. Antonio Tacconi)

Il Direttore del Laboratorio
(Ing. Davide Galli)

Tutti i diritti sono riservati.
La riproduzione e la divulgazione a terzi e' vietata.

D																												
C																												
B																												
A	EMISSIONE		A. CIVELI	A. CIVELI	A. CIVELI																							
Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato																							
COMMITTENTE : 				Archivio n° 3802 Commessa n° R223																								
LOCALITA': Susa - Comune di Susa (TO)																												
INDAGINE: Sondaggio "S66" - Carotaggi geofisici in foro																												
OGGETTO: Rapporto Tecnico																												
<table border="1"> <tr> <td>3</td><td>8</td><td>0</td><td>2</td><td>S</td><td>G</td><td>G</td><td>0</td><td>1</td><td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="9"></td> <td> data Mar-10 </td> </tr> </table>			3	8	0	2	S	G	G	0	1	A										data Mar-10	N° Copie 3		N° Pagine		Formato A4 <input type="checkbox"/> A3 <input type="checkbox"/>	
3	8	0	2	S	G	G	0	1	A																			
									data Mar-10																			
Nome file: 3802SGG01A																												
Il Tecnico: Dr. Geol. Alessandro Civeli																												
				CONTROLLO QUALITA' data-sigla																								

INDICE

1 -	INTRODUZIONE	Pag. 3
2 -	CARATTERISTICHE DELLA PERFORAZIONE.....	Pag. 3
3 -	LOGS GEOFISICI	
3.1 -	LAVORI SVOLTI.....	Pag. 3
3.2 -	PERSONALE ED APPARECCHIATURE UTILIZZATE	Pag. 5
3.3 -	ESAME DELLE MISURE	
3.3.1 -	Temperatura del fluido.....	Pag. 7
3.3.2 -	Resistività del fluido.....	Pag. 7
3.3.3 -	Radiazioni gamma naturali	Pag. 7
3.3.4 -	Resistività naturale 16" e 64", resistenza e resistività laterale	Pag. 11
4 -	CONCLUSIONI	Pag. 11

APPENDICE 1: Valori numerici sperimentali dei parametri *Temperatura e Resistività del fluido* (registrati in fase di discesa) e dei parametri *Gamma naturale, Resistività 16", Resistività 64", Resistenza, Resistività Laterale e Potenziali spontanei* (registrati in fase di risalita);

1 - INTRODUZIONE

La presente relazione riferisce circa le risultanze stratigrafiche dei carotaggi geofisici eseguiti all'interno del *Sondaggio S66* perforato dall'impresa RCT nel Comune di Susa (TO) nell'ambito del Piano delle Indagini del Sottosuolo per la Nuova Linea Torino Lione. Nella presente relazione sono descritte le modalità d'esecuzione delle misure sperimentali e l'interpretazione stratigrafica delle stesse. Scopo delle indagini era di caratterizzare dal punto di vista geofisico i terreni attraversati dalla perforazione.

2 - CARATTERISTICHE DELLA PERFORAZIONE

Al momento dell'esecuzione dei logs, la perforazione raggiungeva la profondità dichiarata -130,0 m p.c. e risultava interamente rivestita con tubo in P.V.C. di diametro di 3". La perforazione era stata eseguita con il metodo a rotazione e a carotaggio continuo con diametro di 130 mm da p.c. a -99 m p.c. e con diametro di 101 mm da -99 m p.c. a f.f.. Da p.c. a -30,0 m p.c. la tubazione era di tipo cieco mentre da -30,0 a -130,0 m p.c. era di tipo microfessurato. L'intercapedine tra perforo e tubazione era riempita di cemento nel tratto compreso tra p.c. e -27,0 m p.c., mentre, tra -27,0 a -29,0 m p.c., era stato realizzato un tampone. Da -29,0 m p.c. al f.f l'intercapedine era stata riempita con drenaggio. Lo schema costruttivo del sondaggio è riportato nella Tav.1

3 – LOGS GEOFISICI

3.1 – LAVORI SVOLTI

I logs geofisici (foto 1) sono stati effettuati nella giornata del 16/02/10. Il livello del fluido all'interno del sondaggio si è mantenuto prossimo a -51,0 m p.c. per tutta la durata dell'indagine. In accordo con la Committenza, sono state

eseguite le seguenti misure: temperatura del fluido (TEMP), resistività del fluido (RES-FL), radiazioni gamma naturale (GAMMA-NAT), resistività normale 16" (RES-16N), resistività normale 64" (RES-64N), resistività laterale (LATERAL), resistenza "single point" (RES) e potenziale spontaneo (SP). Come piano di riferimento (p.r.) delle misure è stato adottato il piano campagna (p.c.).

Foto 1 – Esecuzione dei logs geofisici

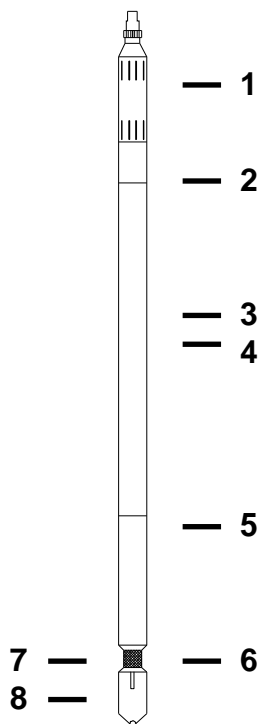


I valori numerici delle misure sperimentali, riportati nell'**Appendice 1**, sono stati registrati con passo di campionamento di 10 cm, sia nella fase di discesa che nella fase di risalita. Nella **Tav.1**, della presente relazione, sono riportate le diagrafie relative ai vari parametri registrati, a tal proposito si precisa che le diagrafie dei parametri TEMP(FL) e RES(FL) si riferiscono alle registrazioni effettuate in fase di discesa mentre quella dei parametri : GAM-NAT, SP, RES(64N), RES(16N), LATERAL e RES si riferiscono alle registrazioni effettuate in fase di risalita.

3.2 - PERSONALE ED APPARECCHIATURE IMPIEGATE PER L'ESECUZIONE DEI LOGS GEOFISICI

Le *misure sperimentali* sono state eseguite dal sottoscritto prospettore geofisico senior. Per *l'esecuzione delle misure* sperimentali è stata utilizzata una strumentazione della Century Geophysical Corporation di Tulsa (Oklahoma USA):

- + **“System VI “Century” da 1000 metri** avente le seguenti caratteristiche:
Hardware: Processore Mobile Intel Celeron 1.33 Ghz, 256 MB SDRAM, hard disk 20 GB, display TFT 14.1” a colori il tutto installato su Computer Satellite 1400-103 Toshiba con tastiera incorporata; stampante esterna. Software: Log v. 3.56 per acquisizione dati e Display v. 3.64J per la restituzione dati. Argano motore con 1000 metri di cavo da 3/16” a 4 conduttori; riavvolgimento con pettinatura automatica; trasmissione dati su velocità, peso e profondità della sonda all'apparato elettronico ed istantanea visualizzazione dei dati e delle curve sullo schermo; 3 velocità di avvolgimento-svolgimento del cavo (+ posizione neutra); motore da 1CV; freno a mano.
- + **Logging tool «Century» :**
n°9041 consente la possibilità di registrazione contemporanea : temperatura e resistività del fluido, RN 16” e 64”, RL, resistenza single point, potenziali spontanei, radiazioni gamma naturali. Le principali caratteristiche sono evidenziate nel successivo schema :



CARATTERISTICHE SONDA:

Lunghezza	213 cm
Diametro	6,35 cm
Peso	15 Kg
Temperatura max operativa	90° C
Pressione max operativa	232 Kg/cm ²

DISPOSIZIONE DEGLI ELETTRODI DI MISURA E RANGE OPERATIVI:

1. Resistività del fluido
2. Resistività normale 64" range 0,2-2.000 ohm.m
3. Gamma naturale 1.0 x 4.0" scintillazione
4. Resistività laterale 40" interdistanza
5. Resistività normale 16" range 0,2-2.000 ohm.m
6. Potenziali spontanei +/- 0,1 mv risoluzione
7. Resistenza "single point" +/- 0,1 Ohm risoluzione
8. Temperature 0,01 gradi C risoluzione

Il programma di acquisizione dei dati sperimentali provvede al campionamento degli stessi con intervalli regolari prefissati (nel caso specifico 10 cm) e provvede inoltre, in tempo reale, alla ricollocazione in quota di tutti i parametri misurati dai diversi elettrodi di misura collocati in diversi punti della sonda. Le strumentazioni di misura sono state revisionate e "tarate" in un centro SIT nel Settembre 2008.

3.3 - ESAME DELLE MISURE

3.3.1 - Temperatura del fluido

L'andamento della curva, nel tratto posto al di sotto del livello statico della falda idrica sotterranea (-51,0 m p.c.), evidenzia un primo tratto, fino a circa -80 m p.c., con valori leggermente decrescenti (minimi di 11,6 °C) mentre, da -80 m p.c. in poi, i valori sono progressivamente crescenti con massimi di circa 12,5 °C in prossimità del f.f..

3.3.2 – Resistività del fluido

L'andamento della curva, nel tratto posto al di sotto del livello statico della falda idrica sotterranea (-51,0 m p.c.), evidenzia un primo tratto, fino a circa -80 m p.c., con valori leggermente crescenti (da 26,7 a 28,3 ohm-m) mentre da -80 a -95 m p.c. , si registra un brusco decremento dei valori che passano da 28,3 a 22,0 ohm-m. Da -95 m p.c. fino al f.f. i valori sono sostanzialmente costanti e prossimi a 21-22 ohm-m con un trend sostanzialmente decrescente. I leggeri picchi, equidistanziati di circa 3 m, che si registrano lungo la curva, corrispondono alle giunzioni fra le barre della tubazione di rivestimento.

3.3.3 - Radiazioni gamma naturale

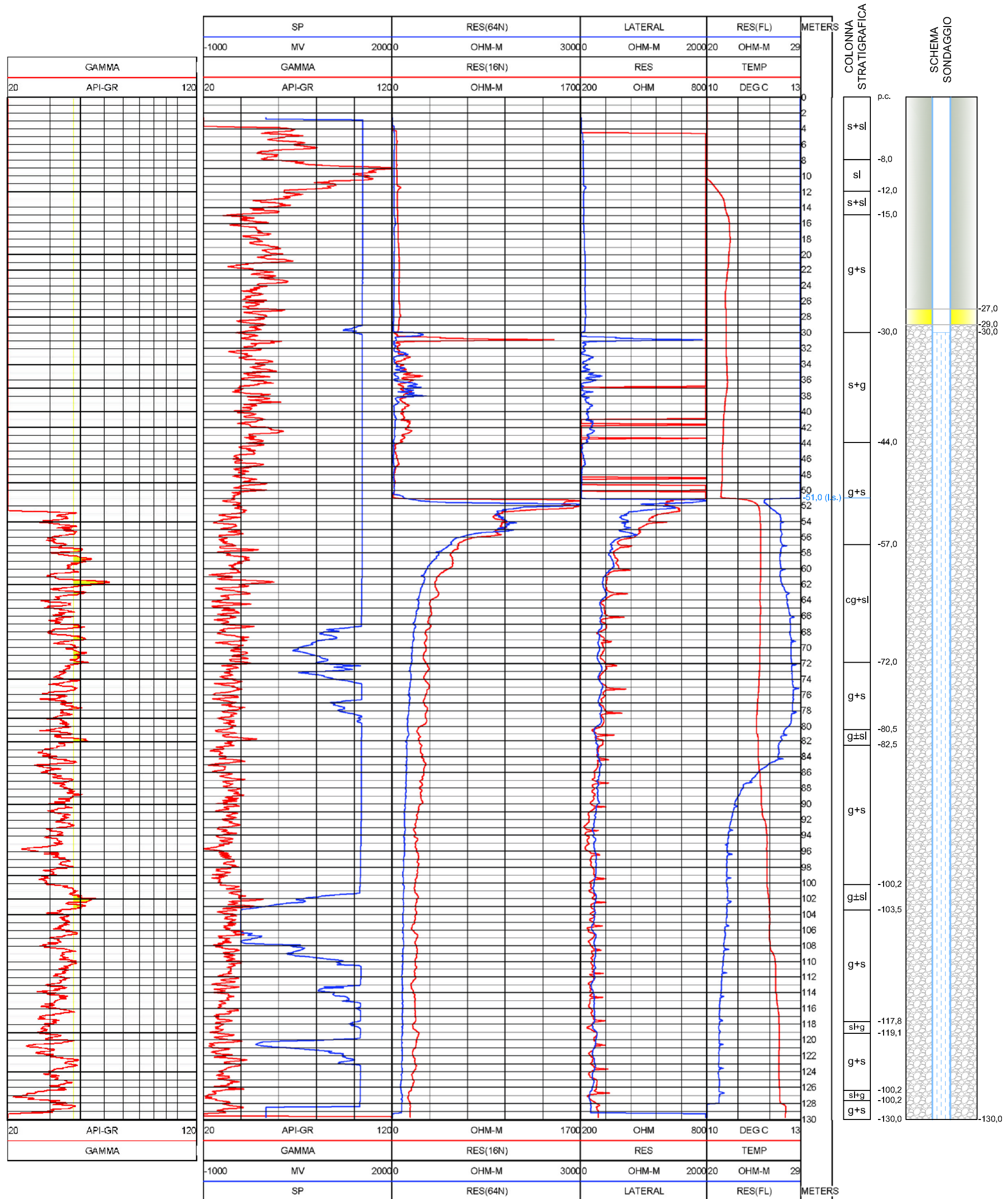
In generale, come è noto, gli aumenti della radioattività naturale (verso destra) sono correlabili con strati a composizione prevalentemente argillosa e le diminuzioni con terreni dove la suddetta componente risulta secondaria. Occorre inoltre ricordare, che si possono avere aumenti dell'emissione gamma per piccoli spessori per fluttuazioni statistiche nel conteggio dei colpi, procedimento con cui la sonda registra il parametro. L'interpretazione

qualitativa delle misure si basa sull'assunto che le condizioni al contorno della perforazione siano costanti, nel nostro caso quindi, nel tratto compreso tra p.c. e -30,0 m p.c. , l'emissione gamma risulta influenzata dalle diverse caratteristiche del materiale di riempimento dell'intercapedine perforo-tubazione (da p.c. a -27,0 m p.c. con cemento, da -27,0 a -29,0 m p.c. con compactonite e da -29,0 m p.c. in poi con ghiaietto). Si precisa inoltre che la presenza di acqua all'interno del foro determina un leggero abbassamento dell'emissione gamma per l'effetto schermo determinato dall'acqua stessa. Nel complesso si evidenziano comunque le seguenti variazioni:

Profondità (m p.c.)	Valori medi (espressi in API-GR)	Descrizione
da p.c. a -8,0	compresi tra 60 e 80	valori medio alti con un leggero decremento alla base del tratto
da -8,0 a -12,0	compresi tra 100 e 120	picco verso destra con valori massimi a tetto
da -12,0 a -15,0	compresi tra 50 e 80	valori decrescenti
da -15,0 a -30,0	compresi tra 40 e 60	valori sostanzialmente costanti con una sola oscillazione marcata verso sinistra a - 21,7 m p.c.
da -30,0 a -44,0	compresi tra 40 e 60	valori sostanzialmente costanti senza oscillazioni particolari
da -44,0 a -57,0	compresi tra 30 e 50	leggera diminuzione dei valori con assenza di oscillazioni, il leggero decremento registrato intorno a -51 m p.c. è da imputare all'ingresso della sonda in acqua che determina un effetto schermo sulla registrazione

Profondità (m p.c.)	Valori medi (espressi in API-GR)	Descrizione
da -57,0 a -130,0	compresi tra 20 e 40	<p>In questo tratto le condizioni al contorno del foro dovrebbero rimanere costanti, nell'ipotesi che il ghiaietto si sia distribuito uniformemente nell'intercapedine perforo-tubazione; sulla base di tale assunzione si osserva una sostanziale omogeneità dei valori con sporadici picchi verso destra dove si registrano massimi di circa 50 API-GR, per evidenziare al meglio i picchi verso destra di questo tratto, si faccia riferimento alla diagrafia dell'emissione gamma riportata nella parte sinistra della Tav.1,; in questa diagrafia, riportata in scala logaritmica, sono stati evidenziati con colorazione gialla i picchi che superano i 40 API-GR , tali picchi, di spessore sempre prossimo al metro, si concentrano nella parte alta del tratto in questione (da -57 e -72 m p.c.) e nella parte mediana (a circa -82 e a -102 m p.c.) mentre nella parte inferiore non si osservano picchi evidenti</p>

TAV.1 - Diagrafie logs, colonna stratigrafica interpretativa e schema costruttivo del piezometro



LEGENDA:

SIGLE LITOLOGICHE IDENTIFICATIVE

- g Ghiaia
- cg Conglomerato poligenico (ghiaia in matrice sabbiosa medio-fine)
- s Sabbia
- sl Sabbia limosa

SCHEMA COSTRUTTIVO DEL SONDAGGIO

- Tubo in P.V.C. (Ø: 3")
- Filtro microfessurato
- Cementazione
- Tampone in argilla compactonite
- Ghiaietto di drenaggio 4-6 mm

3.3.4 - Resistività normale 16” e 64” , resistenza, resistività laterale e potenziale Spontaneo

Le curve dei parametri elettrici non risultano interpretabili per la presenza della tubazione di rivestimento che non permette il passaggio della corrente. Le uniche conclusioni che si possono trarre dall'analisi delle curve sono le seguenti:

- le oscillazioni che si osservano da -30 a -51 m p.c. sono da imputare alla presenza delle finestrate lungo la colonna di rivestimento che permettono un minimo passaggio della corrente attraverso la tubazione;
- le oscillazioni concentrate intorno a -51 m p.c. sono da imputare all'ingresso della sonda in acqua;
- da -51 m p.c. in poi le curve assumono un andamento regolare con valori progressivamente decrescenti con la profondità;
- la curva della Res mostra dei leggeri picchi verso destra con equidistanza di circa 3 m, i picchi coincidono con le giunzioni fra le barre della colonna di rivestimento.

4 – CONCLUSIONI

Confrontando l'esame delle misure effettuate con la stratigrafia fornita dalla Committenza, è stata definita la successione stratigrafica definita nella Tav.1. La successione appare caratterizzata da litotipi prevalentemente sabbioso-ghiaiosi con sporadici passaggi di litotipi più fini (sabbie limose), nella zona centrale del sondaggio, da -57 a -72 m p.c., si evidenziano livelli di conglomerato con intercalazioni di materiale fine (sabbie limose). L'andamento delle curve della Resistività del fluido e della Temperatura del fluido mostrano una sostanziale variazione nella composizione dell'acqua intorno a -85 m p.c., nella parte superiore si registrano valori di resistività del fluido prossimi a 28-29 ohm-m mentre nella parte inferiore si registrano valori prossimi a 20-21 ohm-m, relativamente alla temperatura si osserva che da -51 a -85 m p.c. i valori

rimangono prossimi a 11,5 °C mentre da -85 m p.c. in poi tendono ad aumentare progressivamente con la profondità, raggiungendo massimi di circa 12,5 °C in prossimità del f.f. , il gradiente è quindi prossimo a 1°C. Dall'andamento delle curve si ipotizza che la zona di maggiore venuta di acqua sia concentrata nel tratto compreso tra -57 e -86 m p.c. dove si registrano i minimi di temperatura ed i massimi di resistività, mentre, nella parte inferiore del sondaggio, la regolarità nell'andamento delle curve farebbe presupporre una sostanziale assenza di ingressioni di acqua all'interno del foro.

Siena, Marzo 2010

IL TECNICO
Dr. Geol. Alessandro Civeli

APPENDICE 1:

VALORI NUMERICI SPERIMENTALI LOGS

SONDAGGIO "S 66"

VALORI NUMERICI IN RISALITA

VALORI NUMERICI IN DISCESA

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.6
2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	175.6
2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	175.6
2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	175.6
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	175.6
2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	175.6
2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	175.6
2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	175.6
2.9	0.0	1536.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	175.6
3.0	0.0	1536.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	175.6
3.1	0.0	1536.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	175.6
3.2	0.0	1536.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	175.6
3.3	0.0	1536.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	175.6
3.4	0.0	1535.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	175.6
3.5	0.0	1535.9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	175.6
3.6	0.0	1535.9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	175.6
3.7	0.0	1535.9	0.0	41.4	0.0	0.0	6.9	175.6
3.8	0.0	1535.8	0.0	44.4	0.0	0.0	7.0	175.6
3.9	53.9	1535.8	0.0	44.8	0.0	0.0	7.0	175.6
4.0	62.5	1535.8	0.0	45.0	0.0	0.0	7.0	175.6
4.1	74.6	1535.8	0.0	45.3	0.0	0.0	7.1	175.6
4.2	59.6	1535.7	0.0	45.7	0.0	0.0	7.1	175.6
4.3	71.2	1535.7	45.2	45.9	0.0	0.0	7.2	175.6
4.4	71.2	1535.7	45.2	46.2	0.0	0.0	7.2	175.6
4.5	56.0	1535.6	45.2	46.4	0.0	0.0	7.3	175.6
4.6	49.4	1535.7	45.2	46.7	4619.1	44.8	7.3	175.6
4.7	55.2	1535.7	45.2	46.9	4619.1	44.7	7.3	175.6
4.8	48.0	1535.8	45.2	47.1	4619.1	44.6	7.4	175.6
4.9	84.8	1535.7	45.3	47.3	4619.1	44.6	7.5	175.6
5.0	64.0	1535.8	45.3	48.1	4619.1	44.4	7.5	175.6
5.1	69.8	1535.8	45.3	47.9	4619.1	44.5	7.6	175.6
5.2	57.7	1535.6	45.3	47.9	4619.1	44.4	7.6	175.6
5.3	62.5	1535.7	45.5	47.9	4619.1	44.6	7.7	175.6
5.4	59.6	1535.8	45.7	47.9	4619.1	44.9	7.7	175.6

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
5.5	49.4	1535.7	46.1	48.0	4619.1	45.5	7.8	175.6
5.6	53.8	1535.7	50.9	48.0	4619.0	51.9	7.8	175.6
5.7	69.5	1535.6	48.4	47.9	4619.1	48.6	7.9	175.6
5.8	68.3	1535.6	49.0	47.9	4619.1	49.3	8.0	175.6
5.9	77.0	1535.6	47.4	47.8	4619.0	47.3	8.0	175.6
6.0	76.3	1535.6	47.1	47.7	4619.1	46.9	8.1	175.6
6.1	58.1	1535.6	47.1	47.6	4619.0	46.9	8.1	175.4
6.2	69.8	1535.6	47.1	47.5	4619.1	47.0	8.2	175.6
6.3	77.0	1535.6	47.1	47.3	4619.0	47.1	8.2	175.4
6.4	71.2	1535.6	47.1	47.1	4619.0	47.1	8.3	175.6
6.5	80.0	1535.6	47.1	46.9	4619.0	47.2	8.4	175.6
6.6	90.1	1535.6	47.1	46.7	4619.0	47.3	8.4	175.6
6.7	65.4	1535.6	47.0	46.5	4619.0	47.2	8.5	175.6
6.8	57.7	1535.6	47.0	46.3	4619.0	47.3	8.5	175.6
6.9	50.9	1535.6	47.0	45.9	4619.0	47.4	8.6	175.6
7.0	61.1	1535.5	47.0	45.7	4618.9	47.4	8.6	175.6
7.1	40.7	1535.5	47.0	45.3	4619.0	47.6	8.7	175.7
7.2	46.5	1535.4	47.0	45.1	4619.0	47.6	8.7	175.7
7.3	58.1	1535.4	47.0	44.8	4618.9	47.7	8.8	175.7
7.4	53.8	1535.4	47.0	44.5	4618.9	47.8	8.8	175.7
7.5	66.9	1535.4	47.0	44.2	4618.8	47.9	8.9	175.7
7.6	52.6	1535.4	47.0	44.0	4618.9	48.0	8.9	175.7
7.7	58.1	1535.4	47.0	43.7	4618.9	48.1	9.0	175.7
7.8	50.9	1535.4	47.0	43.3	4618.9	48.2	9.0	175.7
7.9	52.6	1535.4	47.0	43.0	4618.9	48.3	9.1	175.7
8.0	49.4	1535.4	47.0	42.8	4618.9	48.4	9.1	175.7
8.1	55.2	1535.3	47.1	42.6	4618.9	48.6	9.2	175.7
8.2	80.0	1535.3	47.1	42.2	4618.9	48.8	9.2	175.7
8.3	62.8	1535.2	47.2	41.9	4618.9	48.9	9.2	175.7
8.4	77.0	1535.2	47.2	41.6	4618.9	49.0	9.3	175.7
8.5	66.9	1535.3	47.9	41.2	4618.9	50.1	9.3	175.7
8.6	74.1	1535.3	48.1	41.0	4618.9	50.4	9.4	175.7
8.7	84.8	1535.2	47.9	40.6	4618.9	50.3	9.4	175.7
8.8	88.7	1535.2	47.8	40.3	4618.8	50.3	9.5	175.7
8.9	100.3	1535.1	47.8	40.0	4618.8	50.4	9.5	175.7
9.0	132.3	1535.1	47.9	39.6	4618.8	50.7	9.5	175.7
9.1	130.8	1535.2	47.9	39.2	4618.8	50.8	9.6	175.7
9.2	110.5	1535.3	47.9	38.8	4618.8	51.0	9.6	175.7
9.3	126.5	1535.2	48.0	38.5	4618.8	51.2	9.7	175.7
9.4	95.0	1535.1	48.2	38.4	4618.8	51.4	9.7	175.7
9.5	109.0	1535.2	48.4	38.5	4618.8	51.7	9.7	175.7
9.6	119.2	1535.1	48.4	38.7	4618.8	51.6	9.8	175.7
9.7	106.1	1535.1	48.4	39.1	4618.8	51.6	9.8	175.7
9.8	93.3	1535.1	48.5	39.4	4618.8	51.5	9.8	175.7
9.9	100.3	1535.2	48.6	39.6	4618.7	51.6	9.9	175.7
10.0	104.7	1535.0	48.6	39.6	4618.8	51.6	9.9	175.7
10.1	115.3	1535.0	48.8	39.3	4618.7	51.9	9.9	175.7
10.2	104.7	1535.0	48.8	39.2	4618.7	52.0	10.0	175.7
10.3	95.9	1535.0	49.0	39.0	4618.8	52.3	10.0	175.7
10.4	120.7	1535.0	49.1	39.0	4618.7	52.5	10.0	175.7
10.5	113.4	1535.0	49.3	39.0	4618.7	52.7	10.1	175.7
10.6	93.3	1535.1	49.5	39.0	4618.8	52.9	10.1	175.7
10.7	107.6	1535.1	49.6	40.0	4618.7	52.8	10.1	175.7
10.8	59.4	1535.1	49.7	42.8	4618.7	52.1	10.1	175.7
10.9	93.0	1535.0	49.9	43.5	4618.6	52.1	10.2	175.7
11.0	84.3	1535.1	50.1	41.8	4619.0	52.9	10.2	175.7
11.1	87.2	1535.1	50.4	40.1	4618.6	53.8	10.2	175.7
11.2	98.9	1535.0	51.9	39.4	4618.7	56.1	10.2	175.7
11.3	83.1	1534.9	61.2	38.4	4618.6	68.8	10.2	175.7

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
11.4	88.7	1535.0	82.1	37.3	4618.6	97.0	10.3	175.7
11.5	85.8	1535.0	80.0	38.4	4618.6	93.9	10.3	175.7
11.6	86.5	1535.0	69.1	41.1	4618.5	78.5	10.3	175.7
11.7	90.1	1535.0	62.8	41.9	4618.6	69.8	10.3	175.7
11.8	66.9	1534.9	59.3	41.7	4618.6	65.1	10.3	175.7
11.9	59.6	1534.8	55.3	40.2	4618.5	60.4	10.4	175.7
12.0	62.8	1534.8	54.5	39.9	4618.6	59.4	10.4	175.7
12.1	66.9	1534.8	54.4	39.3	4618.6	59.5	10.4	175.7
12.2	59.6	1534.7	53.9	39.6	4618.6	58.7	10.4	175.7
12.3	62.5	1534.8	53.5	39.7	4618.6	58.0	10.4	175.7
12.4	80.0	1534.7	53.0	39.9	4618.6	57.4	10.5	175.7
12.5	76.3	1534.7	52.9	39.9	4618.5	57.3	10.5	175.7
12.6	50.9	1534.9	52.7	39.9	4618.5	56.9	10.5	175.7
12.7	72.7	1534.9	52.7	39.9	4618.6	57.0	10.5	175.7
12.8	64.4	1534.8	52.7	40.0	4618.6	56.9	10.5	175.7
12.9	61.1	1534.9	52.6	40.0	4618.5	56.9	10.5	175.7
13.0	68.3	1535.0	52.6	39.9	4618.5	56.8	10.5	175.7
13.1	45.1	1534.9	52.7	40.0	4618.5	56.9	10.6	175.7
13.2	52.3	1534.7	52.9	39.9	4618.6	57.2	10.6	175.7
13.3	42.4	1534.7	53.0	40.1	4618.5	57.3	10.6	175.7
13.4	56.7	1534.7	53.1	40.3	4618.5	57.3	10.6	175.7
13.5	52.6	1534.7	53.2	40.5	4618.5	57.5	10.6	175.7
13.6	65.4	1534.8	53.4	40.7	4618.5	57.6	10.6	175.7
13.7	68.3	1534.8	53.5	41.0	4618.5	57.6	10.6	175.7
13.8	48.0	1534.8	53.7	41.3	4618.5	57.8	10.6	175.7
13.9	83.1	1534.7	53.8	41.8	4618.5	57.8	10.6	175.7
14.0	53.8	1534.7	54.0	42.0	4618.5	58.0	10.6	175.7
14.1	36.3	1534.7	54.3	41.5	4618.2	58.6	10.6	175.7
14.2	65.4	1534.7	54.7	41.6	4618.3	59.0	10.6	175.7
14.3	33.4	1534.7	55.0	41.6	4618.5	59.5	10.6	175.7
14.4	57.7	1534.9	55.5	41.7	4618.4	60.1	10.6	175.7
14.5	48.0	1534.8	55.8	41.8	4618.5	60.5	10.6	175.7
14.6	68.3	1534.7	55.6	41.9	4618.4	60.1	10.6	175.7
14.7	64.4	1534.7	55.2	42.5	4618.4	59.4	10.6	175.7
14.8	46.5	1534.7	55.2	43.5	4618.4	59.1	10.6	175.7
14.9	42.2	1534.7	55.1	44.3	4618.4	58.8	10.7	175.7
15.0	34.9	1534.8	55.3	45.3	4618.5	58.6	10.7	175.7
15.1	27.6	1534.7	55.3	46.9	4618.4	58.1	10.7	175.7
15.2	28.8	1534.6	55.3	48.1	4618.4	57.7	10.7	175.7
15.3	61.1	1534.7	55.5	48.9	4618.4	57.6	10.7	175.7
15.4	39.3	1534.7	55.7	51.4	4618.4	57.2	10.7	175.7
15.5	40.7	1534.7	55.9	55.1	4618.4	56.2	10.7	175.7
15.6	39.3	1534.7	56.2	56.1	4618.3	56.2	10.7	175.7
15.7	49.4	1534.6	56.6	57.7	4618.4	56.3	10.7	175.8
15.8	30.5	1534.7	56.8	59.1	4618.3	56.1	10.7	175.8
15.9	56.0	1534.6	56.9	60.0	4618.4	55.9	10.7	175.8
16.0	59.6	1534.5	57.4	60.9	4618.3	56.2	10.7	175.8
16.1	48.0	1534.5	57.9	60.2	4618.4	57.1	10.7	175.8
16.2	32.0	1534.6	57.9	55.2	4618.3	58.8	10.7	175.8
16.3	39.0	1534.7	58.1	49.6	4618.4	60.9	10.7	175.8
16.4	32.0	1534.6	58.3	46.6	4618.3	62.3	10.7	175.8
16.5	46.5	1534.5	58.6	46.2	4618.3	62.7	10.7	175.8
16.6	47.5	1534.5	58.7	46.2	4618.3	62.9	10.7	175.8
16.7	50.9	1534.5	58.9	46.3	4618.3	63.1	10.7	175.8
16.8	45.1	1534.5	58.6	45.9	4618.2	62.8	10.7	175.8
16.9	49.4	1534.5	58.4	45.8	4618.2	62.6	10.7	175.8
17.0	50.9	1534.5	58.5	46.2	4618.2	62.6	10.7	175.8
17.1	47.5	1534.6	58.7	46.1	4618.2	62.9	10.7	175.8
17.2	53.8	1534.4	58.9	46.2	4618.3	63.1	10.7	175.8

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
17.3	50.9	1534.5	59.1	46.2	4618.2	63.5	10.7	175.8
17.4	42.4	1534.5	59.6	46.4	4618.2	64.0	10.7	175.8
17.5	74.1	1534.5	59.9	46.4	4618.2	64.3	10.7	175.8
17.6	45.1	1534.5	60.2	46.6	4618.2	64.8	10.7	175.8
17.7	45.1	1534.5	60.0	46.7	4618.3	64.5	10.7	175.8
17.8	33.4	1534.5	60.2	46.9	4618.3	64.7	10.7	175.8
17.9	45.8	1534.4	60.5	47.0	4618.2	65.0	10.8	175.8
18.0	59.6	1534.5	60.8	47.1	4618.2	65.3	10.8	175.8
18.1	40.7	1534.4	61.1	47.4	4618.2	65.7	10.8	175.8
18.2	49.2	1534.2	61.4	47.8	4618.2	66.0	10.8	175.8
18.3	56.7	1534.3	61.7	48.1	4618.2	66.3	10.8	175.8
18.4	45.1	1534.3	62.0	48.9	4618.2	66.3	10.8	175.8
18.5	52.3	1534.3	62.3	48.8	4618.2	66.8	10.8	175.8
18.6	37.3	1534.4	62.6	50.1	4618.2	66.7	10.8	175.8
18.7	45.1	1534.4	62.9	49.5	4618.2	67.4	10.7	175.8
18.8	56.7	1534.4	63.3	49.7	4618.2	67.9	10.7	175.8
18.9	45.1	1534.3	63.7	50.0	4618.2	68.3	10.7	175.8
19.0	62.8	1534.1	64.1	49.3	4618.1	69.1	10.7	175.8
19.1	56.7	1534.3	64.4	49.5	4618.2	69.4	10.7	175.8
19.2	59.6	1534.4	64.8	48.8	4618.2	70.1	10.7	175.8
19.3	59.4	1534.2	64.9	49.3	4618.1	70.1	10.7	175.8
19.4	64.0	1534.3	65.1	48.4	4618.2	70.7	10.7	175.8
19.5	40.7	1534.3	65.4	46.6	4618.1	71.6	10.7	175.8
19.6	49.4	1534.3	65.6	44.8	4618.1	72.6	10.7	175.8
19.7	69.8	1534.4	65.9	43.2	4618.1	73.5	10.7	175.8
19.8	40.7	1534.3	66.1	42.1	4618.1	74.2	10.7	175.8
19.9	54.3	1534.1	66.6	41.1	4618.1	75.1	10.7	175.8
20.0	71.2	1534.2	66.8	40.3	4618.1	75.6	10.7	175.8
20.1	61.1	1534.2	67.6	39.7	4618.1	76.9	10.7	175.8
20.2	45.1	1534.3	68.0	39.5	4618.1	77.5	10.7	175.8
20.3	55.2	1534.2	67.7	39.4	4618.0	77.1	10.7	175.8
20.4	56.7	1534.2	69.5	40.3	4618.0	79.3	10.7	175.8
20.5	34.9	1534.2	70.2	41.6	4618.1	79.7	10.7	175.8
20.6	66.1	1534.2	69.7	42.0	4618.0	79.0	10.7	175.8
20.7	59.6	1534.1	68.5	41.5	4618.1	77.5	10.7	175.8
20.8	64.0	1534.0	69.1	42.0	4618.0	78.2	10.7	175.8
20.9	72.7	1534.1	69.7	41.9	4618.1	79.0	10.7	175.8
21.0	66.1	1534.1	70.1	41.8	4618.0	79.6	10.7	175.8
21.1	42.2	1534.0	70.3	42.1	4618.1	79.7	10.7	175.8
21.2	46.5	1534.1	70.4	42.4	4618.0	79.8	10.7	175.8
21.3	39.3	1534.1	70.5	42.4	4618.0	79.8	10.7	175.8
21.4	45.8	1534.1	70.6	41.2	4618.0	80.4	10.7	175.8
21.5	27.6	1534.1	70.6	40.4	4618.0	80.7	10.7	175.8
21.6	46.5	1534.1	70.9	41.9	4618.0	80.5	10.7	175.8
21.7	34.9	1534.1	71.1	42.3	4618.0	80.7	10.7	175.8
21.8	18.7	1534.1	71.1	40.7	4618.0	81.2	10.7	175.8
21.9	52.3	1534.0	71.1	40.0	4617.9	81.4	10.7	175.8
22.0	45.1	1534.0	71.1	39.9	4617.9	81.5	10.7	175.8
22.1	42.2	1534.1	71.2	39.4	4618.0	81.8	10.7	175.8
22.2	45.8	1534.0	71.4	38.7	4617.9	82.3	10.7	175.8
22.3	58.1	1533.9	71.5	38.3	4617.9	82.5	10.7	175.8
22.4	53.8	1534.1	71.5	37.9	4617.9	82.7	10.7	175.8
22.5	59.6	1534.1	71.5	37.6	4617.9	82.8	10.7	175.8
22.6	42.2	1533.9	71.3	37.5	4617.9	82.6	10.7	175.8
22.7	40.7	1533.9	70.8	37.5	4617.9	81.9	10.7	175.8
22.8	53.8	1533.8	70.3	37.4	4617.9	81.3	10.7	175.8
22.9	66.9	1533.9	69.9	37.7	4617.9	80.6	10.7	175.8
23.0	54.3	1533.9	69.7	37.8	4617.8	80.3	10.7	175.8
23.1	49.4	1533.9	69.4	38.1	4617.9	79.8	10.7	175.8

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
23.2	45.1	1533.8	69.3	38.7	4617.8	79.5	10.7	175.8
23.3	64.0	1533.8	69.2	38.9	4617.8	79.3	10.7	175.8
23.4	58.1	1533.7	69.2	39.2	4617.8	79.2	10.6	175.8
23.5	62.8	1533.8	69.5	39.1	4617.9	79.7	10.6	175.9
23.6	69.8	1533.9	69.2	39.2	4617.8	79.2	10.6	175.9
23.7	62.5	1533.9	69.0	39.8	4617.8	78.7	10.6	175.8
23.8	59.4	1533.7	68.9	40.7	4617.7	78.3	10.6	175.9
23.9	52.3	1533.7	69.0	41.5	4617.7	78.1	10.6	175.9
24.0	37.8	1533.7	68.7	42.4	4617.7	77.5	10.6	175.9
24.1	56.7	1533.7	68.4	42.9	4617.6	76.9	10.6	175.9
24.2	50.9	1533.7	68.0	43.3	4617.7	76.3	10.6	175.9
24.3	54.3	1533.7	67.8	43.8	4617.6	75.8	10.6	175.9
24.4	46.5	1533.5	67.7	44.1	4617.6	75.5	10.6	175.9
24.5	40.7	1533.6	67.5	44.6	4617.8	75.2	10.6	175.9
24.6	62.5	1533.6	67.4	43.9	4617.7	75.3	10.6	175.9
24.7	32.2	1533.5	67.4	42.3	4617.7	75.7	10.6	175.9
24.8	50.9	1533.5	67.3	40.9	4617.7	76.1	10.6	175.9
24.9	37.8	1533.6	67.3	40.2	4617.7	76.4	10.6	175.9
25.0	49.4	1533.6	67.4	40.5	4617.7	76.4	10.6	175.9
25.1	49.2	1533.6	67.6	40.5	4617.7	76.6	10.6	175.9
25.2	49.4	1533.6	67.7	40.9	4617.6	76.7	10.6	175.9
25.3	56.7	1533.7	67.9	41.4	4617.6	76.7	10.6	175.9
25.4	43.6	1533.6	68.1	42.0	4617.6	76.7	10.6	175.9
25.5	37.8	1533.6	68.2	42.1	4617.6	76.9	10.6	175.9
25.6	45.8	1533.7	68.5	41.3	4617.5	77.5	10.6	175.9
25.7	52.3	1533.5	68.6	40.1	4617.6	78.1	10.6	175.9
25.8	29.1	1533.4	68.7	38.6	4617.5	78.8	10.6	175.9
25.9	45.8	1533.4	68.9	37.5	4617.5	79.4	10.6	175.9
26.0	48.0	1533.5	69.1	37.5	4617.5	79.6	10.6	175.9
26.1	66.9	1533.4	69.3	37.5	4617.5	80.0	10.6	175.9
26.2	42.2	1533.5	69.9	37.2	4617.5	80.7	10.6	175.9
26.3	48.0	1533.4	71.6	37.1	4617.5	83.1	10.6	175.9
26.4	37.3	1533.5	72.2	37.0	4617.6	83.9	10.6	175.9
26.5	58.1	1533.4	72.1	36.7	4617.6	83.9	10.6	175.9
26.6	53.8	1533.5	73.8	36.4	4617.5	86.3	10.6	175.9
26.7	33.9	1533.4	76.3	36.1	4617.6	89.8	10.6	175.9
26.8	53.8	1533.5	74.7	35.7	4617.6	87.7	10.6	175.9
26.9	36.3	1533.5	73.9	35.4	4617.5	86.7	10.6	175.9
27.0	42.2	1533.4	73.9	35.6	4617.5	86.6	10.6	175.9
27.1	52.3	1533.4	73.4	36.0	4617.5	85.8	10.6	175.9
27.2	69.8	1533.4	72.5	36.4	4617.6	84.5	10.6	175.9
27.3	67.8	1533.5	72.3	36.3	4617.5	84.3	10.6	175.9
27.4	48.0	1533.4	73.1	35.1	4617.5	85.8	10.6	175.9
27.5	36.3	1533.3	72.6	34.8	4617.5	85.2	10.6	175.9
27.6	40.7	1533.3	74.6	35.2	4617.5	87.8	10.6	175.9
27.7	55.2	1533.3	76.8	36.0	4617.4	90.3	10.6	175.9
27.8	48.0	1533.2	80.2	36.4	4617.5	94.8	10.6	175.9
27.9	48.0	1533.2	79.5	36.1	4617.5	94.0	10.6	175.9
28.0	64.0	1533.1	74.6	35.3	4617.5	87.7	10.6	175.9
28.1	49.4	1533.2	73.6	34.9	4617.4	86.5	10.6	175.9
28.2	44.1	1533.2	71.9	34.7	4617.4	84.3	10.6	175.9
28.3	49.4	1533.3	70.0	34.5	4617.5	81.8	10.6	175.9
28.4	64.0	1533.3	69.4	34.2	4617.4	81.1	10.6	175.9
28.5	42.4	1533.3	68.8	33.9	4617.4	80.4	10.6	175.9
28.6	36.3	1533.2	68.1	33.7	4617.4	79.6	10.6	175.9
28.7	34.9	1533.2	67.5	33.3	4617.5	78.9	10.6	175.9
28.8	45.1	1533.1	67.1	32.9	4617.4	78.5	10.6	175.9
28.9	45.1	1532.9	66.6	32.5	4617.5	78.0	10.6	175.9
29.0	45.8	1532.9	66.0	32.1	4617.4	77.3	10.6	175.9

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
29.1	64.0	1532.2	65.4	32.1	4617.4	76.5	10.6	175.9
29.2	49.4	1454.8	64.7	32.3	4617.4	75.5	10.6	175.9
29.3	40.7	1436.1	64.0	30.0	4617.3	75.4	10.6	175.9
29.4	54.3	1375.2	63.0	27.6	4617.3	74.8	10.6	175.9
29.5	39.3	1367.6	62.3	26.0	4617.3	74.4	10.6	175.9
29.6	53.8	1235.0	62.1	27.5	4617.3	73.6	10.6	175.9
29.7	49.4	1230.2	60.3	31.0	4617.4	70.0	10.6	175.9
29.8	49.2	1432.6	60.1	24.6	4617.3	71.9	10.6	175.9
29.9	43.6	1381.2	48.7	59.5	4617.3	45.1	10.6	175.9
30.0	36.3	1398.0	34.4	408.9	4617.3	-90.5	10.6	175.9
30.1	42.2	1453.1	25.2	434.6	4617.4	-111.2	10.6	175.9
30.2	33.4	1520.8	43.8	489.0	4617.3	-104.6	10.6	175.9
30.3	49.2	1533.2	54.7	507.1	4617.3	-96.2	10.6	175.9
30.4	43.6	1533.2	47.0	444.2	4617.2	-85.4	10.6	175.9
30.5	49.4	1533.2	69.4	263.6	4617.3	4.7	10.6	175.9
30.6	53.8	1533.1	442.7	55.9	4617.2	571.7	10.6	175.9
30.7	30.5	1533.2	435.0	59.8	4617.0	560.0	10.6	175.9
30.8	50.9	1533.2	753.8	75.4	4617.0	979.9	10.6	175.9
30.9	39.3	1533.0	1464.4	69.0	4616.5	1929.5	10.6	175.9
31.0	34.9	1533.2	839.8	77.1	4616.6	1094.0	10.6	175.9
31.1	66.9	1533.2	236.4	45.0	4616.4	300.2	10.6	175.9
31.2	42.4	1533.1	51.3	37.4	4616.4	55.9	10.6	175.9
31.3	75.6	1533.1	41.2	54.4	4616.7	36.8	10.6	175.9
31.4	49.4	1533.0	73.3	34.2	4616.9	86.3	10.6	175.9
31.5	48.0	1533.0	78.2	36.4	4616.9	92.1	10.6	176.0
31.6	39.0	1532.9	72.4	54.0	4616.9	78.6	10.6	176.0
31.7	58.1	1533.0	54.3	72.3	4616.9	48.3	10.6	176.0
31.8	45.1	1532.9	51.7	52.3	4616.9	51.5	10.6	175.9
31.9	39.3	1533.0	59.3	47.5	4617.0	63.2	10.6	176.0
32.0	40.7	1532.9	60.1	39.7	4617.2	66.9	10.6	176.0
32.1	47.5	1532.9	50.9	39.9	4617.2	54.6	10.6	176.0
32.2	58.1	1532.9	64.0	44.7	4617.0	70.4	10.6	176.0
32.3	46.5	1532.9	73.3	40.7	4617.3	84.1	10.6	175.9
32.4	45.8	1532.9	65.2	51.6	4617.2	69.8	10.6	176.0
32.5	32.0	1533.0	67.4	156.9	4617.1	37.6	10.6	176.0
32.6	23.3	1533.0	58.1	228.4	4616.8	1.3	10.6	176.0
32.7	52.3	1533.0	63.6	206.8	4617.2	15.9	10.6	176.0
32.8	37.8	1533.0	110.4	259.0	4617.2	60.9	10.6	176.0
32.9	40.7	1533.0	130.3	130.3	4617.2	130.3	10.6	176.0
33.0	47.5	1533.0	139.2	83.5	4617.2	157.7	10.6	176.0
33.1	42.2	1532.9	168.8	45.8	4617.1	209.8	10.6	176.0
33.2	48.0	1533.0	152.8	35.9	4617.1	191.8	10.6	176.0
33.3	39.0	1532.9	110.8	31.9	4617.1	137.1	10.6	176.0
33.4	30.5	1532.9	125.4	36.3	4617.1	155.1	10.6	176.0
33.5	55.2	1532.9	93.1	63.2	4617.0	103.1	10.6	176.0
33.6	42.2	1532.9	86.1	42.7	4617.0	100.6	10.6	176.0
33.7	62.5	1532.8	45.3	40.9	4617.1	46.8	10.6	176.0
33.8	62.5	1532.8	37.4	47.4	4617.1	34.0	10.6	176.0
33.9	45.8	1532.7	49.3	54.5	4617.1	47.6	10.6	176.0
34.0	48.0	1532.9	81.1	68.2	4617.1	85.4	10.7	176.0
34.1	49.4	1532.9	112.5	85.2	4617.1	121.7	10.7	176.0
34.2	49.2	1532.8	81.9	99.3	4617.0	76.1	10.6	176.0
34.3	59.6	1532.8	79.3	75.7	4617.0	80.5	10.6	176.0
34.4	43.6	1532.7	73.8	151.9	4617.0	47.8	10.6	176.0
34.5	43.6	1532.7	93.1	204.5	4617.1	56.0	10.7	176.0
34.6	48.0	1532.7	116.9	166.1	4617.0	100.5	10.7	176.0
34.7	49.4	1532.6	132.1	63.5	4617.1	155.0	10.7	176.0
34.8	47.5	1532.6	95.3	89.7	4617.0	97.2	10.7	176.0
34.9	68.3	1532.7	77.1	227.7	4617.0	26.9	10.7	176.0

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
35.0	52.3	1532.6	122.7	172.5	4617.0	106.1	10.7	176.0
35.1	56.0	1532.6	185.3	89.3	4617.0	217.3	10.7	176.0
35.2	30.5	1532.6	141.3	39.7	4617.0	175.2	10.7	176.0
35.3	65.4	1532.5	107.6	41.0	4617.0	129.8	10.7	176.0
35.4	29.1	1532.5	173.3	54.1	4616.9	213.1	10.7	176.0
35.5	37.8	1532.5	278.3	64.2	4616.9	349.7	10.7	176.0
35.6	64.0	1532.5	250.8	103.8	4616.9	299.8	10.7	176.0
35.7	52.6	1532.5	109.5	108.3	4616.9	110.0	10.7	176.0
35.8	49.4	1532.5	92.1	113.9	4616.9	84.8	10.7	176.0
35.9	34.9	1532.6	119.7	47.7	4616.9	143.7	10.7	176.0
36.0	37.8	1532.6	210.0	36.0	4617.0	268.0	10.7	176.0
36.1	49.2	1532.6	171.0	58.5	4616.9	208.6	10.7	176.0
36.2	46.5	1532.6	167.1	103.6	4617.0	188.3	10.7	176.0
36.3	45.1	1532.6	139.6	212.3	4616.9	115.4	10.7	176.0
36.4	68.3	1532.6	119.7	363.1	4616.9	38.5	10.7	176.0
36.5	43.6	1532.6	85.7	375.7	4616.9	-10.9	10.7	176.0
36.6	59.6	1532.6	58.9	409.1	4617.0	-57.8	10.7	176.0
36.7	44.1	1532.7	80.6	304.3	4616.9	6.1	10.7	176.0
36.8	45.1	1532.7	102.9	259.4	2863.8	50.8	10.7	176.0
36.9	48.0	1532.7	112.2	471.7	-30.0	-7.6	10.7	176.0
37.0	25.4	1532.5	99.7	375.7	3932.7	7.6	10.7	176.0
37.1	45.1	1532.5	80.6	187.3	4616.7	45.0	10.7	176.0
37.2	45.1	1532.5	89.1	238.2	4616.7	39.3	10.7	176.0
37.3	33.4	1532.4	105.9	347.3	4616.7	25.4	10.7	176.0
37.4	42.2	1532.4	115.5	249.9	4616.6	70.7	10.6	176.0
37.5	34.9	1532.5	177.9	105.2	4616.7	202.1	10.6	176.0
37.6	40.7	1532.5	144.2	357.9	4616.6	72.9	10.6	176.0
37.7	32.0	1532.4	134.8	353.0	4616.6	62.0	10.6	176.0
37.8	50.9	1532.4	113.2	226.4	4616.5	75.5	10.6	176.0
37.9	46.5	1532.4	109.9	377.5	4616.6	20.7	10.6	176.0
38.0	69.5	1532.4	106.8	555.7	4616.6	-42.8	10.6	176.0
38.1	36.3	1532.5	90.8	242.2	4616.6	40.3	10.6	176.0
38.2	48.0	1532.6	128.1	89.3	4616.6	141.0	10.6	176.0
38.3	46.5	1532.5	89.4	63.0	4616.5	98.2	10.6	176.0
38.4	61.1	1532.4	76.6	70.6	4616.6	78.6	10.6	176.0
38.5	58.1	1532.5	75.4	71.2	4616.6	76.8	10.6	176.0
38.6	42.4	1532.4	87.0	85.8	3707.1	87.4	10.6	176.0
38.7	32.0	1532.5	92.3	82.9	4574.4	95.4	10.6	176.0
38.8	69.8	1532.5	99.3	119.3	4616.5	92.6	10.6	176.0
38.9	52.6	1532.5	124.2	100.9	4616.5	132.0	10.6	176.0
39.0	61.1	1532.4	122.2	99.3	4616.6	129.8	10.6	176.0
39.1	37.8	1532.3	139.6	73.4	4616.7	161.7	10.6	176.0
39.2	45.1	1532.4	160.1	46.0	4616.6	198.1	10.6	176.0
39.3	42.2	1532.4	146.9	34.6	4616.5	184.3	10.6	176.0
39.4	58.1	1532.4	120.9	38.2	1828.2	148.5	10.6	176.0
39.5	39.3	1532.3	118.8	38.7	4616.6	145.5	10.6	176.0
39.6	37.3	1532.3	125.5	46.4	4616.5	151.9	10.6	176.0
39.7	46.5	1532.4	95.9	44.8	4616.6	113.0	10.6	176.0
39.8	53.8	1532.3	92.2	45.7	4616.5	107.8	10.6	176.0
39.9	35.6	1532.1	94.9	44.8	4616.6	111.5	10.6	176.0
40.0	45.1	1532.2	103.7	46.9	4616.6	122.7	10.6	176.0
40.1	29.1	1532.2	110.9	45.7	4616.6	132.7	10.6	176.1
40.2	43.6	1532.3	84.9	46.5	1772.7	97.8	10.6	176.1
40.3	42.2	1532.2	88.7	45.1	3555.1	103.3	10.6	176.1
40.4	50.9	1532.2	103.4	44.7	4616.6	122.9	10.6	176.1
40.5	50.9	1532.2	105.5	47.9	4616.4	124.8	10.6	176.1
40.6	37.8	1532.1	107.3	60.2	4616.7	123.0	10.6	176.1
40.7	43.6	1532.1	112.9	54.8	4616.8	132.2	10.6	176.1
40.8	43.6	1532.2	118.0	67.2	4281.8	135.0	10.6	176.1

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
40.9	40.7	1532.0	112.4	77.3	3058.8	124.1	10.6	176.1
41.0	64.0	1532.0	89.8	77.7	79.5	93.8	10.6	176.1
41.1	48.0	1532.0	86.5	60.5	-30.0	95.2	10.6	176.1
41.2	46.5	1532.0	171.1	52.8	-30.0	210.6	10.5	176.1
41.3	52.3	1532.0	139.6	52.7	-30.0	168.6	10.5	176.1
41.4	48.0	1531.9	167.5	55.9	-30.0	204.7	10.5	176.1
41.5	42.4	1531.9	167.5	50.8	97.3	206.3	10.5	176.1
41.6	32.0	1531.9	158.0	51.1	3964.9	193.6	10.5	176.1
41.7	40.7	1531.8	155.4	52.7	799.7	189.6	10.5	176.1
41.8	58.1	1531.9	149.2	53.5	-30.0	181.1	10.5	176.1
41.9	36.3	1531.9	143.3	57.7	-30.0	171.8	10.5	176.1
42.0	40.7	1531.8	163.2	59.1	-30.0	197.9	10.5	176.1
42.1	59.6	1531.9	128.2	53.8	-30.0	153.0	10.5	176.1
42.2	64.0	1531.7	124.5	51.3	-30.0	148.9	10.5	176.1
42.3	40.7	1531.7	142.7	50.1	-30.0	173.6	10.5	176.1
42.4	64.0	1531.8	180.6	47.2	-30.0	225.0	10.5	176.1
42.5	62.8	1531.8	175.9	48.1	-30.0	218.6	10.5	176.1
42.6	56.7	1531.8	163.4	46.6	-30.0	202.4	10.5	176.1
42.7	68.3	1531.7	153.7	49.1	-30.0	188.6	10.5	176.1
42.8	55.2	1531.6	130.7	50.0	-30.0	157.5	10.5	176.1
42.9	53.8	1531.6	108.3	46.8	-30.0	128.7	10.5	176.1
43.0	35.6	1531.6	92.1	48.0	-30.0	106.8	10.5	176.1
43.1	43.6	1531.6	97.8	48.3	-30.0	114.4	10.5	176.1
43.2	55.2	1531.6	115.2	51.3	-30.0	136.5	10.5	176.1
43.3	34.9	1531.5	121.0	49.6	-30.0	144.8	10.5	176.1
43.4	53.8	1531.5	112.8	49.5	1637.9	133.9	10.5	176.1
43.5	37.3	1531.5	102.3	46.0	-30.0	121.0	10.5	176.1
43.6	49.4	1531.5	87.5	36.4	-30.0	104.5	10.5	176.1
43.7	46.5	1531.5	81.5	31.3	-30.0	98.2	10.5	176.1
43.8	52.3	1531.5	99.8	28.6	-30.0	123.6	10.5	176.1
43.9	56.7	1531.5	84.8	34.4	-30.0	101.7	10.5	176.1
44.0	45.1	1531.5	69.2	42.4	-30.0	78.1	10.5	176.1
44.1	39.0	1531.5	47.0	42.1	-30.0	48.7	10.5	176.1
44.2	45.1	1531.5	35.8	34.9	-30.0	36.1	10.5	176.1
44.3	64.0	1531.5	29.5	30.2	-30.0	29.2	10.5	176.1
44.4	48.0	1531.4	33.0	33.7	-30.0	32.7	10.5	176.1
44.5	37.3	1531.3	34.7	35.4	-30.0	34.5	10.5	176.1
44.6	37.8	1531.3	38.3	35.5	-30.0	39.2	10.5	176.1
44.7	42.2	1531.3	34.0	36.5	-30.0	33.2	10.5	176.1
44.8	39.3	1531.3	27.3	36.8	-30.0	24.1	10.5	176.1
44.9	53.8	1531.4	24.0	38.0	-30.0	19.3	10.5	176.1
45.0	36.3	1531.3	28.1	41.6	-30.0	23.5	10.5	176.1
45.1	52.3	1531.3	24.7	39.6	-30.0	19.7	10.5	176.1
45.2	44.1	1531.2	37.3	36.7	-30.0	37.5	10.5	176.1
45.3	43.6	1530.9	37.6	35.6	-30.0	38.3	10.5	176.1
45.4	52.3	1531.1	38.4	35.8	-30.0	39.3	10.5	176.1
45.5	46.5	1531.0	40.8	33.4	-30.0	43.3	10.5	176.1
45.6	42.4	1531.1	48.3	32.7	-30.0	53.5	10.5	176.1
45.7	27.6	1531.1	45.5	31.5	-30.0	50.1	10.5	176.1
45.8	40.7	1530.9	42.3	30.6	-30.0	46.2	10.5	176.1
45.9	40.7	1531.1	47.9	29.1	-30.0	54.2	10.5	176.1
46.0	32.0	1531.0	56.7	29.4	-30.0	65.8	10.5	176.1
46.1	43.6	1530.8	56.3	30.9	-30.0	64.8	10.5	176.1
46.2	32.0	1530.9	53.9	31.5	-30.0	61.3	10.5	176.1
46.3	44.1	1530.9	62.0	31.9	-30.0	72.0	10.5	176.1
46.4	46.5	1530.9	58.3	29.6	-30.0	67.9	10.5	176.1
46.5	21.8	1530.9	58.5	31.5	-30.0	67.5	10.5	176.1
46.6	42.2	1530.9	68.8	34.0	-30.0	80.4	10.5	176.1
46.7	47.1	1530.7	69.0	33.5	-30.0	80.8	10.5	176.1

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
46.8	56.7	1530.7	54.1	36.2	-30.0	60.0	10.5	176.1
46.9	52.3	1530.8	51.9	45.6	-30.0	54.0	10.5	176.1
47.0	42.2	1530.7	35.9	49.4	-30.0	31.5	10.5	176.1
47.1	45.1	1530.7	35.2	52.9	-30.0	29.2	10.5	176.1
47.2	40.7	1530.7	39.8	55.8	-30.0	34.5	10.5	176.1
47.3	50.9	1530.6	34.4	42.3	-30.0	31.8	10.5	176.1
47.4	30.5	1530.6	31.8	42.3	-30.0	28.3	10.5	176.1
47.5	27.6	1530.6	29.2	43.9	-30.0	24.3	10.5	176.1
47.6	53.8	1530.6	27.0	39.5	-30.0	22.8	10.5	176.1
47.7	45.1	1530.4	29.0	37.9	-30.0	26.1	10.5	176.1
47.8	33.4	1530.4	28.6	37.8	-30.0	25.5	10.5	176.1
47.9	37.8	1530.3	25.5	35.7	-30.0	22.0	10.5	176.1
48.0	45.1	1530.4	25.3	35.1	-30.0	22.1	10.5	176.1
48.1	43.6	1530.4	24.7	36.7	-30.0	20.8	10.5	176.1
48.2	34.9	1530.3	25.0	35.1	-30.0	21.6	10.5	176.1
48.3	40.7	1530.4	25.0	32.3	-30.0	22.6	10.5	176.1
48.4	32.0	1530.4	25.5	33.0	2283.9	23.0	10.5	176.1
48.5	42.2	1530.3	26.0	35.3	1129.6	22.9	10.5	176.1
48.6	49.4	1530.2	27.7	34.8	-30.0	25.4	10.5	176.1
48.7	43.6	1530.1	28.6	35.3	-30.0	26.3	10.5	176.1
48.8	52.3	1530.2	29.0	48.5	-30.0	22.5	10.5	176.1
48.9	37.8	1530.2	29.5	40.5	-30.0	25.8	10.5	176.1
49.0	45.1	1530.2	31.2	37.3	-30.0	29.2	10.5	176.1
49.1	40.7	1530.1	28.8	48.4	-30.0	22.3	10.5	176.1
49.2	61.1	1530.2	27.4	47.1	-30.0	20.8	10.5	176.1
49.3	59.6	1530.2	27.0	41.6	-30.0	22.2	10.5	176.1
49.4	40.7	1530.2	26.6	46.1	2478.1	20.1	10.5	176.1
49.5	45.1	1530.2	26.3	47.2	2046.2	19.3	10.5	176.1
49.6	39.3	1530.1	26.3	44.6	3303.3	20.2	10.5	176.1
49.7	34.9	1530.0	26.3	44.9	3763.0	20.1	10.5	176.1
49.8	42.2	1530.0	26.2	45.1	3155.2	19.9	10.5	176.1
49.9	32.0	1530.0	26.8	47.0	4616.0	20.0	10.5	176.1
50.0	53.8	1530.0	26.1	48.4	2877.3	18.7	10.5	176.1
50.1	53.8	1530.0	26.6	40.4	0.7	22.0	10.5	176.1
50.2	53.8	1530.0	24.7	38.3	3629.0	20.1	10.5	176.1
50.3	26.2	1530.0	22.7	30.3	4615.9	20.2	10.5	176.1
50.4	39.3	1529.9	22.7	27.9	4615.8	21.0	10.5	176.1
50.5	40.7	1529.9	22.9	36.1	4615.9	18.6	10.5	176.1
50.6	39.0	1529.9	15.1	119.4	4616.0	-19.6	10.5	176.1
50.7	37.8	1529.9	6.8	158.9	4616.1	-44.0	10.5	176.1
50.8	34.9	1529.8	5.3	190.1	4614.8	-56.3	10.5	176.1
50.9	34.9	1529.7	17.9	188.9	3965.3	-39.1	10.5	176.1
51.0	40.7	1529.6	50.8	212.3	1915.6	-3.0	10.5	114.2
51.1	33.4	1529.6	151.9	260.7	1040.8	115.6	10.7	35.7
51.2	32.0	1529.5	1349.7	325.4	714.0	1691.2	10.9	26.9
51.3	43.6	1529.7	1608.4	392.1	627.9	2013.8	11.2	25.7
51.4	34.9	1529.6	1692.9	464.4	641.8	2102.5	11.3	25.6
51.5	26.2	1529.4	1565.7	607.1	610.0	1885.2	11.4	25.5
51.6	30.5	1529.4	1556.7	875.2	609.3	1783.9	11.5	25.5
51.7	39.3	1529.4	1560.3	1761.9	625.9	1493.1	11.5	25.5
51.8	43.6	1529.5	1531.0	3234.0	603.8	963.3	11.6	25.7
51.9	36.3	1529.4	1581.5	2964.4	610.8	1120.6	11.6	25.8
52.0	37.8	1529.5	1650.2	2921.7	629.3	1226.4	11.6	25.8
52.1	33.4	1529.4	1684.9	2498.5	633.5	1413.8	11.6	25.9
52.2	48.0	1529.1	1640.8	2074.3	651.5	1496.3	11.7	26.0
52.3	33.4	1529.5	1636.2	2021.5	666.6	1507.7	11.7	26.1
52.4	40.7	1529.3	1503.9	1931.8	673.0	1361.3	11.7	26.1
52.5	36.3	1529.4	1288.6	1767.1	666.8	1129.1	11.7	26.3
52.6	40.7	1529.4	1202.1	1818.8	674.3	996.5	11.7	26.4

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
52.7	45.8	1529.3	1097.2	1674.0	672.6	904.9	11.7	26.5
52.8	42.2	1529.4	994.3	1682.3	644.0	765.0	11.7	26.6
52.9	36.3	1529.4	998.6	1702.8	622.8	763.8	11.7	26.7
53.0	48.0	1529.2	978.2	1676.1	595.9	745.5	11.7	26.7
53.1	36.3	1529.3	937.7	1641.9	570.7	703.0	11.7	26.9
53.2	29.1	1529.2	971.4	1679.3	563.0	735.4	11.7	27.0
53.3	29.1	1529.2	919.9	1732.7	552.6	649.0	11.7	27.0
53.4	27.6	1529.1	913.1	1697.3	539.8	651.8	11.7	27.0
53.5	39.3	1529.0	918.4	1779.9	547.5	631.2	11.7	27.1
53.6	34.9	1528.9	923.9	1733.9	533.5	653.8	11.7	27.1
53.7	45.1	1528.9	936.7	1762.1	528.5	661.6	11.7	27.1
53.8	26.2	1528.9	981.7	1796.3	526.5	710.2	11.7	27.1
53.9	32.0	1528.9	1023.3	1826.0	525.2	755.7	11.7	27.1
54.0	30.5	1528.8	1016.6	1820.9	537.4	748.5	11.7	27.1
54.1	29.1	1528.8	1039.2	1877.0	611.7	759.9	11.7	27.2
54.2	23.3	1528.7	989.6	1986.2	554.2	657.4	11.7	27.4
54.3	27.1	1528.7	990.5	1808.0	517.1	718.0	11.7	27.1
54.4	26.2	1528.8	996.3	1872.5	516.4	704.2	11.7	27.1
54.5	43.6	1528.5	989.5	1838.2	506.7	706.6	11.7	27.1
54.6	42.2	1528.5	976.5	1816.8	500.4	696.5	11.7	27.1
54.7	26.2	1528.6	991.9	1833.6	494.5	711.4	11.7	27.1
54.8	45.1	1528.6	1029.5	1736.1	486.0	794.0	11.7	27.1
54.9	36.3	1528.6	965.4	1685.0	478.2	725.5	11.7	27.1
55.0	23.3	1528.5	979.0	1824.2	478.4	697.3	11.7	27.1
55.1	29.1	1528.4	946.6	1936.9	487.3	616.5	11.7	27.1
55.2	49.4	1528.4	930.7	1848.0	478.5	625.0	11.7	27.1
55.3	33.4	1528.4	939.6	1677.7	485.8	693.5	11.7	27.1
55.4	36.3	1528.3	939.1	1451.1	485.1	768.5	11.7	27.1
55.5	30.5	1528.2	958.8	1357.8	479.9	825.8	11.7	27.2
55.6	43.6	1528.3	956.4	1315.8	477.6	836.6	11.7	27.2
55.7	46.5	1528.2	988.1	1242.2	470.4	903.5	11.7	27.2
55.8	33.4	1528.3	939.7	1192.6	467.4	855.4	11.7	27.2
55.9	33.4	1528.2	863.6	1146.1	458.4	769.4	11.7	27.2
56.0	18.7	1528.1	772.9	1107.6	461.2	661.4	11.7	27.2
56.1	33.4	1528.2	727.6	1034.4	446.4	625.4	11.7	27.1
56.2	37.8	1528.2	705.2	1012.1	423.0	603.0	11.7	27.1
56.3	27.6	1528.1	673.9	989.7	399.5	568.7	11.7	27.1
56.4	29.1	1528.1	654.6	979.1	389.0	546.5	11.7	27.1
56.5	29.1	1527.9	643.1	967.6	383.7	534.9	11.7	27.1
56.6	34.9	1527.7	633.8	955.0	377.4	526.8	11.7	27.1
56.7	24.7	1527.8	612.3	941.9	376.2	502.5	11.7	27.1
56.8	39.3	1527.8	604.7	949.7	379.5	489.6	11.7	27.1
56.9	27.6	1527.8	598.1	954.3	384.2	479.4	11.7	27.2
57.0	29.1	1527.7	605.1	909.8	386.4	503.5	11.7	27.2
57.1	49.2	1527.7	599.9	901.5	444.6	499.3	11.7	27.2
57.2	30.5	1527.7	591.7	889.1	438.6	492.5	11.7	27.7
57.3	32.0	1527.6	590.3	870.9	390.5	496.7	11.7	27.2
57.4	24.7	1527.6	599.7	858.4	385.3	513.4	11.7	27.2
57.5	30.5	1527.5	595.3	832.1	379.0	516.3	11.7	27.2
57.6	33.4	1527.4	568.8	810.2	373.1	488.3	11.7	27.1
57.7	65.4	1527.4	559.5	798.8	368.1	479.7	11.7	27.1
57.8	49.4	1527.4	551.9	798.8	363.4	469.6	11.7	27.1
57.9	24.7	1527.4	544.9	707.8	357.6	490.7	11.7	27.1
58.0	27.6	1527.3	542.0	761.3	356.7	468.9	11.7	27.1
58.1	30.5	1527.3	533.9	750.2	359.2	461.8	11.7	27.1
58.2	34.9	1527.3	527.9	747.0	361.1	454.9	11.7	27.1
58.3	33.4	1527.2	527.1	751.0	362.0	452.5	11.7	27.0
58.4	34.9	1527.1	538.8	722.2	366.1	477.7	11.7	27.0
58.5	29.1	1527.0	541.8	712.2	364.4	485.0	11.7	27.0

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
58.6	45.1	1526.9	547.3	709.1	365.1	493.3	11.7	27.0
58.7	50.9	1526.8	546.6	714.4	372.9	490.7	11.7	27.0
58.8	37.3	1526.9	547.1	684.0	376.8	501.5	11.7	27.0
58.9	37.8	1526.8	551.7	672.5	379.5	511.4	11.7	27.0
59.0	50.9	1526.7	550.1	660.4	378.3	513.3	11.7	27.0
59.1	45.1	1526.7	550.9	643.5	375.5	520.1	11.7	27.0
59.2	32.0	1526.7	551.0	635.6	371.0	522.8	11.7	27.0
59.3	42.2	1526.5	554.6	626.9	369.9	530.5	11.7	27.0
59.4	40.7	1526.0	546.4	617.4	374.3	522.8	11.7	27.1
59.5	39.3	1526.4	548.4	601.6	376.0	530.7	11.7	27.1
59.6	29.1	1526.4	549.7	595.9	380.5	534.3	11.7	27.1
59.7	43.6	1526.4	546.9	577.9	382.9	536.5	11.7	27.1
59.8	29.1	1526.3	543.5	576.3	384.0	532.6	11.7	27.1
59.9	35.6	1526.2	525.5	575.6	384.1	508.9	11.7	27.1
60.0	40.7	1526.1	519.7	569.9	381.5	503.0	11.7	27.1
60.1	32.0	1526.0	504.2	561.6	409.4	485.1	11.7	27.1
60.2	39.3	1526.0	491.5	551.5	437.0	471.5	11.7	27.5
60.3	32.0	1525.9	473.4	543.1	362.2	450.2	11.7	27.2
60.4	45.1	1525.8	472.2	532.2	351.0	452.2	11.7	27.1
60.5	37.8	1525.8	457.3	534.0	342.8	431.7	11.7	27.1
60.6	34.9	1525.7	441.6	520.5	337.9	415.3	11.7	27.1
60.7	46.5	1525.8	434.3	517.6	335.5	406.5	11.7	27.1
60.8	17.4	1525.6	430.1	514.2	329.5	402.1	11.7	27.0
60.9	21.8	1525.5	425.9	471.7	321.6	410.6	11.7	27.0
61.0	30.5	1525.6	414.4	514.4	322.1	381.1	11.7	27.0
61.1	34.9	1525.5	408.8	519.1	327.6	372.0	11.7	27.1
61.2	40.7	1525.4	403.3	526.9	328.2	362.1	11.7	27.1
61.3	30.5	1525.2	405.3	532.5	327.2	363.0	11.7	27.1
61.4	20.4	1525.2	405.4	526.0	327.9	365.2	11.7	27.1
61.5	32.0	1525.1	402.5	516.6	326.1	364.5	11.7	27.1
61.6	39.3	1525.1	397.1	519.0	322.9	356.4	11.7	27.1
61.7	67.8	1525.0	392.4	517.8	323.4	350.6	11.7	27.1
61.8	55.2	1524.9	391.3	507.8	325.1	352.4	11.7	27.2
61.9	49.4	1524.8	392.5	498.3	324.4	357.3	11.7	27.2
62.0	50.9	1524.7	395.3	493.0	322.9	362.8	11.7	27.2
62.1	37.8	1524.8	393.4	491.6	321.6	360.7	11.7	27.2
62.2	32.0	1524.7	394.3	487.3	320.6	363.3	11.7	27.2
62.3	48.0	1524.6	395.0	482.3	322.6	365.9	11.7	27.3
62.4	52.3	1524.6	396.8	474.7	325.0	370.8	11.7	27.4
62.5	27.6	1524.5	400.7	469.2	325.8	377.8	11.7	27.4
62.6	29.1	1524.4	403.5	466.5	324.5	382.4	11.7	27.4
62.7	23.3	1524.4	407.5	462.3	326.3	389.2	11.7	27.5
62.8	30.5	1524.3	413.7	462.1	331.5	397.5	11.7	27.5
62.9	40.7	1524.3	415.0	460.5	337.5	399.8	11.7	27.5
63.0	37.8	1524.2	421.6	457.0	344.8	409.8	11.7	27.6
63.1	34.9	1524.1	423.5	451.3	366.1	414.3	11.7	27.6
63.2	52.3	1524.0	428.2	447.5	424.4	421.7	11.7	27.9
63.3	45.1	1523.8	421.1	444.5	358.2	413.3	11.7	27.9
63.4	37.3	1523.8	421.2	442.3	347.9	414.2	11.7	27.7
63.5	27.6	1523.6	414.7	439.7	341.4	406.4	11.7	27.7
63.6	30.5	1523.6	405.0	436.2	334.5	394.6	11.7	27.7
63.7	30.5	1523.5	391.2	432.4	327.5	377.5	11.7	27.7
63.8	39.3	1523.4	376.7	426.3	324.8	360.1	11.7	27.7
63.9	30.5	1523.4	364.1	402.7	323.5	351.2	11.7	27.7
64.0	32.0	1523.2	356.5	411.2	318.8	338.3	11.7	27.7
64.1	32.0	1523.2	351.7	422.3	311.5	328.2	11.7	27.7
64.2	27.6	1523.2	348.3	427.5	304.5	321.9	11.7	27.7
64.3	29.1	1523.1	345.3	432.9	299.7	316.1	11.7	27.7
64.4	17.4	1522.9	343.1	434.6	298.4	312.6	11.7	27.7

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
64.5	40.7	1522.9	341.8	427.9	302.4	313.1	11.7	27.7
64.6	50.9	1522.8	342.9	424.6	308.4	315.7	11.7	27.7
64.7	44.5	1522.6	345.9	423.1	313.0	320.1	11.7	27.8
64.8	25.4	1522.5	351.7	424.7	315.9	327.4	11.7	27.8
64.9	20.4	1522.3	355.7	426.2	314.9	332.2	11.7	27.8
65.0	28.8	1522.3	356.5	427.6	312.7	332.8	11.7	27.8
65.1	27.6	1522.1	354.5	424.3	315.7	331.2	11.7	27.8
65.2	46.5	1522.0	354.9	414.5	316.0	335.0	11.7	27.9
65.3	18.9	1521.9	353.9	404.0	316.1	337.2	11.7	27.9
65.4	45.1	1521.8	354.8	395.6	316.9	341.2	11.7	27.9
65.5	26.2	1521.7	357.0	392.7	317.3	345.1	11.7	27.9
65.6	40.7	1521.6	360.8	391.2	315.4	350.7	11.7	27.9
65.7	48.0	1521.2	362.1	393.9	316.3	351.5	11.7	27.9
65.8	29.1	1521.4	361.7	393.0	320.3	351.2	11.7	27.9
65.9	18.9	1521.2	355.1	392.1	325.3	342.8	11.7	28.0
66.0	34.9	1521.0	351.0	388.8	332.4	338.4	11.7	28.0
66.1	39.3	1520.9	347.6	386.4	343.8	334.7	11.7	28.0
66.2	32.2	1520.7	340.0	383.8	409.1	325.4	11.7	28.2
66.3	32.0	1520.6	331.3	381.7	339.1	314.5	11.7	28.4
66.4	48.0	1520.4	333.4	380.2	311.7	317.8	11.7	28.0
66.5	26.2	1520.1	334.6	376.0	300.9	320.8	11.7	28.0
66.6	21.8	1520.1	332.0	372.1	298.1	318.6	11.7	28.0
66.7	30.5	1519.8	328.5	367.1	300.6	315.6	11.7	28.0
66.8	42.2	1519.6	328.5	361.1	307.5	317.6	11.7	28.0
66.9	27.6	1519.3	332.1	346.5	317.8	327.3	11.7	28.0
67.0	30.5	1519.2	341.0	339.0	322.7	341.7	11.7	28.0
67.1	34.9	1518.9	349.0	366.6	323.8	343.2	11.7	28.0
67.2	23.3	1518.5	353.2	373.6	324.3	346.4	11.7	28.0
67.3	40.7	1510.3	354.1	382.3	324.7	344.7	11.7	28.0
67.4	50.9	1356.7	350.7	382.0	323.4	340.2	11.7	28.0
67.5	49.4	1291.3	343.9	370.6	324.3	334.9	11.7	28.0
67.6	32.0	1132.1	335.5	363.5	322.8	326.1	11.7	28.0
67.7	34.9	963.8	323.1	359.5	316.0	310.9	11.7	28.0
67.8	26.2	1059.0	310.2	358.1	307.8	294.2	11.7	28.0
67.9	32.0	1163.6	307.1	355.7	300.4	290.9	11.7	28.0
68.0	28.8	921.4	307.7	353.6	289.8	292.4	11.7	28.0
68.1	34.9	905.1	305.0	349.6	277.3	290.1	11.7	28.0
68.2	27.6	856.5	301.0	346.7	279.3	285.8	11.7	28.0
68.3	24.7	858.4	302.5	345.1	289.5	288.3	11.7	28.0
68.4	30.5	960.0	310.8	343.9	294.5	299.8	11.7	28.0
68.5	34.9	1040.6	315.7	347.4	298.0	305.1	11.7	28.0
68.6	30.5	1077.5	317.7	349.9	303.6	306.9	11.7	28.0
68.7	45.1	1120.0	317.2	353.8	310.6	305.0	11.7	28.0
68.8	37.8	1130.8	317.1	359.3	314.0	303.0	11.7	28.1
68.9	49.4	1074.6	316.7	361.3	314.5	301.8	11.7	28.1
69.0	32.0	948.6	311.1	354.3	312.2	296.7	11.7	28.1
69.1	43.6	850.8	310.1	347.3	308.7	297.8	11.7	28.1
69.2	46.5	797.5	305.4	342.3	350.5	293.1	11.7	28.1
69.3	39.3	789.4	299.4	338.0	343.7	286.5	11.7	28.5
69.4	24.7	733.6	295.9	334.4	300.2	283.1	11.7	28.1
69.5	29.1	724.6	297.9	332.4	303.8	286.3	11.7	28.1
69.6	26.2	747.5	300.6	332.2	308.5	290.1	11.7	28.1
69.7	43.6	687.1	304.5	332.0	306.3	295.3	11.7	28.1
69.8	32.2	614.6	307.7	333.8	308.1	299.0	11.7	28.1
69.9	48.0	562.8	310.3	332.2	310.5	303.0	11.7	28.1
70.0	37.8	523.8	312.1	303.3	311.5	315.1	11.7	28.1
70.1	29.1	507.8	313.2	331.1	315.0	307.3	11.7	28.1
70.2	40.7	512.2	313.0	330.0	316.0	307.4	11.7	28.1
70.3	40.7	440.1	311.5	328.9	314.0	305.7	11.7	28.1

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
70.4	39.3	430.9	310.0	331.8	312.8	302.7	11.7	28.1
70.5	24.7	511.5	305.1	328.3	310.0	297.3	11.7	28.1
70.6	40.7	588.1	299.6	326.3	305.4	290.7	11.7	28.1
70.7	43.6	638.3	294.3	325.5	307.5	283.8	11.7	28.1
70.8	45.1	684.9	291.4	323.8	305.6	280.6	11.7	28.1
70.9	42.2	724.2	289.3	322.3	300.8	278.4	11.7	28.1
71.0	40.7	775.7	286.6	322.4	298.7	274.7	11.7	28.1
71.1	37.8	860.8	285.3	322.7	297.9	272.9	11.7	28.1
71.2	29.1	861.2	285.7	322.9	295.7	273.3	11.7	28.1
71.3	39.3	879.8	285.2	325.4	295.5	271.8	11.7	28.1
71.4	53.8	911.2	286.6	325.1	299.5	273.8	11.7	28.1
71.5	34.9	988.5	290.5	325.3	305.2	278.9	11.7	28.1
71.6	42.4	987.3	295.2	326.1	309.8	284.8	11.7	28.1
71.7	24.7	955.2	299.4	324.8	313.8	291.0	11.7	28.1
71.8	37.8	870.6	304.1	322.3	315.9	298.1	11.7	28.1
71.9	40.7	792.6	309.0	320.2	317.6	305.2	11.7	28.1
72.0	42.2	856.6	309.4	317.2	318.6	306.8	11.7	28.1
72.1	49.4	1030.6	318.2	312.8	320.4	320.0	11.7	28.1
72.2	45.1	1236.4	322.3	307.7	364.0	327.2	11.7	28.2
72.3	24.7	1504.2	325.0	304.5	374.2	331.8	11.7	28.6
72.4	34.9	1193.7	327.0	300.7	321.4	335.8	11.7	28.2
72.5	30.5	1083.4	332.7	298.8	325.2	344.1	11.7	28.2
72.6	45.1	1240.7	334.6	298.5	325.4	346.6	11.7	28.1
72.7	37.8	1270.7	336.2	298.5	326.4	348.7	11.7	28.2
72.8	33.4	1373.7	335.8	300.0	322.8	347.7	11.7	28.2
72.9	33.4	1201.7	330.9	299.3	317.7	341.4	11.7	28.2
73.0	30.5	1011.9	324.6	278.5	314.0	340.0	11.7	28.1
73.1	39.3	739.9	318.0	300.7	312.3	323.8	11.7	28.2
73.2	33.4	520.5	312.9	300.9	307.2	316.8	11.7	28.2
73.3	33.4	652.2	306.6	303.9	302.6	307.5	11.7	28.2
73.4	27.1	753.6	302.4	307.4	299.4	300.8	11.7	28.1
73.5	40.7	870.3	300.3	305.1	297.8	298.8	11.7	28.2
73.6	36.3	928.5	297.0	305.9	293.7	294.1	11.7	28.2
73.7	30.5	924.2	291.9	307.4	291.8	286.7	11.7	28.2
73.8	29.1	987.9	289.1	307.1	294.5	283.1	11.7	28.2
73.9	27.6	1047.7	292.4	307.3	295.2	287.4	11.7	28.2
74.0	34.9	1093.4	297.4	305.8	291.7	294.6	11.7	28.2
74.1	33.4	1186.1	300.3	304.8	290.6	298.8	11.7	28.2
74.2	43.6	1284.3	303.7	302.7	293.6	304.0	11.7	28.2
74.3	30.5	1348.8	309.7	301.0	295.2	312.6	11.7	28.2
74.4	37.8	1391.4	316.7	298.5	297.0	322.8	11.7	28.3
74.5	53.8	1460.8	323.9	298.7	301.2	332.3	11.7	28.2
74.6	24.7	1513.4	330.4	297.4	305.3	341.4	11.7	28.2
74.7	30.5	1523.2	335.6	296.4	310.2	348.7	11.7	28.2
74.8	23.3	1523.3	338.7	296.4	318.1	352.8	11.7	28.2
74.9	34.9	1523.2	343.5	294.7	323.2	359.8	11.7	28.2
75.0	34.9	1523.2	337.4	293.2	324.3	352.2	11.7	28.3
75.1	39.3	1523.1	340.0	290.7	323.4	356.5	11.7	28.3
75.2	32.2	1523.0	337.6	287.7	352.6	354.2	11.7	28.3
75.3	43.6	1522.9	329.8	283.9	417.8	345.1	11.7	28.8
75.4	37.8	1522.9	318.4	281.6	324.2	330.7	11.7	28.5
75.5	40.7	1522.9	320.5	279.1	316.6	334.3	11.7	28.3
75.6	34.9	1522.7	318.9	277.1	314.7	332.8	11.7	28.3
75.7	33.4	1522.7	319.2	277.3	309.8	333.1	11.7	28.3
75.8	36.3	1522.6	316.8	279.6	308.4	329.2	11.7	28.3
75.9	27.6	1522.5	310.9	281.1	309.8	320.8	11.7	28.3
76.0	16.0	1522.4	306.8	258.0	313.8	323.1	11.6	28.3
76.1	34.9	1522.3	303.9	273.3	316.7	314.2	11.6	28.3
76.2	24.7	1522.1	302.6	283.9	315.1	308.9	11.6	28.3

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
76.3	42.2	1522.1	302.1	288.0	311.7	306.8	11.6	28.3
76.4	48.0	1521.9	300.2	294.3	307.4	302.2	11.6	28.3
76.5	26.2	1521.7	296.4	292.0	300.9	297.9	11.6	28.3
76.6	21.8	1521.4	292.5	287.7	298.0	294.2	11.6	28.3
76.7	27.6	1426.7	288.1	285.3	301.5	289.0	11.6	28.3
76.8	37.8	1250.5	285.7	282.5	303.6	286.8	11.6	28.3
76.9	23.3	1193.5	286.7	281.8	303.9	288.4	11.6	28.3
77.0	37.3	1021.5	291.9	282.1	301.3	295.1	11.6	28.3
77.1	42.2	1061.9	295.9	282.7	296.1	300.3	11.6	28.2
77.2	33.4	1095.0	296.1	282.0	292.4	300.8	11.6	28.2
77.3	30.5	1069.4	296.7	280.5	297.6	302.1	11.6	28.2
77.4	40.7	1147.6	301.1	276.8	307.1	309.1	11.6	28.2
77.5	18.9	1183.3	310.7	275.7	309.2	322.4	11.6	28.2
77.6	46.5	1252.2	319.1	274.3	311.5	334.0	11.6	28.2
77.7	36.3	1234.1	323.6	273.7	313.5	340.2	11.6	28.2
77.8	43.6	1254.9	323.6	275.9	315.0	339.5	11.6	28.2
77.9	37.8	1168.2	322.7	277.4	318.9	337.7	11.6	28.2
78.0	37.8	1137.6	317.1	276.3	322.5	330.7	11.6	28.2
78.1	37.8	1176.9	316.9	273.2	320.3	331.5	11.6	28.2
78.2	21.8	1232.9	316.3	270.5	326.5	331.5	11.6	28.2
78.3	30.5	1300.9	310.0	269.2	399.6	323.6	11.6	28.6
78.4	40.7	1383.9	302.8	268.1	322.3	314.4	11.6	28.4
78.5	39.3	1420.5	305.7	266.6	304.7	318.7	11.6	28.2
78.6	33.4	1472.3	304.9	264.3	301.1	318.5	11.6	28.1
78.7	32.0	1522.4	303.5	262.2	300.0	317.2	11.6	28.1
78.8	39.3	1522.4	303.4	261.4	304.0	317.4	11.6	28.1
78.9	37.3	1478.4	306.8	262.3	308.4	321.7	11.6	28.1
79.0	24.7	1464.5	311.4	250.9	309.9	331.6	11.6	28.1
79.1	27.6	1499.5	314.1	245.1	311.2	337.1	11.6	28.1
79.2	30.5	1502.7	316.1	257.8	313.8	335.6	11.6	28.1
79.3	33.4	1450.5	317.6	255.9	313.8	338.1	11.6	28.1
79.4	29.1	1445.9	315.6	256.3	313.3	335.3	11.6	28.1
79.5	46.5	1481.9	312.3	254.9	312.4	331.5	11.6	28.1
79.6	26.2	1518.3	308.3	250.1	312.3	327.8	11.6	28.1
79.7	36.3	1521.5	302.2	251.2	308.8	319.2	11.6	28.1
79.8	30.5	1521.8	291.5	252.8	306.2	304.3	11.6	28.0
79.9	36.3	1521.0	277.1	253.5	305.9	285.0	11.6	28.0
80.0	34.9	1521.9	261.8	254.2	302.5	264.4	11.6	27.9
80.1	40.7	1521.8	247.7	255.9	296.3	245.0	11.6	27.8
80.2	30.5	1521.7	240.2	256.9	285.9	234.6	11.6	27.8
80.3	33.4	1521.7	238.5	257.3	272.9	232.2	11.6	27.7
80.4	43.6	1521.7	236.7	257.5	259.9	229.8	11.6	27.6
80.5	24.7	1521.7	232.4	259.1	254.9	223.5	11.6	27.5
80.6	27.6	1521.6	228.1	262.0	258.7	216.8	11.6	27.5
80.7	27.1	1521.6	228.7	264.7	267.9	216.7	11.6	27.4
80.8	26.2	1521.4	235.2	268.9	272.9	223.9	11.6	27.4
80.9	30.5	1521.5	242.2	273.0	274.8	231.9	11.6	27.4
81.0	53.8	1521.4	242.8	276.1	276.0	231.7	11.6	27.4
81.1	26.2	1521.3	241.1	278.4	279.4	228.6	11.6	27.3
81.2	39.3	1521.3	244.3	277.3	288.9	233.3	11.6	27.3
81.3	34.9	1521.2	248.4	271.6	360.9	240.7	11.6	27.5
81.4	27.6	1521.2	253.2	263.3	307.9	249.8	11.6	27.7
81.5	29.1	1521.2	259.1	254.7	271.1	260.6	11.6	27.2
81.6	34.9	1521.1	254.1	249.7	270.6	255.6	11.6	27.1
81.7	30.5	1521.0	245.3	247.3	276.1	244.7	11.6	27.1
81.8	49.4	1521.0	244.0	245.9	288.5	243.3	11.6	27.2
81.9	50.9	1520.9	243.9	244.5	306.6	243.7	11.6	27.2
82.0	45.1	1520.9	253.0	238.0	310.6	258.0	11.6	27.2
82.1	32.0	1520.9	254.1	220.8	307.9	265.2	11.6	27.2

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
82.2	36.3	1520.8	249.7	244.6	307.5	251.3	11.6	27.1
82.3	30.5	1520.7	250.5	245.6	308.1	252.1	11.6	27.0
82.4	39.3	1520.7	257.7	244.9	305.2	261.9	11.6	26.9
82.5	24.7	1520.7	266.9	242.2	306.9	275.1	11.6	26.9
82.6	40.7	1520.6	271.2	238.5	299.2	282.1	11.6	26.9
82.7	37.8	1520.5	268.9	239.9	290.6	278.6	11.6	26.9
82.8	30.5	1520.5	264.5	237.5	289.0	273.5	11.6	26.9
82.9	26.2	1520.5	262.4	240.1	287.4	269.9	11.6	26.9
83.0	24.7	1520.4	262.8	244.8	280.9	268.8	11.6	26.9
83.1	40.7	1520.4	260.7	248.5	281.9	264.7	11.6	26.9
83.2	27.6	1520.3	260.7	249.5	285.5	264.4	11.6	26.9
83.3	23.7	1520.3	262.5	247.6	286.5	267.4	11.6	26.9
83.4	23.3	1520.2	261.4	246.7	284.7	266.3	11.6	26.9
83.5	24.7	1520.1	262.4	246.1	284.5	267.9	11.6	26.9
83.6	40.7	1520.1	267.9	246.9	285.9	274.8	11.6	27.0
83.7	21.8	1520.0	275.3	249.1	283.4	284.0	11.6	26.9
83.8	29.1	1519.6	280.6	247.6	278.7	291.6	11.6	26.9
83.9	34.9	1519.9	276.3	245.5	278.1	286.6	11.6	26.8
84.0	21.8	1519.9	266.3	243.2	280.2	274.0	11.6	26.8
84.1	32.0	1519.8	266.7	242.5	283.7	274.8	11.6	26.9
84.2	42.2	1519.7	277.7	240.7	287.3	290.1	11.6	26.8
84.3	23.3	1519.6	288.1	241.6	320.8	303.6	11.6	26.8
84.4	29.1	1519.6	291.3	242.5	334.7	307.5	11.7	27.3
84.5	33.4	1519.5	285.0	243.3	282.1	298.9	11.7	26.8
84.6	48.0	1519.4	290.2	240.2	284.2	306.9	11.7	26.7
84.7	37.8	1519.3	296.8	238.8	285.3	316.2	11.7	26.6
84.8	40.7	1519.2	304.0	237.7	284.2	326.1	11.7	26.3
84.9	32.0	1519.3	308.2	237.9	283.5	331.6	11.7	26.2
85.0	29.1	1519.2	306.9	240.7	284.1	329.0	11.7	26.0
85.1	21.8	1519.2	305.0	219.7	283.4	333.5	11.7	25.9
85.2	22.0	1519.2	301.2	239.2	283.8	321.9	11.7	25.9
85.3	24.7	1519.1	297.5	239.5	283.8	316.8	11.7	25.8
85.4	34.9	1519.1	296.5	240.4	282.0	315.1	11.7	25.7
85.5	36.3	1519.0	293.2	243.2	279.8	309.9	11.7	25.6
85.6	23.3	1518.9	289.9	240.6	277.5	306.3	11.7	25.5
85.7	34.9	1518.9	289.4	238.1	274.8	306.5	11.7	25.3
85.8	36.3	1518.7	289.7	236.4	270.6	307.4	11.7	25.2
85.9	23.3	1518.6	289.5	233.5	266.2	308.2	11.7	25.1
86.0	26.2	1518.5	289.3	233.7	266.4	307.9	11.7	25.0
86.1	26.2	1518.5	287.8	236.2	269.1	305.0	11.7	25.0
86.2	26.2	1518.4	288.9	237.8	269.9	306.0	11.7	24.9
86.3	40.7	1518.3	291.5	236.7	270.3	309.7	11.7	24.9
86.4	39.3	1518.3	289.2	233.9	269.0	307.6	11.7	24.8
86.5	21.8	1518.2	281.8	231.3	268.5	298.6	11.7	24.7
86.6	33.4	1518.0	275.2	232.9	269.4	289.3	11.7	24.7
86.7	32.0	1517.9	276.9	232.3	269.3	291.8	11.7	24.6
86.8	27.6	1517.8	281.2	231.8	264.1	297.6	11.7	24.5
86.9	40.7	1517.7	279.3	231.9	258.0	295.1	11.7	24.4
87.0	37.8	1517.6	266.3	232.1	261.4	277.7	11.7	24.4
87.1	48.0	1517.5	253.1	232.0	273.3	260.2	11.7	24.4
87.2	30.5	1517.6	257.0	230.0	282.6	266.0	11.7	24.3
87.3	26.2	1517.4	264.2	227.5	296.4	276.4	11.7	24.2
87.4	34.9	1517.4	272.7	226.8	334.4	288.1	11.7	24.4
87.5	34.9	1517.4	274.7	230.3	271.2	289.5	11.7	23.9
87.6	27.6	1517.2	279.5	233.6	261.7	294.7	11.7	23.7
87.7	45.1	1517.1	275.5	233.5	258.0	289.5	11.7	23.6
87.8	30.5	1517.0	266.0	230.1	258.4	278.0	11.7	23.5
87.9	27.1	1517.0	255.5	227.6	261.7	264.8	11.7	23.6
88.0	34.9	1516.9	248.5	227.9	266.4	255.4	11.7	23.5

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
88.1	36.3	1516.7	254.0	219.0	268.2	265.7	11.7	23.5
88.2	42.2	1516.7	265.5	226.4	264.9	278.5	11.7	23.5
88.3	40.7	1516.5	272.6	234.3	258.1	285.4	11.7	23.4
88.4	32.0	1516.5	273.1	233.7	254.7	286.2	11.7	23.4
88.5	27.6	1516.3	268.0	231.8	256.4	280.1	11.7	23.3
88.6	46.5	1516.3	261.0	226.5	261.6	272.6	11.7	23.3
88.7	39.3	1516.2	259.4	220.7	266.8	272.3	11.7	23.3
88.8	30.5	1516.1	261.1	220.3	271.0	274.6	11.8	23.2
88.9	39.3	1516.0	265.1	222.1	270.6	279.4	11.8	23.2
89.0	48.0	1515.9	267.5	226.5	264.6	281.2	11.8	23.1
89.1	37.8	1515.7	266.0	229.2	261.1	278.3	11.8	23.1
89.2	29.1	1515.7	264.3	226.8	263.4	276.8	11.8	23.0
89.3	33.4	1515.5	264.3	224.9	265.2	277.4	11.8	23.0
89.4	33.4	1515.5	266.7	221.8	264.8	281.6	11.7	22.9
89.5	49.4	1515.4	267.9	219.2	263.9	284.2	11.7	22.9
89.6	17.4	1515.2	269.7	220.5	261.1	286.1	11.7	22.9
89.7	46.5	1515.2	276.7	221.1	256.4	295.2	11.7	22.8
89.8	27.6	1515.0	282.9	220.2	250.6	303.8	11.7	22.8
89.9	39.3	1515.1	281.6	216.4	248.5	303.4	11.7	22.7
90.0	26.2	1515.0	271.3	216.0	250.4	289.8	11.8	22.7
90.1	33.4	1514.8	256.9	215.9	253.5	270.5	11.8	22.7
90.2	21.8	1514.7	251.2	214.4	258.0	263.4	11.8	22.7
90.3	56.7	1514.6	248.4	214.8	268.5	259.6	11.8	22.7
90.4	34.9	1514.5	248.0	217.5	323.4	258.1	11.8	23.0
90.5	26.2	1514.5	243.1	220.0	270.1	250.8	11.8	22.9
90.6	33.9	1514.2	242.1	219.2	266.7	249.8	11.8	22.7
90.7	33.4	1514.1	246.5	214.7	264.5	257.0	11.8	22.7
90.8	33.4	1514.1	244.2	208.9	259.4	256.0	11.8	22.6
90.9	33.4	1514.1	238.7	205.3	252.2	249.8	11.8	22.6
91.0	21.8	1514.0	238.4	204.9	246.9	249.6	11.8	22.6
91.1	24.7	1513.8	237.9	200.3	243.0	250.4	11.8	22.6
91.2	40.7	1513.7	237.1	195.5	238.0	250.9	11.8	22.6
91.3	36.3	1513.6	234.5	207.8	236.9	243.4	11.8	22.5
91.4	37.8	1513.4	226.1	206.9	238.3	232.5	11.8	22.5
91.5	32.0	1513.4	223.6	208.2	241.2	228.8	11.8	22.5
91.6	34.9	1513.3	228.5	210.0	243.1	234.6	11.8	22.5
91.7	30.5	1513.1	232.4	207.7	242.4	240.6	11.8	22.5
91.8	33.4	1513.1	233.7	207.2	242.4	242.5	11.8	22.5
91.9	42.2	1512.9	230.3	209.5	241.6	237.2	11.8	22.4
92.0	37.8	1512.9	226.1	208.4	241.2	231.9	11.8	22.4
92.1	26.2	1512.7	222.1	206.9	241.6	227.1	11.8	22.4
92.2	26.2	1512.8	219.9	207.7	243.7	224.0	11.8	22.4
92.3	40.7	1512.6	221.4	209.1	243.7	225.5	11.9	22.4
92.4	33.4	1512.5	219.9	210.5	239.1	223.1	11.9	22.4
92.5	32.0	1512.4	217.3	209.3	234.7	220.0	11.9	22.3
92.6	36.3	1512.3	212.0	207.1	230.9	213.6	11.9	22.3
92.7	39.3	1512.1	211.1	208.3	226.8	212.1	11.9	22.3
92.8	37.8	1511.7	216.8	208.5	222.6	219.6	11.9	22.3
92.9	42.2	1511.8	218.3	208.4	219.0	221.5	11.9	22.2
93.0	32.0	1511.6	217.5	211.6	219.5	219.4	11.9	22.2
93.1	30.5	1511.6	210.2	215.5	222.9	208.5	11.9	22.2
93.2	23.3	1511.4	200.1	218.6	227.4	193.9	11.9	22.2
93.3	30.5	1511.5	198.7	216.6	234.8	192.7	11.9	22.2
93.4	29.1	1511.2	201.7	216.3	286.9	196.8	11.9	22.4
93.5	36.3	1511.2	204.2	214.4	253.7	200.8	11.9	22.5
93.6	33.4	1511.0	210.0	214.1	228.5	208.6	11.9	22.2
93.7	20.4	1510.9	214.3	213.7	226.8	214.5	11.9	22.2
93.8	46.5	1510.8	218.1	209.8	224.9	220.9	11.9	22.1
93.9	32.0	1510.7	218.9	206.6	223.9	223.0	11.9	22.1

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
94.0	34.9	1510.6	210.1	203.7	226.1	212.2	11.9	22.1
94.1	27.6	1510.4	202.2	201.4	233.9	202.5	11.9	22.1
94.2	29.1	1510.3	204.0	189.3	243.8	208.9	11.9	22.1
94.3	24.7	1510.1	216.8	204.2	244.2	221.0	11.9	22.1
94.4	29.1	1509.8	230.2	202.1	240.8	239.6	11.9	22.1
94.5	32.0	1509.7	237.0	204.9	236.3	247.7	11.9	22.1
94.6	42.2	1509.5	236.2	207.3	233.6	245.8	11.9	22.1
94.7	33.4	1509.4	232.3	201.7	233.0	242.5	11.9	22.1
94.8	24.7	1509.3	225.2	199.1	234.8	233.8	11.9	22.1
94.9	29.1	1509.1	216.3	200.4	236.8	221.7	11.9	22.1
95.0	37.8	1508.9	213.9	207.1	238.9	216.2	11.9	22.1
95.1	39.3	1508.8	213.7	211.0	242.2	214.6	11.9	22.1
95.2	24.7	1508.7	216.1	212.9	236.3	217.2	11.9	22.1
95.3	37.8	1508.5	217.0	210.9	229.5	219.1	11.9	21.8
95.4	23.3	1508.4	214.4	209.2	227.1	216.2	11.9	22.0
95.5	32.0	1508.3	214.2	206.7	225.3	216.8	11.9	22.0
95.6	30.5	1508.1	217.6	204.7	223.8	221.9	11.9	22.0
95.7	18.9	1507.9	224.4	205.8	225.2	230.6	11.9	22.0
95.8	23.3	1507.7	226.9	206.1	226.5	233.8	11.9	22.0
95.9	16.0	1507.6	223.9	210.4	228.9	228.3	11.9	22.0
96.0	26.2	1507.4	222.7	211.4	234.9	226.4	11.9	22.0
96.1	37.3	1507.2	226.4	211.0	243.9	231.6	11.9	22.0
96.2	24.7	1506.9	231.4	209.6	248.1	238.6	11.9	22.1
96.3	30.5	1506.8	238.5	209.3	251.9	248.2	11.9	22.0
96.4	30.5	1506.7	237.5	208.5	286.1	247.1	11.9	22.1
96.5	39.3	1506.5	239.0	205.2	292.4	250.3	11.9	22.4
96.6	17.4	1506.2	242.8	201.0	255.0	256.7	11.9	22.1
96.7	45.1	1505.9	244.4	197.5	253.5	260.0	11.9	22.0
96.8	26.2	1505.9	243.3	196.6	252.8	258.9	11.9	22.0
96.9	33.4	1505.7	241.9	198.3	250.7	256.4	11.9	22.0
97.0	32.0	1505.5	241.1	198.2	249.6	255.4	11.9	22.0
97.1	36.3	1505.4	239.1	197.8	247.7	252.9	11.9	22.0
97.2	36.3	1505.3	233.5	185.1	247.8	249.7	11.9	22.0
97.3	36.3	1505.0	230.2	196.4	251.2	241.5	11.9	22.0
97.4	36.3	1504.7	232.5	197.7	253.6	244.0	11.9	22.0
97.5	36.3	1504.6	240.4	197.7	252.8	254.6	11.9	22.0
97.6	23.3	1504.4	244.8	198.0	250.9	260.4	11.9	22.0
97.7	33.4	1504.1	243.6	196.5	250.2	259.3	11.9	21.9
97.8	36.3	1503.9	241.6	195.5	251.6	257.0	11.9	21.9
97.9	33.4	1503.7	238.3	193.9	253.8	253.0	11.9	22.0
98.0	42.2	1503.4	236.0	192.6	256.7	250.4	11.9	22.0
98.1	30.5	1503.2	235.4	192.6	259.2	249.7	11.9	21.9
98.2	43.6	1503.0	234.5	192.2	262.6	248.6	11.9	22.0
98.3	26.2	1502.7	235.1	191.5	265.1	249.7	11.9	22.0
98.4	33.4	1502.5	234.6	190.2	265.5	249.4	11.9	22.0
98.5	21.8	1502.3	234.2	188.5	266.1	249.4	11.9	22.0
98.6	30.5	1502.1	234.8	184.2	266.5	251.7	11.9	22.0
98.7	29.1	1501.9	235.2	183.5	265.2	252.4	11.9	22.0
98.8	32.0	1501.6	232.8	182.4	264.2	249.6	11.9	22.0
98.9	42.2	1501.3	229.5	182.4	264.4	245.1	11.9	21.9
99.0	21.8	1501.0	227.8	182.7	267.4	242.9	11.9	22.0
99.1	30.5	1500.4	232.2	184.0	270.3	248.2	11.9	22.0
99.2	23.3	1500.4	229.5	185.6	269.8	244.2	11.9	22.0
99.3	45.1	1500.0	229.5	185.9	270.0	244.0	11.9	21.9
99.4	17.4	1499.8	225.1	186.6	289.0	237.9	11.9	22.0
99.5	30.5	1499.4	220.5	187.6	323.2	231.4	11.9	22.4
99.6	26.2	1499.1	215.3	188.3	263.7	224.3	11.9	22.0
99.7	29.1	1498.8	214.8	188.5	258.1	223.6	11.9	22.0
99.8	32.2	1498.4	216.0	189.6	253.5	224.8	11.9	22.0

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
99.9	23.3	1498.1	215.9	189.8	246.3	224.7	11.9	21.9
100.0	31.8	1497.7	213.3	191.0	243.5	220.8	11.9	21.9
100.1	29.1	1497.1	209.4	190.3	248.1	215.7	11.9	21.9
100.2	29.1	1496.8	210.1	181.8	251.5	219.5	11.9	21.9
100.3	30.5	1496.5	212.0	193.4	252.6	218.2	11.9	22.0
100.4	29.1	1496.0	212.8	197.6	251.6	217.9	11.9	22.0
100.5	27.6	1495.7	208.6	199.9	251.6	211.5	11.9	22.0
100.6	47.5	1495.2	204.5	202.0	251.8	205.4	11.9	22.0
100.7	42.2	1494.7	202.0	200.9	255.9	202.4	11.9	22.0
100.8	23.3	1494.2	204.9	195.7	253.4	208.0	11.9	22.1
100.9	42.2	1493.6	208.5	193.1	248.3	213.7	11.9	22.1
101.0	32.0	1493.1	210.1	191.1	242.3	216.4	11.9	22.0
101.1	46.5	1492.5	209.5	191.3	242.5	215.6	11.9	22.0
101.2	42.2	1491.7	210.1	191.0	248.7	216.4	11.9	22.0
101.3	32.0	1490.1	215.7	190.2	259.6	224.2	12.0	22.1
101.4	33.4	1401.2	225.0	188.0	265.3	237.3	12.0	22.1
101.5	36.3	1178.6	232.5	186.7	267.0	247.8	12.0	22.1
101.6	37.8	1013.9	234.9	186.7	268.4	250.9	12.0	22.1
101.7	40.7	885.4	237.6	188.3	264.9	254.0	12.0	22.1
101.8	39.3	837.0	239.8	188.4	262.3	257.0	12.0	22.1
101.9	48.0	669.4	239.6	187.1	258.2	257.1	12.0	22.0
102.0	29.1	611.7	234.8	185.7	257.7	251.1	12.0	22.0
102.1	42.2	481.5	228.6	184.4	263.4	243.3	12.0	22.0
102.2	45.1	487.0	225.1	185.5	272.9	238.2	12.0	22.1
102.3	68.3	623.1	227.8	186.6	273.2	241.5	12.0	22.1
102.4	37.8	628.4	228.7	188.7	273.9	242.1	12.0	22.1
102.5	24.7	590.4	225.2	189.9	323.7	237.0	12.0	22.4
102.6	39.3	367.3	220.1	190.7	268.1	229.9	12.0	22.3
102.7	42.2	259.0	217.7	190.5	256.4	226.7	12.0	22.1
102.8	33.4	153.2	216.5	188.6	253.0	225.8	12.0	22.0
102.9	34.9	76.9	215.1	187.4	252.7	224.3	12.0	22.0
103.0	31.8	31.8	216.4	188.5	252.9	225.7	12.0	22.0
103.1	64.0	-88.8	218.1	192.2	253.2	226.7	12.0	22.0
103.2	45.8	-163.9	217.7	188.1	254.3	227.6	12.0	22.0
103.3	26.2	-266.7	215.7	187.1	258.9	225.2	12.0	22.0
103.4	27.6	-389.8	214.4	193.2	267.5	221.4	12.0	22.0
103.5	37.8	-399.7	216.5	190.7	271.8	225.1	12.0	22.0
103.6	45.1	-399.7	219.9	189.4	268.8	230.1	12.0	22.0
103.7	30.5	-399.7	225.1	187.5	261.1	237.7	12.0	22.0
103.8	20.4	-399.7	227.3	184.5	253.3	241.6	12.0	22.0
103.9	32.0	-399.7	226.0	184.5	248.9	239.8	12.0	21.9
104.0	36.3	-399.7	220.1	184.8	252.1	231.8	12.0	21.9
104.1	26.2	-399.7	214.0	183.0	258.0	224.4	12.0	22.0
104.2	48.0	-399.7	211.7	181.3	266.0	221.9	12.0	22.0
104.3	30.5	-399.7	209.9	180.3	270.2	219.7	12.0	22.0
104.4	34.9	-399.7	211.1	181.0	266.0	221.1	12.0	22.0
104.5	39.3	-399.7	213.6	182.2	259.6	224.1	12.0	22.0
104.6	21.6	-399.7	215.4	181.7	248.7	226.6	12.0	21.9
104.7	37.8	-399.7	213.5	179.3	244.1	224.8	12.0	21.9
104.8	34.9	-399.7	208.4	178.7	246.7	218.3	12.0	21.9
104.9	39.3	-399.7	204.6	178.6	255.3	213.3	12.0	21.9
105.0	34.9	-399.7	205.6	180.1	262.5	214.1	12.0	21.9
105.1	29.1	-399.7	208.4	182.6	266.3	217.0	12.0	21.9
105.2	42.0	-399.7	204.4	185.7	264.6	210.7	12.0	21.9
105.3	27.6	-399.7	194.0	190.9	261.2	195.0	12.0	21.9
105.4	42.2	-399.7	188.7	194.8	264.4	186.7	12.0	21.9
105.5	30.5	-399.7	186.2	193.9	306.3	183.6	12.0	22.1
105.6	37.8	-399.7	186.1	189.7	269.6	185.0	12.0	22.1
105.7	25.4	-399.7	182.9	185.6	237.8	181.9	12.0	21.8

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
105.8	33.4	-399.7	179.5	183.3	234.1	178.2	12.0	21.8
105.9	34.9	-399.7	181.0	183.4	237.0	180.2	12.0	21.8
106.0	34.9	-399.7	186.2	184.4	242.2	186.8	12.0	21.8
106.1	26.2	-399.7	196.1	183.8	238.6	200.1	12.0	21.8
106.2	40.7	-399.7	202.4	181.4	238.1	209.4	12.0	21.8
106.3	39.4	-399.7	203.9	172.3	245.7	214.5	12.0	21.8
106.4	43.6	-357.8	210.4	186.4	257.4	218.4	12.0	21.8
106.5	24.7	-222.9	221.5	186.9	266.2	233.0	12.0	21.8
106.6	43.6	-256.9	231.6	187.9	268.9	246.2	12.0	21.8
106.7	43.2	-289.1	236.4	188.9	267.7	252.2	12.0	21.8
106.8	37.8	-65.2	236.5	186.9	266.1	253.0	12.0	21.8
106.9	29.1	-88.1	233.5	186.8	263.6	249.0	12.0	21.8
107.0	17.4	-131.6	228.5	186.1	259.7	242.6	12.0	21.8
107.1	43.6	-220.9	223.9	185.6	256.4	236.6	12.0	21.8
107.2	24.7	-236.8	222.0	185.7	252.2	234.1	12.0	21.8
107.3	34.3	-334.0	220.8	187.5	245.8	232.0	12.0	21.8
107.4	39.3	-399.7	216.9	190.2	239.1	225.7	12.0	21.7
107.5	21.8	-399.7	212.6	191.6	239.6	219.6	12.0	21.7
107.6	40.7	-376.1	210.5	192.1	244.2	216.6	12.0	21.7
107.7	29.1	-331.5	211.9	192.4	245.6	218.4	12.0	21.7
107.8	34.9	-34.1	215.6	194.7	247.1	222.6	12.0	21.7
107.9	20.4	546.5	219.6	194.4	249.0	228.0	12.0	21.7
108.0	36.3	389.2	223.5	193.8	250.6	233.4	12.0	21.7
108.1	20.4	423.2	225.6	193.6	254.1	236.2	12.0	21.7
108.2	32.0	550.5	227.7	192.3	258.8	239.5	12.0	21.7
108.3	27.6	620.0	226.7	187.5	262.4	239.7	12.0	21.7
108.4	31.8	583.9	231.3	184.0	262.8	247.0	12.0	21.7
108.5	30.5	581.8	232.6	182.1	287.2	249.4	12.0	21.8
108.6	37.8	537.7	231.0	181.2	298.9	247.6	12.0	22.1
108.7	45.1	489.6	229.5	182.3	253.9	245.2	12.0	21.7
108.8	34.9	434.1	230.7	181.6	254.3	247.0	12.1	21.7
108.9	32.0	432.9	231.1	180.5	255.0	247.9	12.1	21.7
109.0	42.0	332.9	229.0	178.7	255.8	245.8	12.1	21.7
109.1	18.9	350.1	224.5	178.2	259.9	239.9	12.1	21.7
109.2	40.7	433.1	222.4	178.2	263.9	237.1	12.1	21.7
109.3	34.9	471.5	223.1	168.3	262.5	241.4	12.1	21.7
109.4	34.9	649.2	225.1	180.1	258.2	240.0	12.2	21.7
109.5	36.9	769.0	223.2	180.1	253.9	237.6	12.2	21.7
109.6	21.8	878.3	218.7	181.4	251.7	231.1	12.2	21.6
109.7	40.7	983.2	213.5	182.1	254.7	223.9	12.2	21.6
109.8	43.6	1121.5	211.4	178.5	258.4	222.4	12.2	21.6
109.9	26.2	1224.7	213.3	176.3	257.7	225.7	12.2	21.6
110.0	31.8	1178.6	214.2	177.5	255.8	226.4	12.2	21.6
110.1	39.3	1120.0	214.1	179.0	252.8	225.8	12.2	21.6
110.2	50.9	1174.1	213.9	179.7	252.3	225.3	12.2	21.6
110.3	29.1	1195.7	213.6	179.3	253.6	225.1	12.2	21.6
110.4	40.7	1128.5	213.1	176.4	256.9	225.4	12.2	21.6
110.5	32.0	1459.1	214.1	174.1	260.2	227.4	12.2	21.6
110.6	35.6	1503.2	218.2	172.7	262.0	233.4	12.2	21.6
110.7	43.6	1510.4	223.3	172.7	261.1	240.2	12.2	21.6
110.8	29.1	1510.3	227.1	174.8	257.0	244.5	12.2	21.6
110.9	30.5	1510.2	225.6	176.4	254.7	242.0	12.2	21.5
111.0	38.2	1510.1	218.1	176.1	256.7	232.0	12.2	21.5
111.1	36.3	1510.0	212.1	174.7	262.7	224.5	12.2	21.5
111.2	29.1	1510.0	210.4	173.4	267.0	222.8	12.2	21.6
111.3	39.3	1509.8	205.9	172.5	262.1	217.0	12.2	21.6
111.4	34.9	1509.7	205.8	172.1	257.1	217.0	12.2	21.5
111.5	30.5	1509.6	208.2	171.3	266.9	220.5	12.2	21.6
111.6	34.9	1509.4	209.9	169.2	310.1	223.5	12.2	21.9

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
111.7	34.3	1509.2	207.0	166.3	245.3	220.6	12.2	21.5
111.8	36.3	1509.0	204.9	163.9	249.2	218.6	12.2	21.5
111.9	21.8	1508.9	208.9	162.8	259.3	224.3	12.2	21.5
112.0	33.4	1508.8	216.7	164.7	263.9	234.0	12.2	21.5
112.1	29.1	1508.7	220.6	168.0	262.5	238.1	12.2	21.5
112.2	46.5	1508.5	216.7	171.2	264.5	231.9	12.2	21.5
112.3	38.2	1508.4	210.4	164.2	266.5	225.8	12.2	21.5
112.4	32.0	1508.1	202.3	168.8	265.9	213.5	12.2	21.5
112.5	24.7	1507.8	196.3	173.1	261.3	204.1	12.2	21.5
112.6	32.0	1507.7	192.1	171.7	255.3	198.9	12.2	21.5
112.7	36.9	1507.6	187.3	171.7	247.1	192.5	12.2	21.5
112.8	42.2	1507.5	182.3	172.0	240.5	185.7	12.2	21.4
112.9	30.5	1507.1	177.3	172.1	238.9	179.1	12.2	21.4
113.0	23.3	1506.7	174.3	172.3	243.1	175.0	12.2	21.4
113.1	26.2	1487.4	174.1	173.1	246.7	174.5	12.2	21.5
113.2	24.7	1293.6	175.9	174.3	246.7	176.5	12.2	21.5
113.3	39.3	927.3	177.7	175.0	245.9	178.7	12.2	21.5
113.4	34.3	1232.8	179.4	176.7	246.3	180.4	12.2	21.5
113.5	43.6	903.6	180.4	178.3	248.4	181.2	12.2	21.5
113.6	33.4	857.4	184.6	177.7	252.3	186.9	12.2	21.5
113.7	20.4	843.5	190.6	175.0	251.4	195.8	12.2	21.5
113.8	24.7	832.4	195.3	170.8	246.3	203.4	12.2	21.4
113.9	42.2	935.5	195.1	169.2	246.6	203.7	12.2	21.4
114.0	28.0	1087.8	192.6	168.9	252.1	200.5	12.2	21.4
114.1	17.4	1084.8	195.7	168.2	257.7	204.8	12.2	21.4
114.2	32.0	1065.6	204.5	167.6	256.8	216.8	12.2	21.5
114.3	39.3	1070.9	209.3	167.2	250.3	223.4	12.2	21.4
114.4	29.1	1097.0	208.1	166.7	245.5	222.0	12.2	21.4
114.5	33.1	1249.7	205.2	168.0	252.4	217.6	12.2	21.4
114.6	37.8	1296.3	205.4	169.4	307.5	217.4	12.2	21.7
114.7	37.8	1296.5	209.4	169.9	266.5	222.5	12.2	21.5
114.8	26.2	1319.4	213.9	170.8	249.1	228.3	12.2	21.4
114.9	34.9	1321.1	213.9	173.1	246.6	227.5	12.2	21.3
115.0	37.8	1301.7	210.9	176.8	246.1	222.3	12.2	21.3
115.1	28.0	1215.6	209.5	179.6	246.6	219.5	12.2	21.3
115.2	34.9	1374.7	208.0	178.6	247.7	217.8	12.2	21.3
115.3	23.3	1471.4	209.5	174.4	247.0	221.3	12.2	21.3
115.4	32.0	1506.9	209.7	167.4	245.1	223.8	12.2	21.3
115.5	39.3	1506.7	209.5	177.6	243.5	220.1	12.2	21.3
115.6	24.7	1506.6	210.9	178.8	241.7	221.6	12.3	21.3
115.7	24.2	1506.3	211.3	180.5	239.7	221.6	12.3	21.3
115.8	36.3	1506.2	209.6	179.9	240.7	219.5	12.3	21.3
115.9	29.1	1488.4	209.7	177.2	244.2	220.6	12.3	21.3
116.0	23.3	1417.8	210.7	176.8	250.4	222.1	12.3	21.3
116.1	32.0	1464.6	210.7	177.0	253.9	222.0	12.3	21.3
116.2	31.8	1472.9	210.9	176.8	254.4	222.2	12.3	21.3
116.3	49.4	1505.8	212.7	175.8	257.4	225.0	12.3	21.3
116.4	34.9	1505.3	215.6	175.0	257.2	229.1	12.3	21.3
116.5	32.0	1505.4	215.4	174.1	253.5	229.1	12.3	21.3
116.6	32.0	1505.4	213.3	172.9	251.3	226.7	12.3	21.3
116.7	40.7	1505.2	212.5	170.9	253.5	226.4	12.3	21.3
116.8	30.5	1505.0	213.9	170.5	254.7	228.4	12.3	21.3
116.9	30.5	1504.8	213.5	170.9	255.2	227.8	12.3	21.2
117.0	20.4	1504.7	211.9	170.4	259.5	225.8	12.3	21.3
117.1	34.9	1504.4	212.8	171.0	262.1	226.7	12.3	21.3
117.2	23.3	1503.3	217.1	171.8	261.3	232.2	12.3	21.3
117.3	28.0	1503.5	219.7	171.4	261.2	235.7	12.3	21.3
117.4	29.1	1503.8	218.7	170.9	264.4	234.6	12.3	21.3
117.5	27.6	1503.5	220.1	172.7	269.9	236.0	12.3	21.3

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
117.6	26.2	1503.4	217.6	175.2	316.9	231.7	12.3	21.5
117.7	48.0	1469.1	213.7	176.3	292.3	226.2	12.3	21.6
117.8	32.0	1369.6	208.9	176.5	261.7	219.8	12.3	21.3
117.9	19.1	1379.0	203.2	177.7	261.1	211.7	12.3	21.3
118.0	30.5	1315.9	195.6	179.6	258.6	201.0	12.3	21.3
118.1	30.5	1409.8	189.9	179.9	256.5	193.3	12.3	21.3
118.2	32.0	1356.1	189.3	178.4	252.3	193.0	12.3	21.3
118.3	29.1	1425.0	192.4	174.4	243.2	198.4	12.3	21.2
118.4	26.2	1462.1	193.9	164.2	234.0	203.8	12.3	21.2
118.5	31.8	1484.4	193.2	174.0	232.8	199.6	12.3	21.2
118.6	21.8	1501.8	195.8	173.2	243.3	203.4	12.3	21.2
118.7	30.5	1501.5	206.6	173.1	252.8	217.8	12.3	21.2
118.8	27.6	1501.3	217.7	173.3	256.6	232.5	12.3	21.2
118.9	34.3	1501.1	226.9	171.1	262.4	245.5	12.3	21.2
119.0	27.6	1500.9	234.9	172.1	273.5	255.8	12.3	21.3
119.1	24.7	1500.5	241.7	174.4	280.0	264.2	12.3	21.4
119.2	23.3	1500.2	247.3	174.2	279.2	271.6	12.3	21.3
119.3	23.3	1500.0	245.4	171.3	279.2	270.2	12.3	21.3
119.4	36.3	1499.7	241.9	167.6	278.7	266.6	12.3	21.2
119.5	34.9	1499.2	239.8	165.2	277.6	264.7	12.3	21.2
119.6	38.2	1498.7	237.6	164.7	274.0	261.9	12.3	21.3
119.7	33.4	1498.2	234.7	162.9	268.4	258.6	12.3	21.2
119.8	20.4	1495.3	231.3	161.7	264.9	254.4	12.3	21.2
119.9	24.7	1412.5	229.0	163.1	264.7	251.0	12.3	21.2
120.0	36.3	1067.2	226.8	163.5	265.0	247.9	12.3	21.2
120.1	29.3	768.3	224.8	164.0	266.6	245.0	12.3	21.2
120.2	33.4	216.1	222.8	163.9	271.4	242.4	12.3	21.2
120.3	52.3	-55.8	224.4	164.4	274.5	244.4	12.3	21.3
120.4	36.3	-100.1	222.3	165.1	273.7	241.4	12.3	21.3
120.5	20.4	-136.9	222.9	164.9	271.0	242.3	12.3	21.2
120.6	26.7	-160.8	221.4	164.1	292.8	240.5	12.3	21.3
120.7	23.3	-123.4	218.6	163.7	320.0	236.9	12.3	21.6
120.8	24.7	-39.1	217.3	163.8	273.7	235.2	12.3	21.3
120.9	30.5	95.3	217.5	164.5	271.9	235.2	12.3	21.3
121.0	14.5	327.8	215.5	165.8	268.5	232.1	12.3	21.3
121.1	29.1	459.6	208.9	167.3	264.0	222.8	12.3	21.2
121.2	31.8	560.5	200.9	169.1	262.6	211.6	12.3	21.2
121.3	33.4	723.8	195.1	170.3	263.3	203.4	12.3	21.3
121.4	37.8	871.4	191.9	160.7	259.8	202.2	12.3	21.3
121.5	24.7	1045.5	191.1	169.7	252.9	198.3	12.3	21.2
121.6	25.4	994.7	191.1	168.7	247.3	198.5	12.3	21.2
121.7	27.6	1024.0	189.7	169.0	242.5	196.7	12.3	21.2
121.8	20.4	1227.8	188.3	170.9	240.1	194.1	12.3	21.2
121.9	33.4	1214.5	189.3	169.4	243.8	196.0	12.3	21.2
122.0	26.2	1230.9	192.1	167.6	247.9	200.3	12.3	21.2
122.1	46.5	1213.8	195.6	167.9	250.7	204.8	12.3	21.2
122.2	18.9	1259.5	199.4	169.1	256.9	209.6	12.3	21.2
122.3	30.5	1281.6	206.3	169.4	261.5	218.6	12.3	21.2
122.4	29.1	1365.9	211.4	169.1	261.5	225.5	12.3	21.2
122.5	43.6	1408.7	212.3	168.6	258.6	226.8	12.3	21.2
122.6	43.6	1360.7	208.3	166.6	257.4	222.2	12.3	21.2
122.7	42.2	1269.6	206.8	163.9	257.7	221.1	12.3	21.2
122.8	37.8	1172.1	209.3	161.2	256.6	225.4	12.3	21.2
122.9	26.7	1150.1	212.0	160.8	251.0	229.1	12.3	21.2
123.0	30.5	1184.6	213.3	160.6	249.1	230.8	12.3	21.2
123.1	36.3	1406.7	214.5	160.8	253.8	232.3	12.3	21.2
123.2	40.7	1502.2	218.7	160.5	258.3	238.0	12.3	21.2
123.3	43.2	1502.2	223.7	161.1	261.8	244.6	12.3	21.2
123.4	34.9	1502.0	220.0	162.1	265.0	239.3	12.3	21.2

Profondità m p.c.	GAM(NAT) API-GR	SP mv	RES(16N) ohm-m	RES(64N) ohm-m	RES ohm	LATERAL ohm-m	TEMP C°	RES(FL) ohm-m
123.5	39.3	1501.9	219.2	163.9	267.6	237.7	12.3	21.2
123.6	32.0	1501.8	218.4	165.9	283.2	235.9	12.3	21.2
123.7	30.5	1501.5	216.4	167.6	332.7	232.6	12.3	21.6
123.8	34.9	1501.4	209.1	168.3	267.9	222.6	12.3	21.3
123.9	32.0	1501.3	203.9	169.0	259.4	215.5	12.3	21.2
124.0	26.7	1501.3	199.4	168.1	255.0	209.8	12.3	21.2
124.1	32.0	1501.0	196.6	166.8	247.8	206.6	12.3	21.2
124.2	26.2	1500.9	193.1	165.0	241.8	202.4	12.3	21.2
124.3	30.5	1500.8	185.5	163.6	241.2	192.8	12.3	21.2
124.4	34.9	1496.9	181.7	154.7	241.8	190.7	12.3	21.2
124.5	26.7	1500.4	183.1	159.7	247.5	191.0	12.3	21.2
124.6	23.3	1500.4	185.7	164.4	247.8	192.7	12.3	21.2
124.7	32.0	1500.2	188.1	164.0	247.3	196.2	12.3	21.2
124.8	46.5	1500.2	187.1	164.6	255.9	194.6	12.3	21.2
124.9	21.8	1500.0	188.9	163.6	266.4	197.4	12.3	21.2
125.0	34.3	1499.9	194.1	160.9	276.0	205.2	12.3	21.2
125.1	27.6	1499.8	200.3	158.2	279.4	214.3	12.3	21.3
125.2	30.5	1499.6	203.8	154.9	280.3	220.1	12.3	21.3
125.3	42.2	1499.4	203.2	152.3	279.8	220.1	12.3	21.3
125.4	36.3	1499.2	199.6	150.8	279.1	215.9	12.3	21.3
125.5	39.3	1499.0	195.5	148.9	277.8	211.0	12.3	21.3
125.6	28.0	1498.9	193.0	146.5	279.8	208.5	12.3	21.3
125.7	39.3	1498.7	192.1	144.4	277.4	207.9	12.3	21.3
125.8	32.0	1498.6	190.3	142.8	277.5	206.2	12.3	21.3
125.9	30.5	1498.5	185.8	143.1	278.7	200.0	12.3	21.3
126.0	33.4	1498.3	180.6	145.3	277.1	192.4	12.3	21.2
126.1	14.0	1498.1	178.2	147.0	278.0	188.6	12.3	21.2
126.2	53.8	1497.9	178.1	149.4	277.5	187.7	12.3	21.2
126.3	33.4	1497.8	177.8	151.2	271.7	186.6	12.3	21.2
126.4	37.8	1497.7	172.0	152.8	267.2	178.4	12.3	21.2
126.5	23.3	1497.6	161.4	155.8	271.6	163.3	12.3	21.2
126.6	26.2	1497.5	155.8	157.9	281.6	155.0	12.3	21.2
126.7	25.4	1497.3	154.9	160.0	339.6	153.1	12.3	21.5
126.8	26.2	1497.2	157.1	162.8	278.0	155.2	12.3	21.7
126.9	29.1	1497.0	158.0	165.2	246.5	155.6	12.3	21.4
127.0	24.7	1496.9	155.0	167.8	235.1	150.7	12.3	21.3
127.1	15.3	1496.7	150.6	169.1	235.4	144.4	12.3	21.3
127.2	26.5	1496.6	146.7	168.4	240.7	139.5	12.3	21.3
127.3	22.0	1496.4	147.5	165.9	243.7	141.4	12.3	21.2
127.4	25.4	1496.3	150.1	157.6	246.3	147.7	12.3	21.2
127.5	17.0	1496.0	152.8	156.1	247.8	151.8	12.3	21.2
127.6	32.0	1495.9	154.2	165.9	252.1	150.2	12.3	21.2
127.7	32.2	1495.9	157.1	167.9	257.3	153.5	12.3	21.2
127.8	15.3	1495.7	162.6	167.1	263.5	161.0	12.3	21.2
127.9	40.7	1495.4	167.1	163.3	271.0	168.4	12.3	21.2
128.0	44.1	1495.3	170.3	160.8	275.5	173.4	12.3	21.2
128.1	18.7	1495.2	168.3	160.9	282.1	170.8	12.4	21.2
128.2	32.2	1495.0	168.6	160.4	290.9	171.4	12.4	0.0
128.3	40.7	1494.8	169.3	160.8	292.0	172.1	12.5	0.0
128.4	26.5	1493.3	170.8	160.8	281.2	174.1	12.5	0.0
128.5	35.6	0.0	170.2	161.0	276.3	173.3	12.5	0.0
128.6	54.3	0.0	169.6	160.7	282.1	172.5	12.5	0.0
128.7	33.9	0.0	169.6	161.1	278.7	172.4	12.5	0.0
128.8	34.9	0.0	169.5	161.0	279.4	172.3	12.5	0.0
128.9	25.4	0.0	169.6	161.1	285.4	172.4	12.5	0.0
129.0	29.3	0.0	169.6	160.9	287.0	172.5	12.5	0.0
129.1	28.0	0.0	169.6	160.7	286.9	172.6	12.5	0.0
129.2	38.2	0.0	169.6	160.5	287.0	172.6	12.5	0.0
129.3	25.9	0.0	169.7	0.0	286.9	0.0	0.0	0.0

