COMMITTENTE

FRESIA SpA

OGGETTO DELLA COMMESSA

INDAGINI FINALIZZATE ALLA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO E CAMPAGNA GEOGNOSTICA NELLE AREE IN LOCALITA' PERTITE NEI COMUNI DI CENGIO E MILLESIMO

SIGLA ELABORATO

2

revisione	*data elaborato*
A	30/10/2009
-	-
-	-

NOME ELABORATO

Prove Lefranc
Prove Lugeon
Prove di laboratorio
Stendimenti sismica a rifrazione

PRO.MO.GEO. S.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico

SEDE REGIONALE
corso Trapani, 107
10141 TORINO
Tel/fax 011.7493018

SEDE LEGALE E UFFICI
via D. Fiasella, 7/3
16121 GENOVA
tel/fax 010.583713

Sito INTERNET: http://www.promogeo.it
inform. tecniche: *geologi@promogeo.it*
amministrazione: *admin@promogeo.it*
inform. generali: *info@promogeo.it*

CF / P.IVA 06702740017 - Registro Imprese Ufficio di Torino n. 1928/1994 - R.E.A. n. 807040 - Capitale Sociale €. 60.000,00 i.v.

PROVA LEFRANC
Carico variabile

Committente:	***Fresia SpA***
Località:	***Pertite - Millesimo (SV)***
Sondaggio:	***S2 bis***
N° prova:	***1***
Data:	***22/10/2009***

INFORMAZIONI GENERALI

Camera

Base m: 4,00
Tetto m: 3,50
Diametro m: 127

Falda

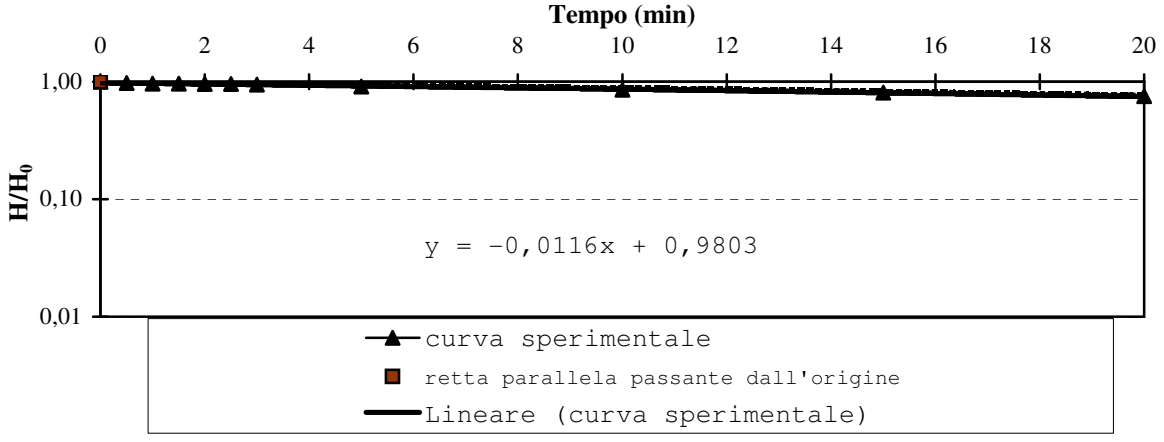
Profondità m: 0,60
Livello innalzato m: 1,10

NOTE

Filtro cilindrico in terreno uniforme

DATI PROVA

Tempo (min)	Abbassamento (m)	H_0	H	H/H_0	Note
0	0,00	1,10	1,10	1,00	
0,5	0,03	1,10	1,07	0,97	
1	0,04	1,10	1,06	0,96	
1,5	0,04	1,10	1,06	0,96	
2	0,05	1,10	1,05	0,95	H_0 livello innalzato rispetto alla base della camera o alla superficie piezometrica
2,5	0,05	1,10	1,05	0,95	
3	0,06	1,10	1,04	0,95	
5	0,10	1,10	1,00	0,91	
10	0,16	1,10	0,94	0,85	
15	0,21	1,10	0,89	0,81	
20	0,27	1,10	0,83	0,75	H livello dinamico acqua nel foro



CALCOLO PERMEABILITA'

Retta parallela a curva sperimentale: y = -0,0116x + 0,9803

Area sez. trasversale (A):	1,27E-02	m^2
Fattore di forma (F):	1,90E+00	m
Tempo di riequilibrio (T):	3,26E+03	sec
Coefficiente di permeabilità K = A/F*T	2,04E-06	m/sec
	2,04E-04	cm/sec

PROVA LEFRANC
Carico variabile

Committente:	***Fresia SpA***
Località:	***Pertite - Millesimo (SV)***
Sondaggio:	***S3 bis***
N° prova:	***1***
Data:	***23/10/2009***

INFORMAZIONI GENERALI

Camera

Base m: 4,50
Tetto m: 4,00
Diametro m: 127

Falda

Profondità m: 2,10
Livello innalzato m: 2,60

NOTE

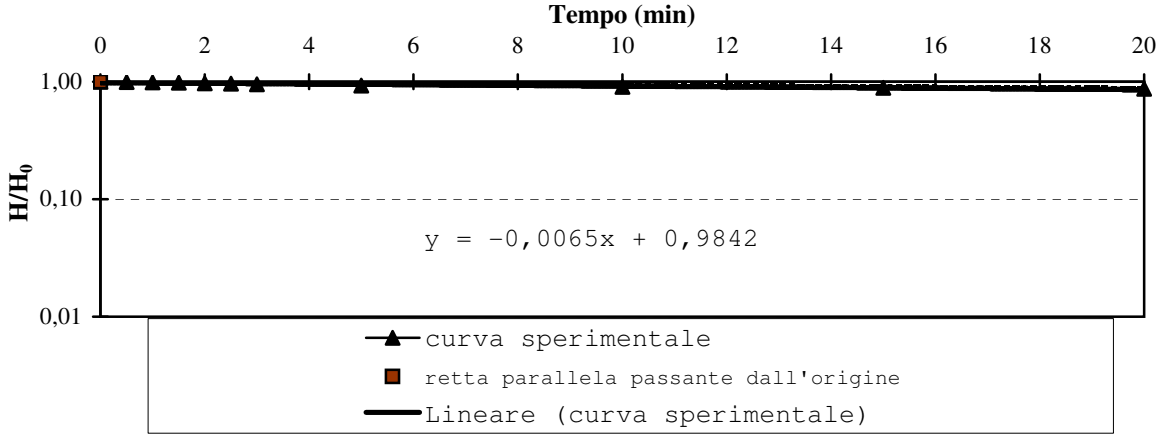
Filtro cilindrico in terreno uniforme

DATI PROVA

Tempo (min)	Abbassamento (m)	H_0	H	H/H_0	Note
0	0,00	2,60	2,60	1,00	
0,5	0,02	2,60	2,58	0,99	
1	0,03	2,60	2,57	0,99	
1,5	0,05	2,60	2,55	0,98	
2	0,08	2,60	2,52	0,97	
2,5	0,10	2,60	2,50	0,96	
3	0,12	2,60	2,48	0,95	
5	0,19	2,60	2,41	0,93	
10	0,25	2,60	2,35	0,90	
15	0,29	2,60	2,31	0,89	
20	0,34	2,60	2,26	0,87	

H_0 livello innalzato rispetto alla base della camera o alla superficie piezometrica

H livello dinamico acqua nel foro



CALCOLO PERMEABILITA'

Retta parallela a curva sperimentale: y = -0,0065x + 0,9842

Area sez. trasversale (A):	1,27E-02	m^2
Fattore di forma (F):	1,90E+00	m
Tempo di riequilibrio (T):	5,82E+03	sec
Coefficiente di permeabilità K = A/F*T	1,14E-06	m/sec
	1,14E-04	cm/sec

PROVA LEFRANC
Carico variabile

Committente:	***Fresia SpA***
Località:	***Pertite - Millesimo (SV)***
Sondaggio:	***S4 bis***
N° prova:	***1***
Data:	***26/10/2009***

INFORMAZIONI GENERALI

Camera

Base m: 4,00
Tetto m: 3,50
Diametro m: 127

Falda

Profondità m: 2,20
Livello innalzato m: 2,70

NOTE

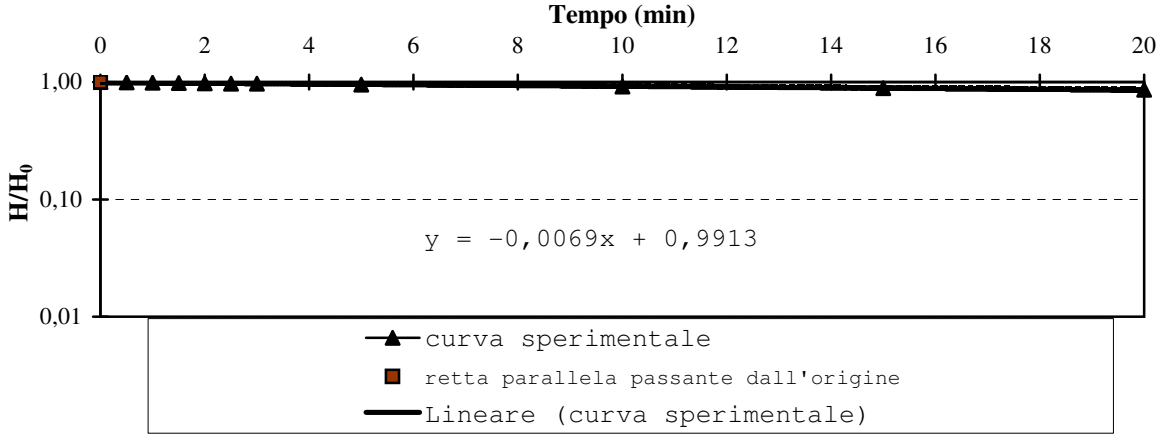
Filtro cilindrico in terreno uniforme

DATI PROVA

Tempo (min)	Abbassamento (m)	H_0	H	H/H_0	Note
0	0,00	2,70	2,70	1,00	
0,5	0,02	2,70	2,68	0,99	
1	0,04	2,70	2,66	0,99	
1,5	0,05	2,70	2,65	0,98	
2	0,06	2,70	2,64	0,98	
2,5	0,08	2,70	2,62	0,97	
3	0,09	2,70	2,61	0,97	
5	0,14	2,70	2,56	0,95	
10	0,22	2,70	2,48	0,92	
15	0,31	2,70	2,39	0,89	
20	0,38	2,70	2,32	0,86	

H_0 livello innalzato rispetto alla base della camera o alla superficie piezometrica

H livello dinamico acqua nel foro



CALCOLO PERMEABILITA'

Retta parallela a curva sperimentale: y = -0,0069 + 0,9913

Area sez. trasversale (A):	1,27E-02	m^2
Fattore di forma (F):	1,90E+00	m
Tempo di riequilibrio (T):	5,48E+03	sec
Coefficiente di permeabilità K = A/F*T	1,22E-06	m/sec
	1,22E-04	cm/sec

PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: ***FRESIA SpA***
Località: ***PERTITE Millesimo SV***
Sondaggio: ***S1 bis***
N° prova: ***1***
Data: ***19/10/2009***

INFORMAZIONI GENERALI

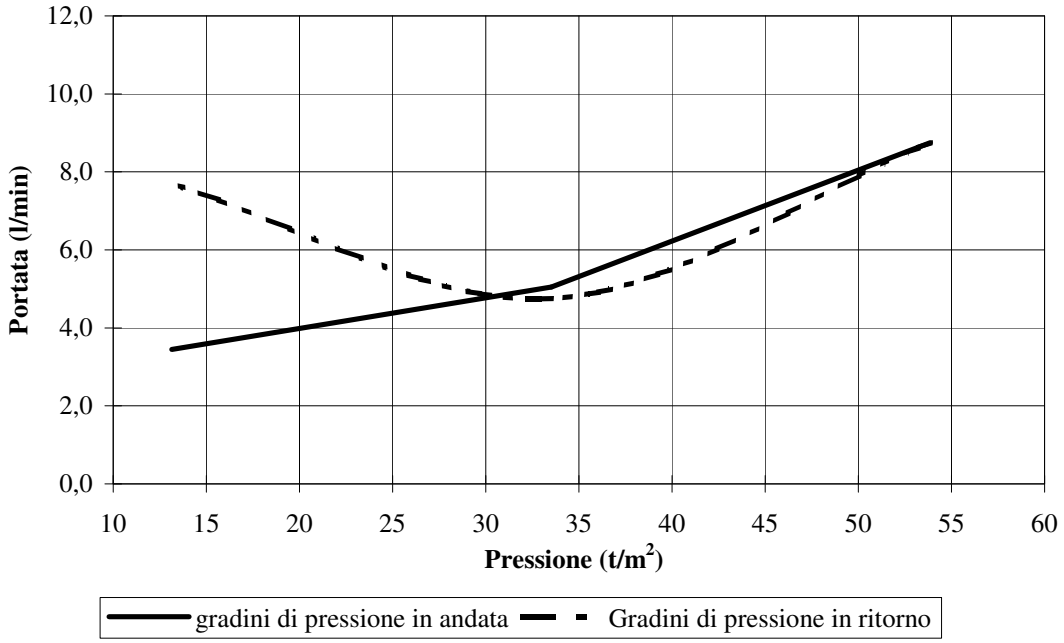
Base camera (m): 6,00
Tetto camera (m): 3,00
Diametro (mm): 101
Rivestimento (m): 3,00
Falda (m): 2,16
H manometro (m): 0,83
Lung. packer (m): 1,00

NOTE:

ASSORBIMENTO (l)

t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
	13,15	parziale	33,52	parziale	53,87	parziale	33,52	parziale	13,12	parziale
0	1168,0		1210,5		1283,0		1398,0		1463,0	
1	1171,5	3,5	1215,5	5,0	1292,0	9,0	1403,0	5,0	1467,0	4,0
2	1175,0	3,5	1220,5	5,0	1300,5	8,5	1407,5	4,5	1470,5	3,5
3	1178,5	3,5	1225,5	5,0	1309,0	8,5	1412,5	5,0	1514,0	43,5
4	1182,0	3,5	1230,5	5,0	1318,0	9,0	1417,0	4,5	1518,0	4,0
5	1185,0	3,0	1235,0	4,5	1327,0	9,0	1422,0	5,0	1522,0	4,0
6	1188,0	3,0	1239,5	4,5	1335,5	8,5	1426,5	4,5	1525,5	3,5
7	1192,0	4,0	1245,5	6,0	1344,0	8,5	1431,0	4,5	1529,0	3,5
8	1195,5	3,5	1250,0	4,5	1352,5	8,5	1436,0	5,0	1533,0	4,0
9	1199,0	3,5	1255,5	5,5	1361,5	9,0	1440,5	4,5	1536,5	3,5
10	1202,5	3,5	1261,0	5,5	1370,5	9,0	1445,5	5,0	1540,0	3,5
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Assorbimento totale (l)	34,50	50,50	87,50	47,50	77,00
Portata totale (l/min)	3,45	5,05	8,75	4,75	7,70
Assor. unitario (l/min/m)	1,15	1,68	2,92	1,58	2,57

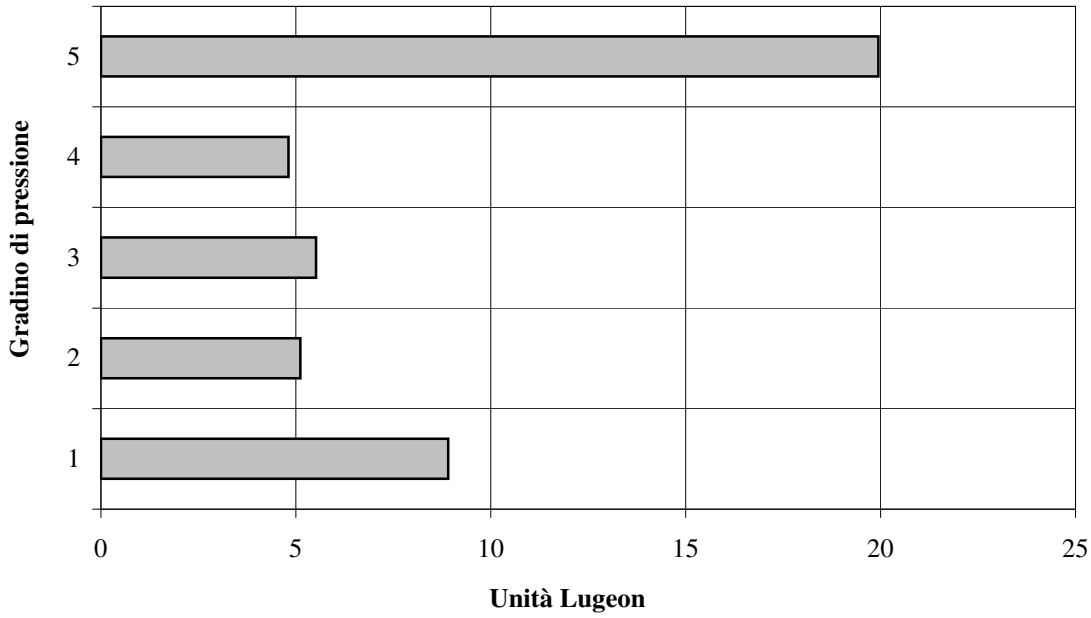


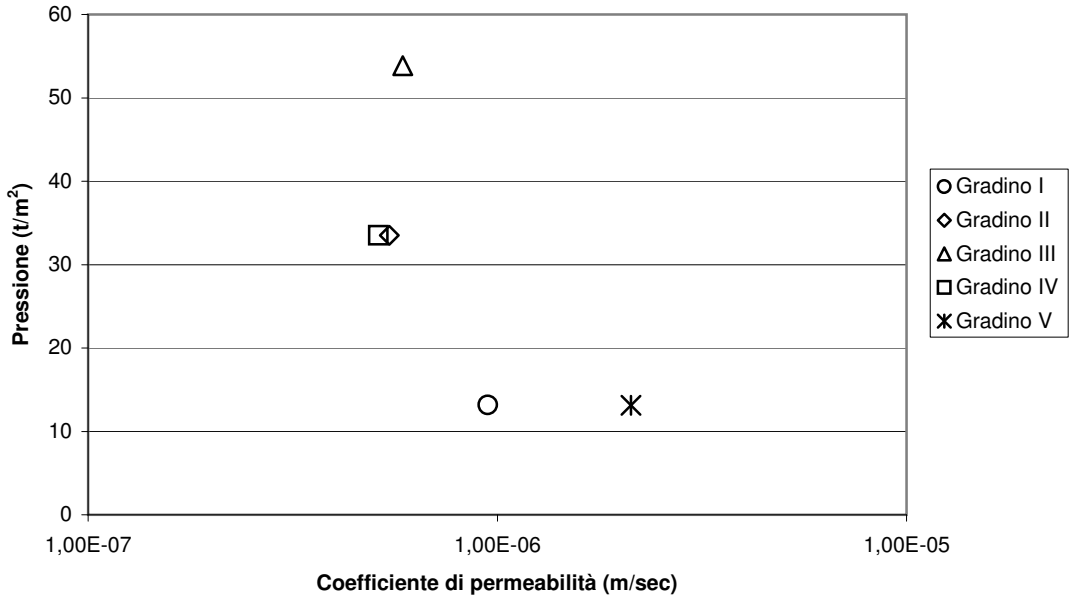
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente:	*FRESIA SpA*
Località:	*PERTITE Millesimo S*
Sondaggio:	*S1 bis*
N° prova:	*1*
Data:	*19/10/2009*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	13,15	3,45	8,91E+00	9,48E-07	9,48E-05
Gradino II	2	33,52	5,05	5,12E+00	5,44E-07	5,44E-05
Gradino III	3	53,87	8,75	5,52E+00	5,87E-07	5,87E-05
Gradino IV	4	33,52	4,75	4,81E+00	5,12E-07	5,12E-05
Gradino V	5	13,12	7,70	1,99E+01	2,12E-06	2,12E-04





PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: ***FRESIA SpA***
Località: ***PERTITE Millesimo SV***
Sondaggio: ***S2 bis***
N° prova: ***1***
Data: ***22/10/2009***

INFORMAZIONI GENERALI

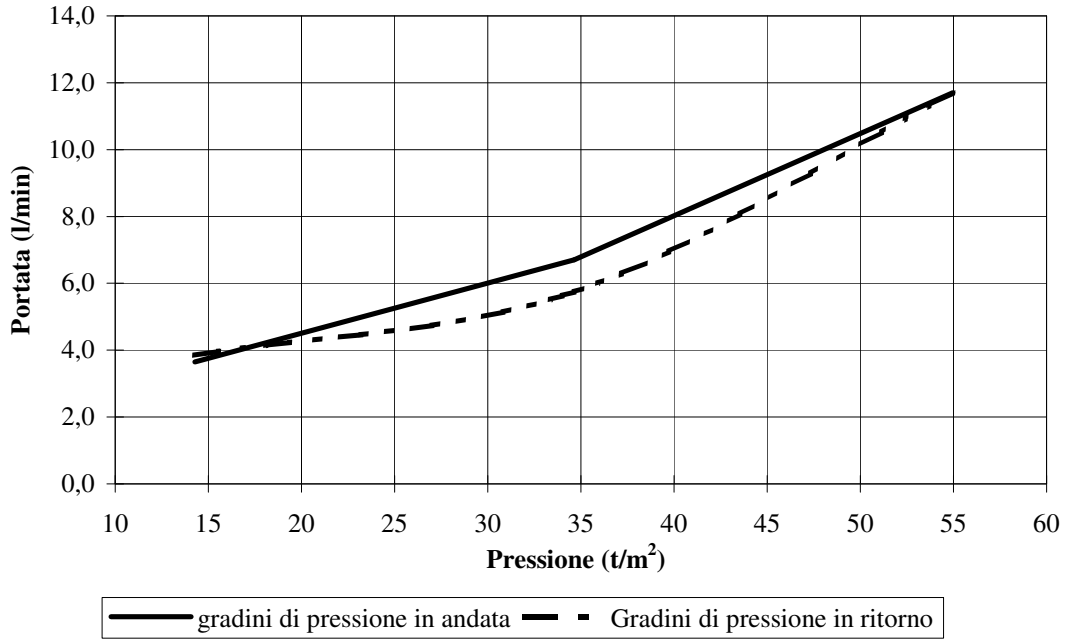
Base camera (m): 7,00
Tetto camera (m): 5,00
Diametro (mm): 101
Rivestimento (m): 5,00
Falda (m): 3,30
H manometro (m): 0,83
Lung. packer (m): 1,00

NOTE:

ASSORBIMENTO (l)

t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
	14,29	parziale	34,64	parziale	54,97	parziale	34,65	parziale	14,28	parziale
0	178,0		228,0		315,0		481,0		545,0	
1	181,5	3,5	235,0	7,0	326,5	11,5	487,0	6,0	549,0	4,0
2	185,0	3,5	241,5	6,5	338,5	12,0	492,5	5,5	553,0	4,0
3	189,0	4,0	248,0	6,5	350,0	11,5	498,0	5,5	556,5	3,5
4	192,5	3,5	254,5	6,5	361,5	11,5	503,5	5,5	560,5	4,0
5	196,0	3,5	261,0	6,5	373,0	11,5	509,5	6,0	564,5	4,0
6	200,0	4,0	268,0	7,0	385,0	12,0	515,5	6,0	568,5	4,0
7	204,0	4,0	275,0	7,0	397,0	12,0	521,0	5,5	572,5	4,0
8	207,5	3,5	281,5	6,5	408,5	11,5	526,5	5,5	576,0	3,5
9	211,0	3,5	288,0	6,5	420,0	11,5	532,5	6,0	580,0	4,0
10	214,5	3,5	295,0	7,0	432,0	12,0	538,5	6,0	583,5	3,5
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Assorbimento totale (l)	36,50	67,00	117,00	57,50	38,50
Portata totale (l/min)	3,65	6,70	11,70	5,75	3,85
Assor. unitario (l/min/m)	1,83	3,35	5,85	2,88	1,93

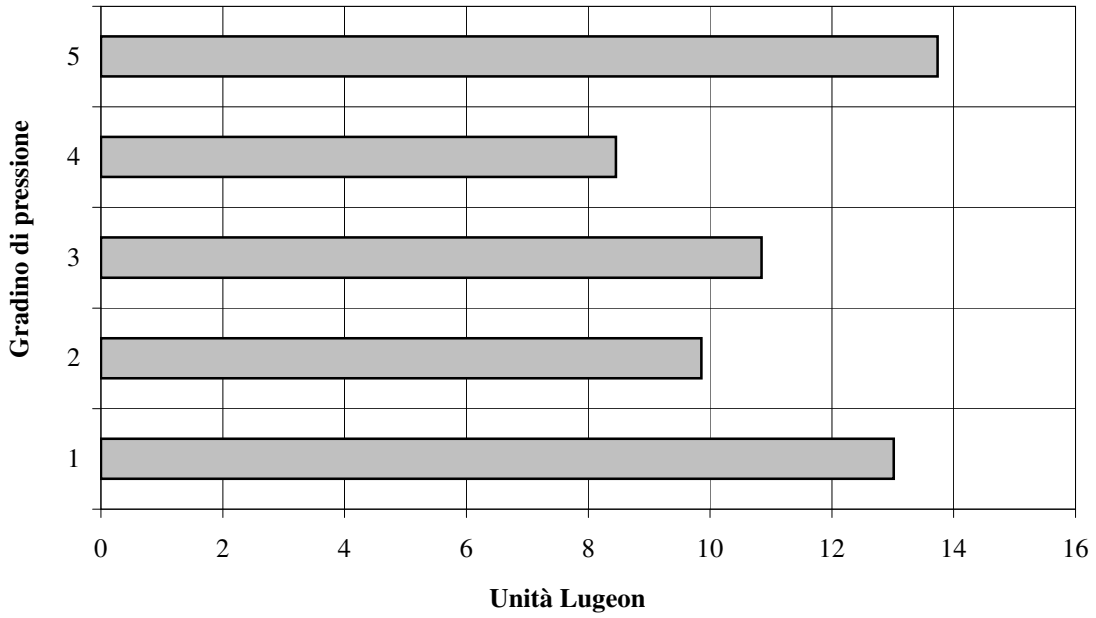


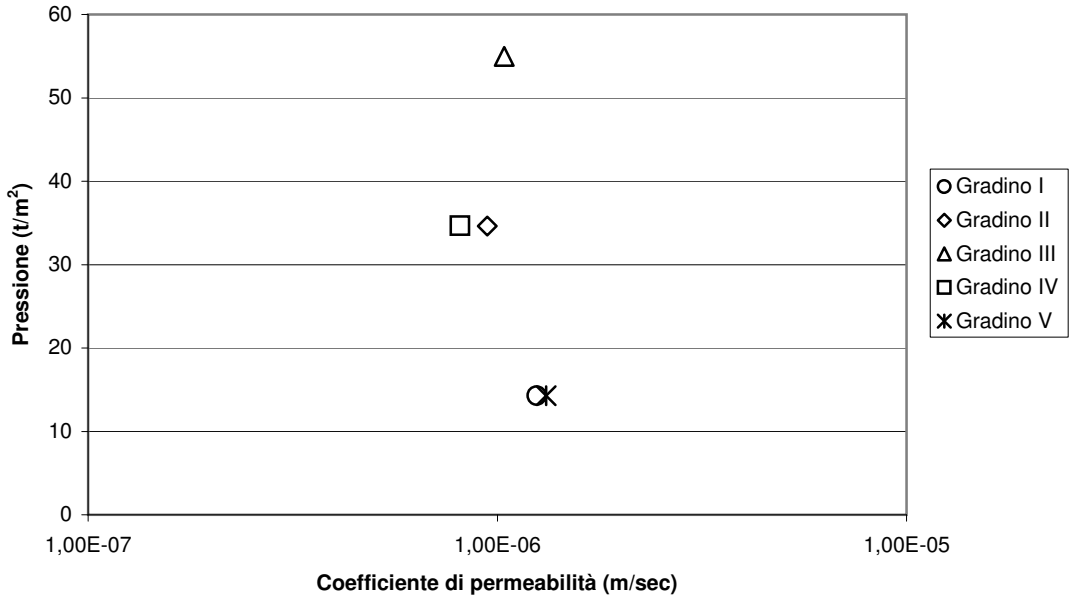
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente:	*FRESIA SpA*
Località:	*PERTITE Millesimo S*
Sondaggio:	*S2 bis*
N° prova:	*1*
Data:	*22/10/2009*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	14,29	3,65	1,30E+01	1,25E-06	1,25E-04
Gradino II	2	34,64	6,70	9,86E+00	9,45E-07	9,45E-05
Gradino III	3	54,97	11,70	1,08E+01	1,04E-06	1,04E-04
Gradino IV	4	34,65	5,75	8,46E+00	8,11E-07	8,11E-05
Gradino V	5	14,28	3,85	1,37E+01	1,32E-06	1,32E-04





PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: ***FRESIA SpA***
Località: ***PERTITE Millesimo SV***
Sondaggio: ***S3 bis***
N° prova: ***1***
Data: ***23/10/2009***

INFORMAZIONI GENERALI

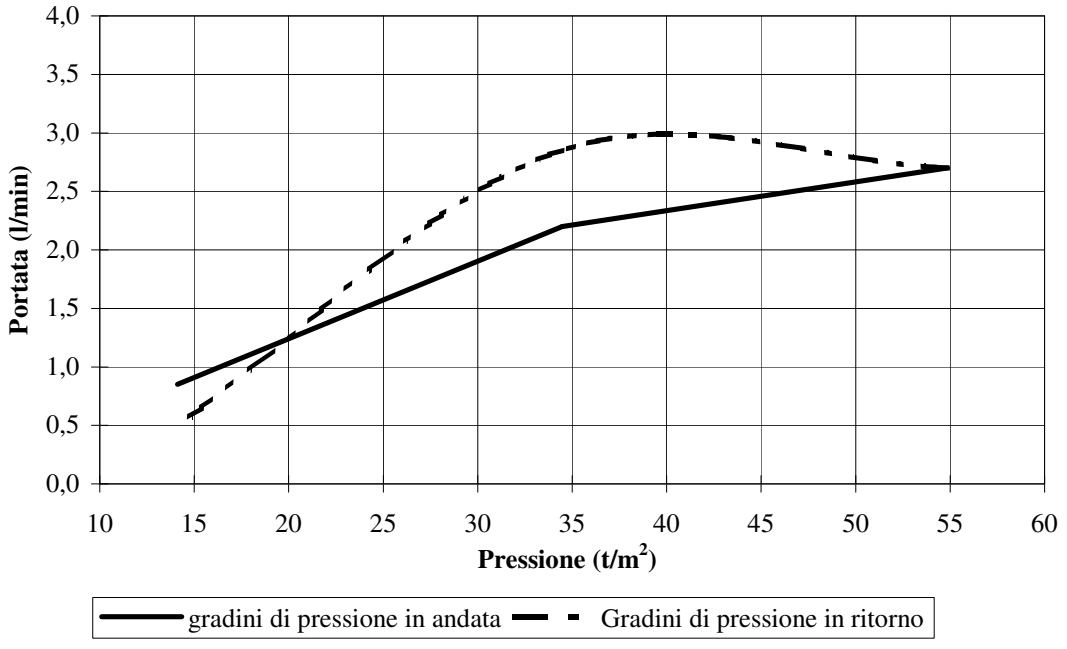
Base camera (m): 10,00
Tetto camera (m): 8,00
Diametro (mm): 101
Rivestimento (m): 8,00
Falda (m): 3,10
H manometro (m): 0,83
Lung. packer (m): 1,00

NOTE:

ASSORBIMENTO (l)

t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
	14,11	parziale	34,47	parziale	54,84	parziale	34,46	parziale	14,11	parziale
0	658,0		669,0		701,0		736,0		770,0	
1	659,0	1,0	671,0	2,0	704,0	3,0	738,5	2,5	770,5	0,5
2	660,0	1,0	673,5	2,5	706,5	2,5	741,5	3,0	771,0	0,5
3	661,0	1,0	675,5	2,0	709,0	2,5	744,5	3,0	771,5	0,5
4	661,5	0,5	677,5	2,0	711,5	2,5	747,5	3,0	772,0	0,5
5	662,5	1,0	680,0	2,5	714,5	3,0	750,0	2,5	772,5	0,5
6	663,5	1,0	682,0	2,0	717,5	3,0	753,0	3,0	773,0	0,5
7	664,5	1,0	684,0	2,0	720,0	2,5	756,0	3,0	773,5	0,5
8	665,0	0,5	686,5	2,5	722,5	2,5	758,5	2,5	774,0	0,5
9	666,0	1,0	688,5	2,0	725,5	3,0	761,5	3,0	774,5	0,5
10	666,5	0,5	691,0	2,5	728,0	2,5	764,5	3,0	775,0	0,5
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Assorbimento totale (l)	8,50	22,00	27,00	28,50	5,00
Portata totale (l/min)	0,85	2,20	2,70	2,85	0,50
Assor. unitario (l/min/m)	0,43	1,10	1,35	1,43	0,25

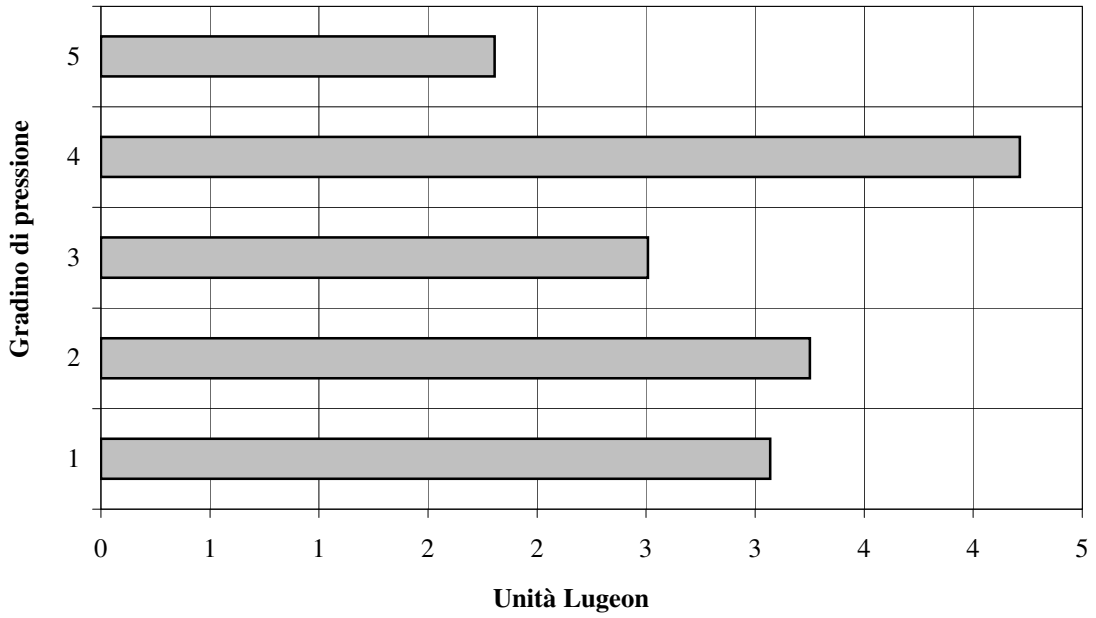


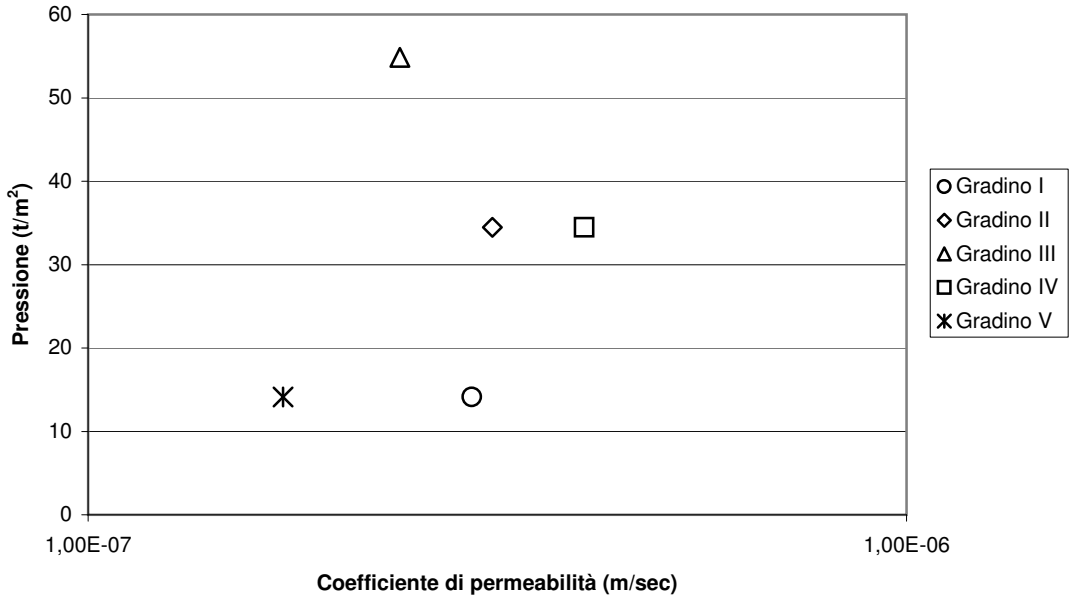
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente:	*FRESIA SpA*
Località:	*PERTITE Millesimo S*
Sondaggio:	*S3 bis*
N° prova:	*1*
Data:	*23/10/2009*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	14,11	0,85	3,07E+00	2,94E-07	2,94E-05
Gradino II	2	34,47	2,20	3,25E+00	3,12E-07	3,12E-05
Gradino III	3	54,84	2,70	2,51E+00	2,40E-07	2,40E-05
Gradino IV	4	34,46	2,85	4,21E+00	4,04E-07	4,04E-05
Gradino V	5	14,11	0,50	1,81E+00	1,73E-07	1,73E-05





PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

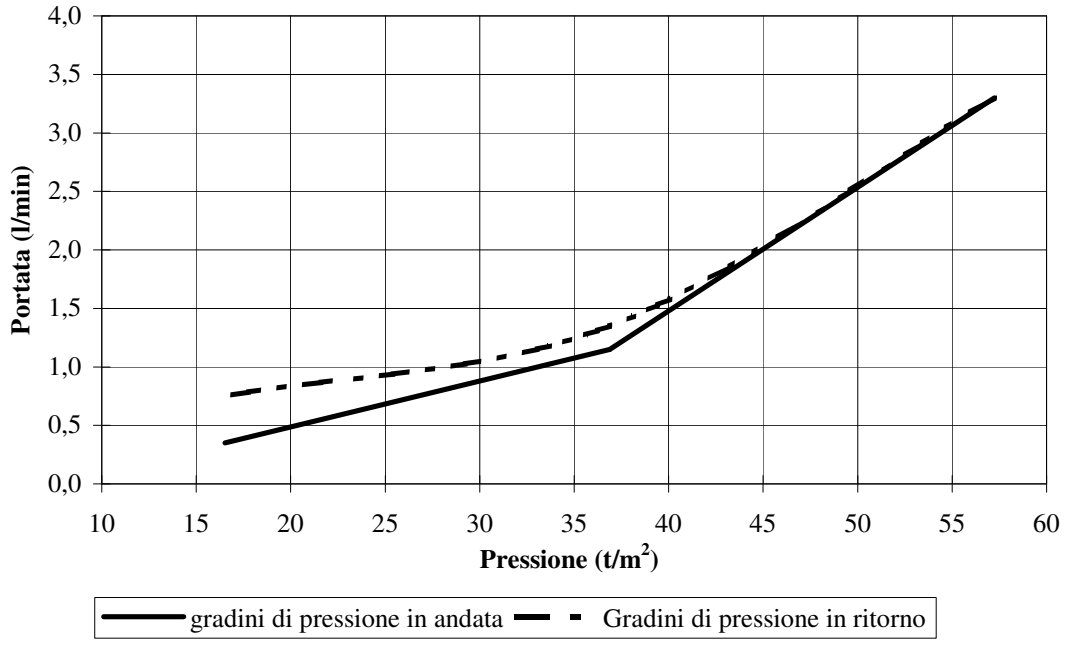
Committente: ***FRESIA SpA***
Località: ***PERTITE Millesimo SV***
Sondaggio: ***S4 bis***
N° prova: ***1***
Data: ***26/10/2009***

INFORMAZIONI GENERALI

Base camera (m): 10,00
Tetto camera (m): 8,00
Diametro (mm): 101
Rivestimento (m): 8,00
Falda (m): 5,50
H manometro (m): 0,83
Lung. packer (m): 1,00

NOTE:

	ASSORBIMENTO (l)										
t	**I**	Portata	**II**	Portata	**III**	Portata	**IV**	Portata	**V**	Portata
	16,52	parziale	36,89	parziale	57,24	parziale	36,88	parziale	16,51	parziale
0	835,0		841,0		857,0		897,0		915,0	
1	835,4	0,4	842,0	1,0	860,5	3,5	898,5	1,5	915,5	0,5
2	835,7	0,3	843,0	1,0	863,5	3,0	899,5	1,0	916,5	1,0
3	836,0	0,3	844,0	1,0	867,0	3,5	901,0	1,5	917,0	0,5
4	836,4	0,4	845,0	1,0	870,5	3,5	902,5	1,5	917,5	0,5
5	836,7	0,3	846,5	1,5	873,5	3,0	904,0	1,5	918,5	1,0
6	837,1	0,4	847,5	1,0	877,0	3,5	905,0	1,0	919,0	0,5
7	837,4	0,3	848,5	1,0	880,0	3,0	906,5	1,5	920,0	1,0
8	837,8	0,4	850,0	1,5	883,5	3,5	908,0	1,5	920,5	0,5
9	838,1	0,3	851,0	1,0	886,5	3,0	909,0	1,0	921,5	1,0
10	838,5	0,4	852,5	1,5	890,0	3,5	910,5	1,5	922,5	1,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Assorbimento totale (l)	3,50		11,50		33,00		13,50		7,50	
Portata totale (l/min)	0,35		1,15		3,30		1,35		0,75	
Assor. unitario (l/min/m)	0,17		0,58		1,65		0,68		0,38	

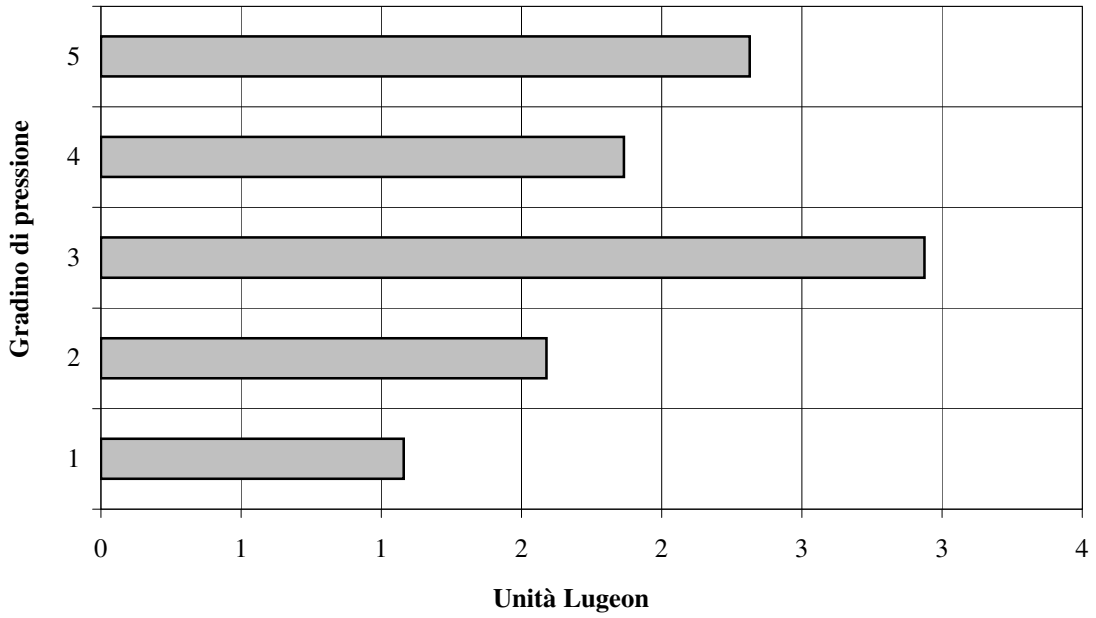


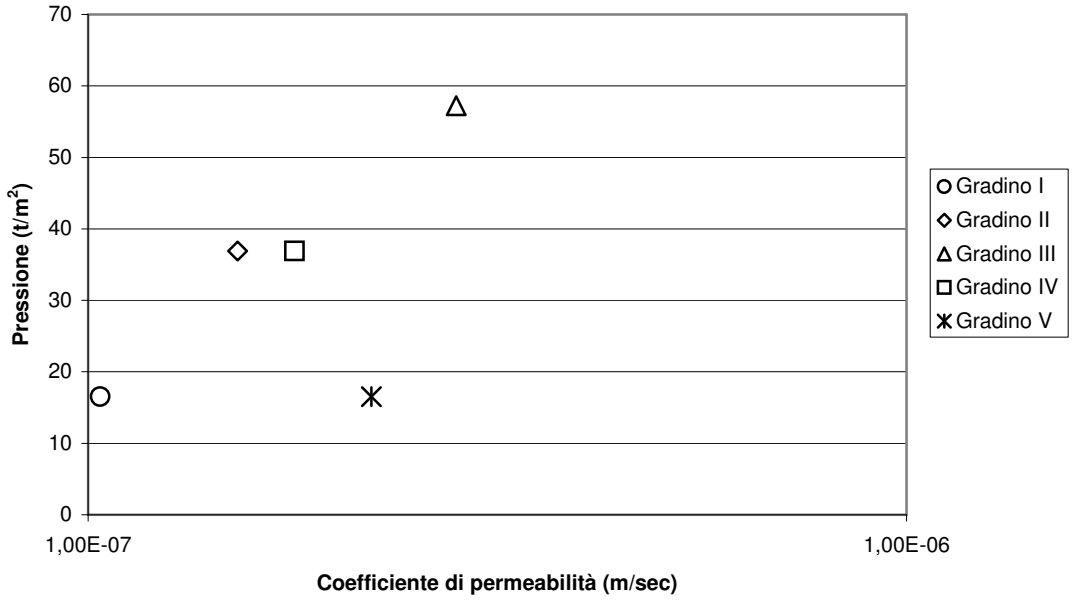
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente:	*FRESIA SpA*
Località:	*PERTITE Millesimo S*
Sondaggio:	*S4 bis*
N° prova:	*1*
Data:	*26/10/2009*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	16,52	0,35	1,08E+00	1,04E-07	1,04E-05
Gradino II	2	36,89	1,15	1,59E+00	1,52E-07	1,52E-05
Gradino III	3	57,24	3,30	2,94E+00	2,82E-07	2,82E-05
Gradino IV	4	36,88	1,35	1,86E+00	1,79E-07	1,79E-05
Gradino V	5	16,51	0,75	2,31E+00	2,22E-07	2,22E-05





ANALISI GRANULOMETRICA

Committente:	FRESIA SPA	***Campione:***	CR1
Località:	Pertite - Millesimo (SV)	***Profondità:***	1.00-1.50 m
Sondaggio:	S1BIS	***Data:***	-

MEDIANTE SETACCIATURA (per via umida)

Terreno analizzato: 1994.32 g

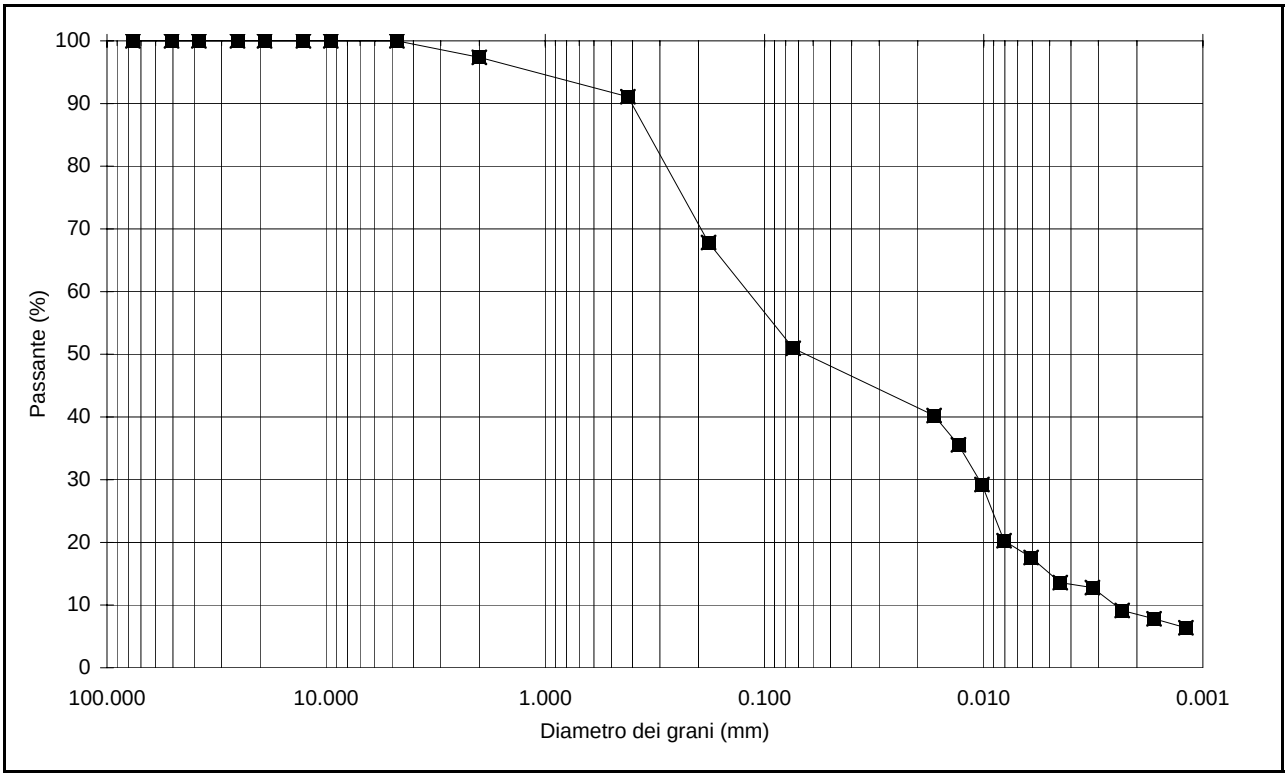
Tipo setaccio	Apertura maglie	Trattenuto secco	Trattenuto Parziale	Trattenuto Totale	Passanti somma
[n°]	[mm]	[gr]	[%]	[%]	[%]
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1"½	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.7	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.52	0.00	0.00	0.00	100.00
4	4.76	0.00	0.00	0.00	100.00
10	2	52.33	2.62	2.62	97.38
40	0.42	125.47	6.29	8.92	91.08
80	0.18	463.97	23.26	32.18	67.82
200	0.074	336.25	16.86	49.04	50.96
FONDO		1016.30	50.96	100.00	0.00

MEDIANTE AREOMETRIA

Terreno analizzato: 48.78 g

Tempi	Temper. Media	Densità	Densità corretta	Diametro granuli	Passanti Parziali	Passanti somma
[min.]	[°C]	[R]	[R']	[mm]	[%]	[%]
0	20	41.23	42.43	0.074		50.96
1	20	32.31	33.51	0.0168	10.71	40.25
2	20	28.41	29.61	0.0130	4.68	35.56
4	20	23.14	24.34	0.0102	6.33	29.23
8	20	15.67	16.87	0.0081	8.97	20.26
15	20	13.44	14.64	0.0061	2.68	17.58
30	20	10.11	11.31	0.0045	4.00	13.58
60	20	9.45	10.65	0.0032	0.79	12.79
120	20	6.41	7.61	0.0023	3.65	9.14
240	20	5.31	6.51	0.0017	1.32	7.82
480	20	4.12	5.32	0.0012	1.43	6.39
1440	20	2.12	3.32	0.0007	2.40	3.99

% Ciottoli	% Ghiaia	% Sabbia	% Limo	%Argilla
0.00	2.62	46.42	38.17	12.79



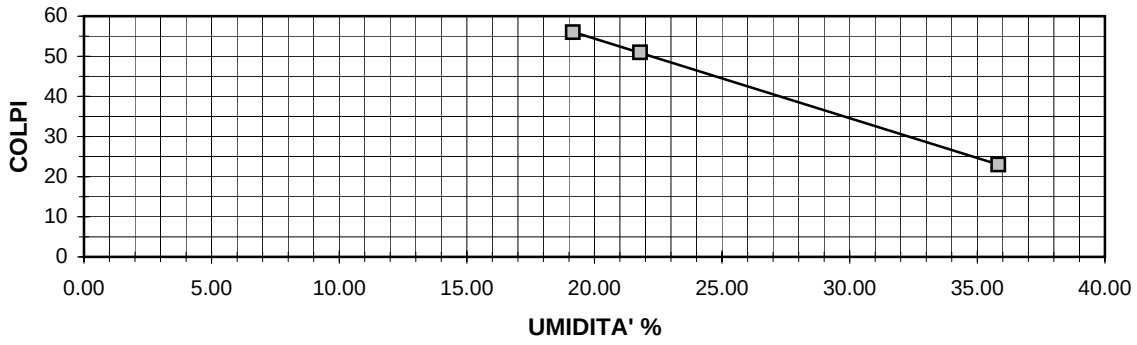
NOTE:

DETERMINAZIONE LIMITI DI ATTERBERG

DATI CANTIERE		DATI CAMPIONE	
COMMITTENTE	**FRESIA SpA**	SONDAGGIO	**S1BIS**
LOCALITA'	**Pertite - Millesimo (SV)**	CAMPIONE	**CR1**
DATA	**-**	PROFONDITA'	**1.00-1.50 m**

CALCOLO LIMITE LIQUIDO

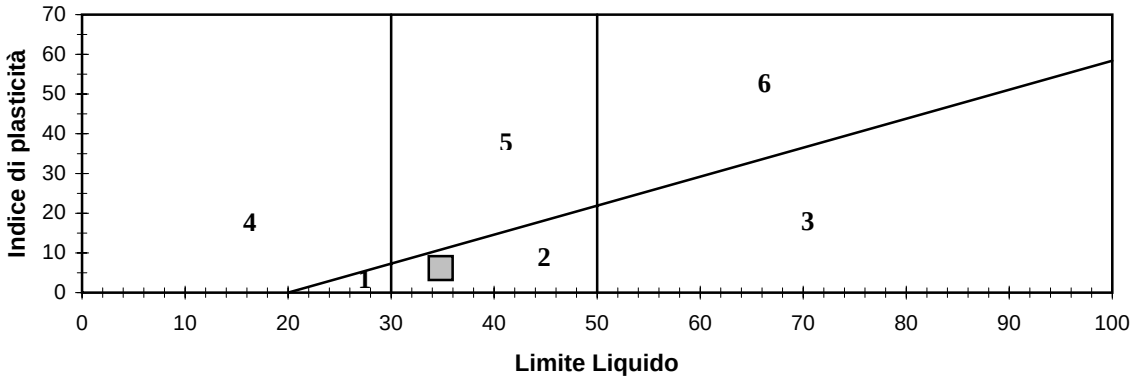
Numero dei colpi		23	51	56	
Recipiente		U	D	N	**LIMITE LIQUIDO**
Peso lordo camp. umido	g	159.63	133.25	128.99	
Peso lordo camp. secco	g	139.21	124.12	121.47	**34.83 %**
Peso acqua	g	20.42	9.13	7.52	
Tara recipiente	g	82.21	82.21	82.21	
Peso netto secco	g	57.00	41.91	39.26	
Contenuto acqua	%	35.82	21.78	19.15	



CALCOLO LIMITE PLASTICO - INDICE DI PLASTICITA'

Recipiente		H	O	
Peso lordo camp. umido	g	152.12	143.26	**LIMITE PLASTICO**
Peso lordo camp. secco	g	131.54	124.12	**28.68 %**
Peso acqua	g	20.58	19.14	**INDICE DI PLASTICITA'**
Tara recipiente	g	58.51	58.51	
Peso netto secco	g	73.03	65.61	**6.15 %**
Contenuto acqua	%	28.18	29.17	

CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



1- Limi inorganici di bassa compressibilità
2- Limi inorganici di media compressibilità e limi organici
3- Limi inorganici di alta compressibilità ed argille organiche
4- Argille inorganiche di bassa plasticità
5- Argille inorganiche di media plasticità
6- Argille inorganiche di alta plasticità

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente:	FRESIA SPA	***Campione:***	CR1
Località:	Pertite - Millesimo (SV)	***Profondità:***	3.00-3.40 m
Sondaggio:	S2BIS	***Data:***	-

MEDIANTE SETACCIATURA (per via umida)

Terreno analizzato: 1554.54 g

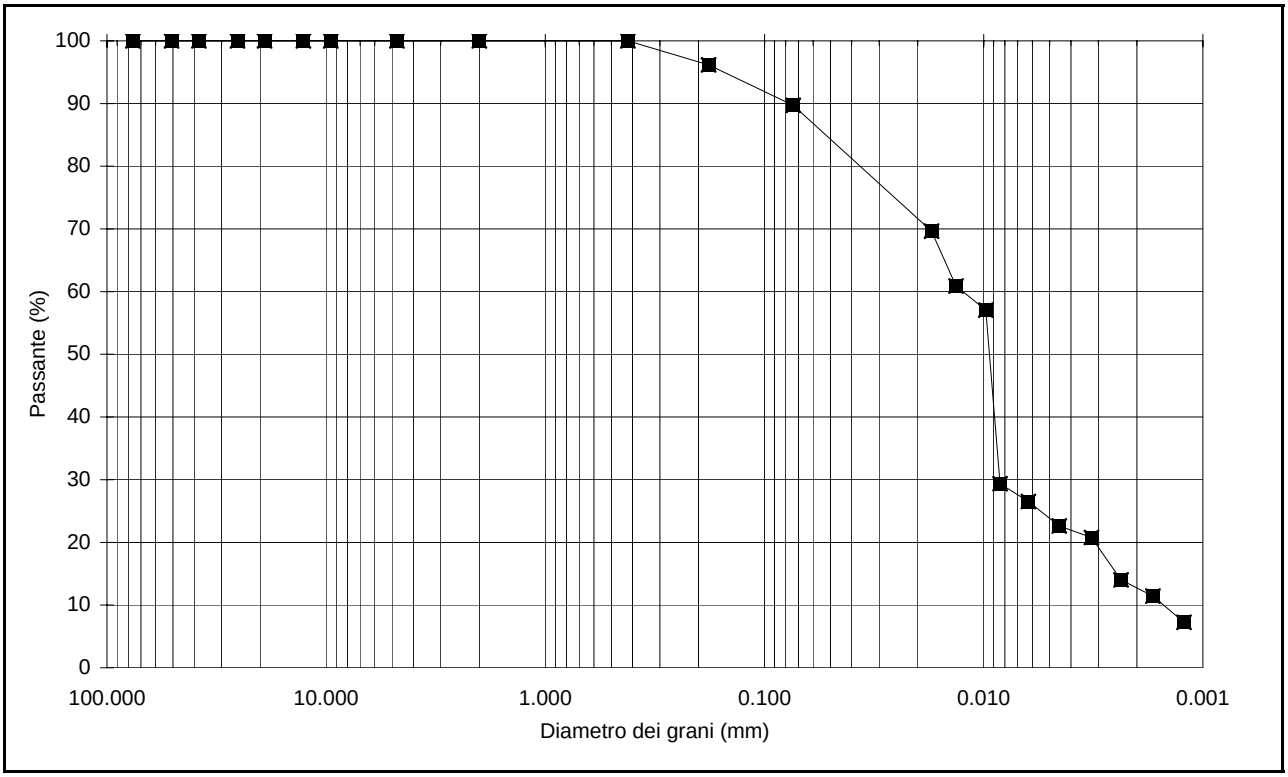
Tipo setaccio	Apertura maglie	Trattenuto secco	Trattenuto Parziale	Trattenuto Totale	Passanti somma
[n°]	[mm]	[gr]	[%]	[%]	[%]
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1"½	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.7	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.52	0.00	0.00	0.00	100.00
4	4.76	0.00	0.00	0.00	100.00
10	2	0.00	0.00	0.00	100.00
40	0.42	0.00	0.00	0.00	100.00
80	0.18	59.63	3.84	3.84	96.16
200	0.074	100.12	6.44	10.28	89.72
FONDO		1394.79	89.72	100.00	0.00

MEDIANTE AREOMETRIA

Terreno analizzato: 49.52 g

Tempi	Temper. Media	Densità	Densità corretta	Diametro granuli	Passanti Parziali	Passanti somma
[min.]	[°C]	[R]	[R']	[mm]	[%]	[%]
0	20	40.56	41.76	0.074		89.72
1	20	31.21	32.41	0.0173	20.09	69.63
2	20	27.14	28.34	0.0134	8.74	60.89
4	20	25.36	26.56	0.0098	3.82	57.07
8	20	12.47	13.67	0.0084	27.69	29.37
15	20	11.14	12.34	0.0063	2.86	26.51
30	20	9.33	10.53	0.0045	3.89	22.62
60	20	8.47	9.67	0.0032	1.85	20.78
120	20	5.32	6.52	0.0024	6.77	14.01
240	20	4.12	5.32	0.0017	2.58	11.43
480	20	2.18	3.38	0.0012	4.17	7.26
1440	20	1.14	2.34	0.0007	2.23	5.03

% Ciottoli	% Ghiaia	% Sabbia	% Limo	%Argilla
0.00	0.00	10.28	68.95	20.78



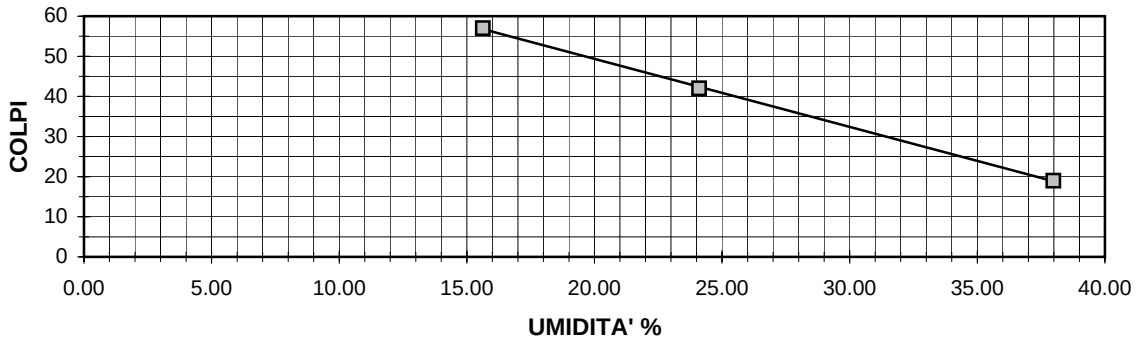
NOTE:

DETERMINAZIONE LIMITI DI ATTERBERG

DATI CANTIERE		DATI CAMPIONE	
COMMITTENTE	**FRESIA SpA**	SONDAGGIO	**S2BIS**
LOCALITA'	**Pertite - Millesimo (SV)**	CAMPIONE	**CR1**
DATA	**-**	PROFONDITA'	**3.00-3.40 m**

CALCOLO LIMITE LIQUIDO

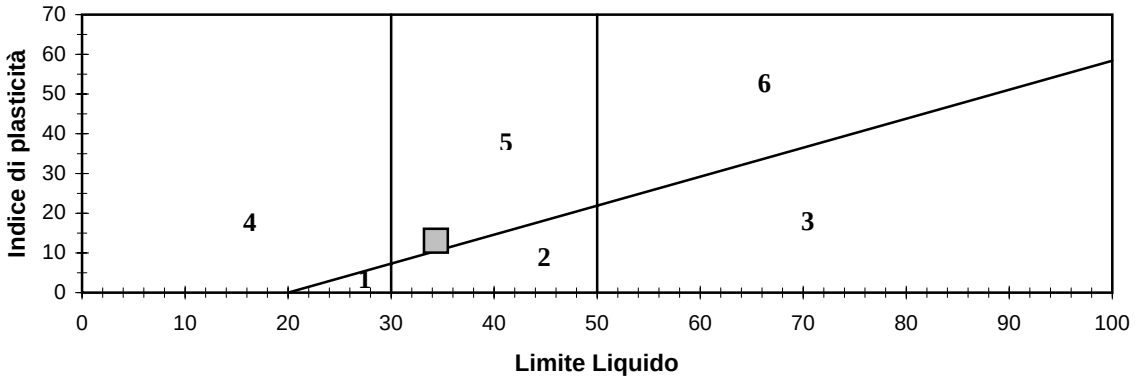
Numero dei colpi		19	42	57	
Recipiente		U	D	N	**LIMITE LIQUIDO**
Peso lordo camp. umido	g	142.12	139.62	133.41	
Peso lordo camp. secco	g	125.63	128.47	126.49	**34.35 %**
Peso acqua	g	16.49	11.15	6.92	
Tara recipiente	g	82.21	82.21	82.21	
Peso netto secco	g	43.42	46.26	44.28	
Contenuto acqua	%	37.98	24.10	15.63	



CALCOLO LIMITE PLASTICO - INDICE DI PLASTICITA'

Recipiente		H	O	
Peso lordo camp. umido	g	145.23	144.74	**LIMITE PLASTICO**
Peso lordo camp. secco	g	129.47	130.14	**21.30 %**
Peso acqua	g	15.76	14.60	**INDICE DI PLASTICITA'**
Tara recipiente	g	58.51	58.51	
Peso netto secco	g	70.96	71.63	
Contenuto acqua	%	22.21	20.38	**13.06 %**

CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



1- Limi inorganici di bassa compressibilità
2- Limi inorganici di media compressibilità e limi organici
3- Limi inorganici di alta compressibilità ed argille organiche
4- Argille inorganiche di bassa plasticità
5- Argille inorganiche di media plasticità
6- Argille inorganiche di alta plasticità

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente:	FRESIA SPA	***Campione:***	CR1
Località:	Pertite - Millesimo (SV)	***Profondità:***	3.00-3.50 m
Sondaggio:	S3BIS	***Data:***	-

MEDIANTE SETACCIATURA (per via umida)

Terreno analizzato: 1641.12 g

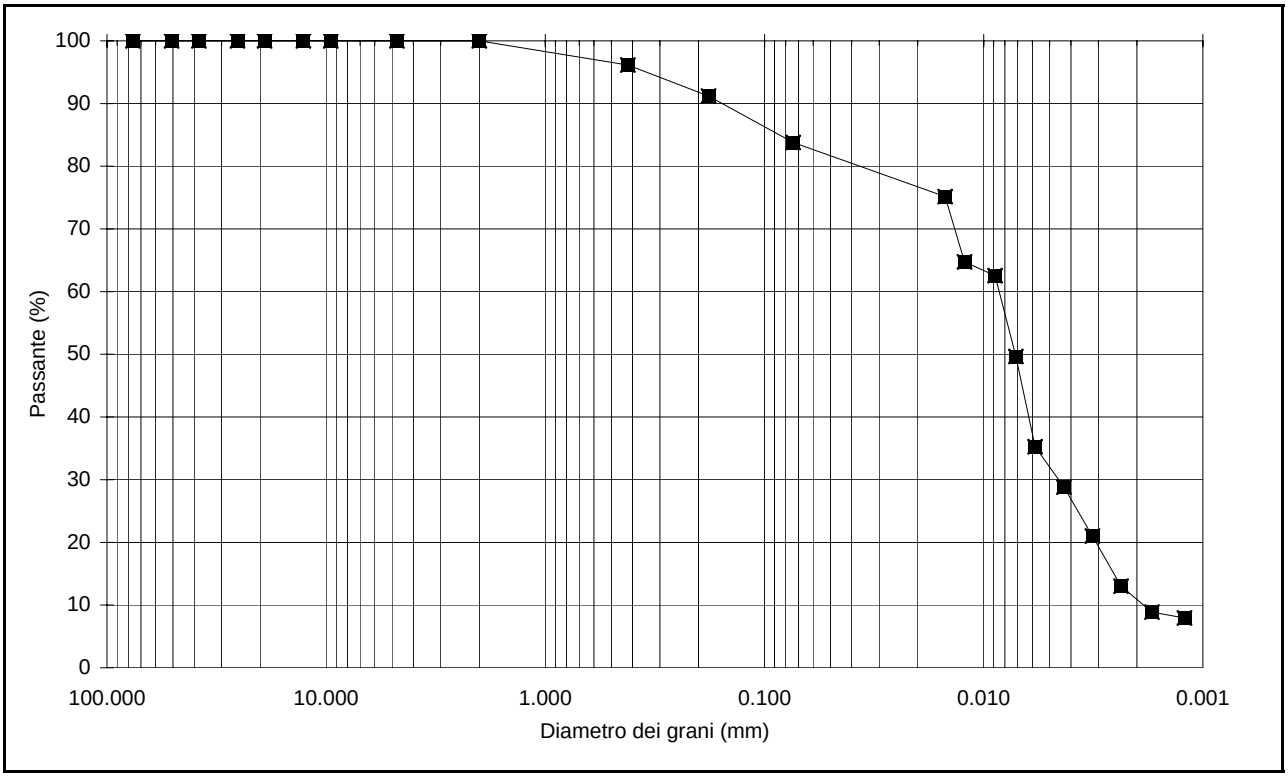
Tipo setaccio	Apertura maglie	Trattenuto secco	Trattenuto Parziale	Trattenuto Totale	Passanti somma
[n°]	[mm]	[gr]	[%]	[%]	[%]
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1"½	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.7	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.52	0.00	0.00	0.00	100.00
4	4.76	0.00	0.00	0.00	100.00
10	2	0.00	0.00	0.00	100.00
40	0.42	63.14	3.85	3.85	96.15
80	0.18	81.47	4.96	8.81	91.19
200	0.074	121.47	7.40	16.21	83.79
FONDO		1375.04	83.79	100.00	0.00

MEDIANTE AREOMETRIA

Terreno analizzato: 45.63 g

Tempi	Temper. Media	Densità	Densità corretta	Diametro granuli	Passanti Parziali	Passanti somma
[min.]	[°C]	[R]	[R']	[mm]	[%]	[%]
0	20	40.79	41.99	0.074		83.79
1	20	36.47	37.67	0.0150	8.62	75.17
2	20	31.25	32.45	0.0122	10.42	64.75
4	20	30.14	31.34	0.0089	2.21	62.54
8	20	23.69	24.89	0.0071	12.87	49.67
15	20	16.47	17.67	0.0058	14.41	35.26
30	20	13.25	14.45	0.0043	6.43	28.83
60	20	9.33	10.53	0.0032	7.82	21.01
120	20	5.32	6.52	0.0024	8.00	13.01
240	20	3.25	4.45	0.0017	4.13	8.88
480	20	2.78	3.98	0.0012	0.94	7.94
1440	20	1.96	3.16	0.0007	1.64	6.31

% Ciottoli	% Ghiaia	% Sabbia	% Limo	%Argilla
0.00	0.00	16.21	62.78	21.01



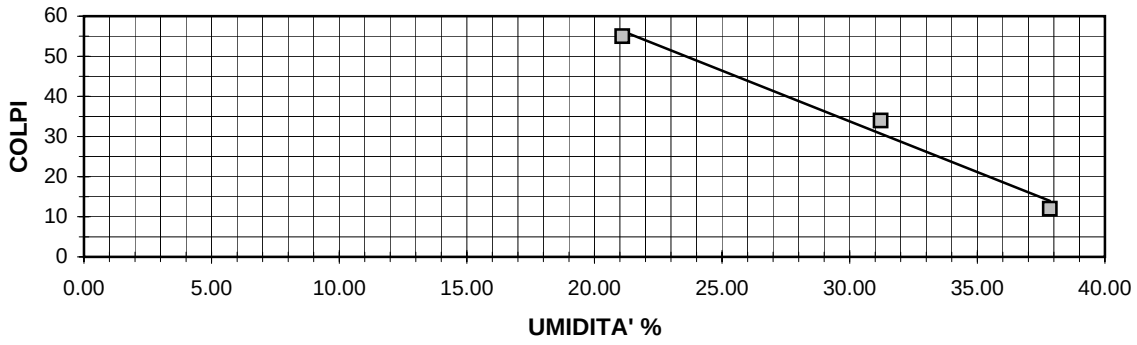
NOTE:

DETERMINAZIONE LIMITI DI ATTERBERG

DATI CANTIERE		DATI CAMPIONE	
COMMITTENTE	**FRESIA SpA**	SONDAGGIO	**S3BIS**
LOCALITA'	**Pertite - Millesimo (SV)**	CAMPIONE	**CR1**
DATA	**-**	PROFONDITA'	**3.00-3.50 m**

CALCOLO LIMITE LIQUIDO

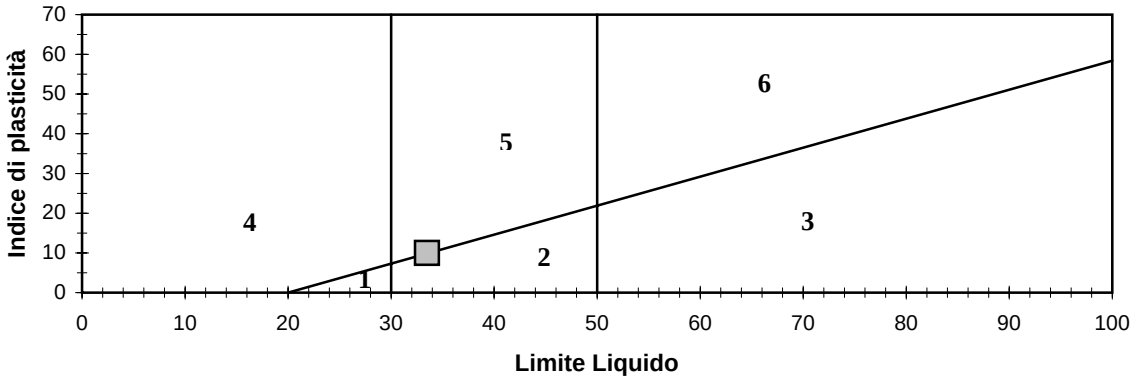
Numero dei colpi		12	34	55	
Recipiente		U	D	N	**LIMITE LIQUIDO**
Peso lordo camp. umido	g	143.22	141.57	139.63	
Peso lordo camp. secco	g	126.47	127.45	129.63	**33.48 %**
Peso acqua	g	16.75	14.12	10.00	
Tara recipiente	g	82.21	82.21	82.21	
Peso netto secco	g	44.26	45.24	47.42	
Contenuto acqua	%	37.84	31.21	21.09	



CALCOLO LIMITE PLASTICO - INDICE DI PLASTICITA'

Recipiente		H	O	
Peso lordo camp. umido	g	148.96	142.12	**LIMITE PLASTICO**
Peso lordo camp. secco	g	131.52	126.45	**23.48 %**
Peso acqua	g	17.44	15.67	**INDICE DI PLASTICITA'**
Tara recipiente	g	58.51	58.51	
Peso netto secco	g	73.01	67.94	
Contenuto acqua	%	23.89	23.06	**10.00 %**

CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



1- Limi inorganici di bassa compressibilità
2- Limi inorganici di media compressibilità e limi organici
3- Limi inorganici di alta compressibilità ed argille organiche
4- Argille inorganiche di bassa plasticità
5- Argille inorganiche di media plasticità
6- Argille inorganiche di alta plasticità

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente:	FRESIA SPA	***Campione:***	CR1
Località:	Pertite - Millesimo (SV)	***Profondità:***	4.00-4.50 m
Sondaggio:	S4BIS	***Data:***	-

MEDIANTE SETACCIATURA (per via umida)

Terreno analizzato: 1747.25 g

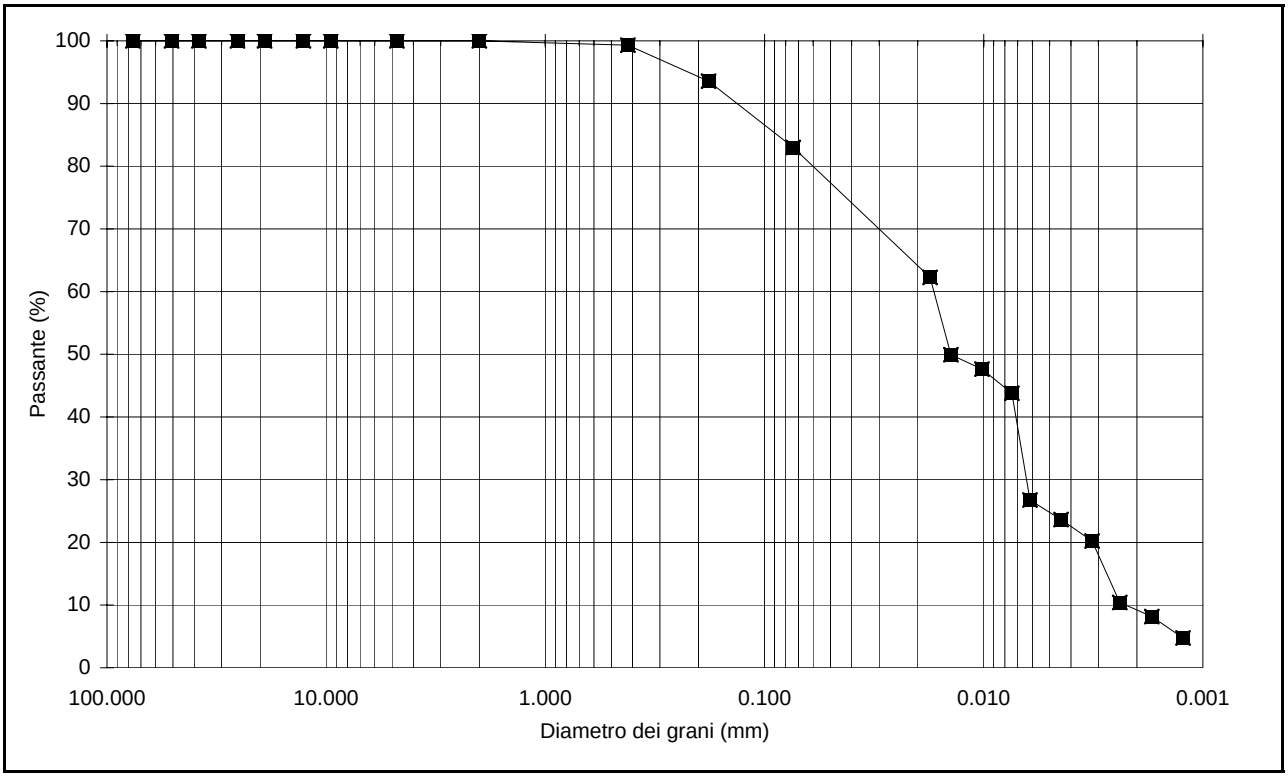
Tipo setaccio	Apertura maglie	Trattenuto secco	Trattenuto Parziale	Trattenuto Totale	Passanti somma
[n°]	[mm]	[gr]	[%]	[%]	[%]
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1"½	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.7	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.52	0.00	0.00	0.00	100.00
4	4.76	0.00	0.00	0.00	100.00
10	2	0.00	0.00	0.00	100.00
40	0.42	12.14	0.69	0.69	99.31
80	0.18	100.41	5.75	6.44	93.56
200	0.074	184.32	10.55	16.99	83.01
FONDO		1450.38	83.01	100.00	0.00

MEDIANTE AREOMETRIA

Terreno analizzato: 48.63 g

Tempi	Temper. Media	Densità	Densità corretta	Diametro granuli	Passanti Parziali	Passanti somma
[min.]	[°C]	[R]	[R']	[mm]	[%]	[%]
0	20	41.23	42.43	0.074		83.01
1	20	30.63	31.83	0.0175	20.74	62.27
2	20	24.32	25.52	0.0141	12.34	49.93
4	20	23.15	24.35	0.0102	2.29	47.64
8	20	21.18	22.38	0.0074	3.85	43.78
15	20	12.47	13.67	0.0061	17.04	26.74
30	20	10.89	12.09	0.0044	3.09	23.65
60	20	9.14	10.34	0.0032	3.42	20.23
120	20	4.12	5.32	0.0024	9.82	10.41
240	20	2.98	4.18	0.0017	2.23	8.18
480	20	1.23	2.43	0.0012	3.42	4.75
1440	20	1.11	2.31	0.0007	0.23	4.52

% Ciottoli	% Ghiaia	% Sabbia	% Limo	%Argilla
0.00	0.00	16.99	62.78	20.23



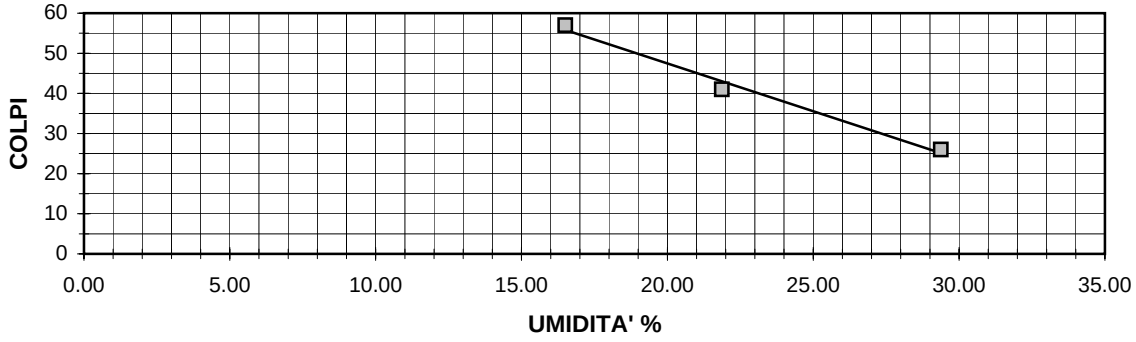
NOTE:

DETERMINAZIONE LIMITI DI ATTERBERG

DATI CANTIERE		DATI CAMPIONE	
COMMITTENTE	**FRESIA SpA**	SONDAGGIO	**S4BIS**
LOCALITA'	**Pertite - Millesimo (SV)**	CAMPIONE	**CR1**
DATA	**-**	PROFONDITA'	**4.00-4.50 m**

CALCOLO LIMITE LIQUIDO

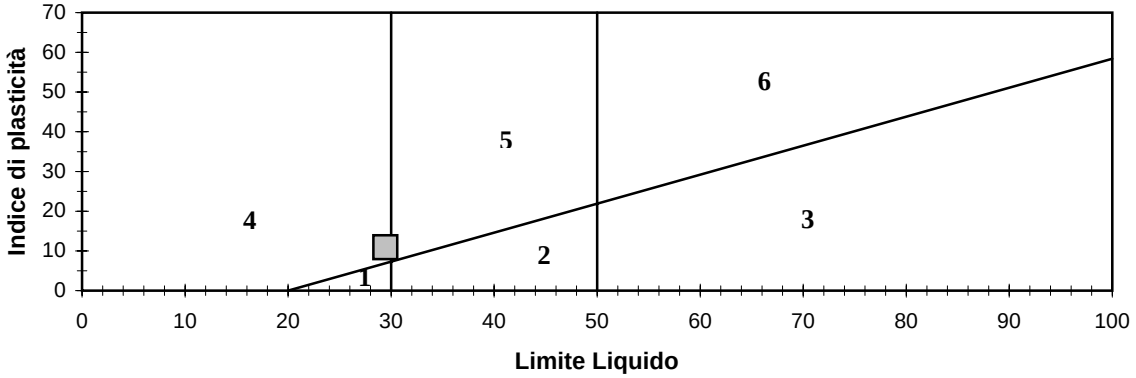
Numero dei colpi		26	41	57	
Recipiente		U	D	N	**LIMITE LIQUIDO**
Peso lordo camp. umido	g	152.41	145.63	159.23	
Peso lordo camp. secco	g	136.47	134.25	148.32	**29.44 %**
Peso acqua	g	15.94	11.38	10.91	
Tara recipiente	g	82.21	82.21	82.21	
Peso netto secco	g	54.26	52.04	66.11	
Contenuto acqua	%	29.38	21.87	16.50	



CALCOLO LIMITE PLASTICO - INDICE DI PLASTICITA'

Recipiente		H	O	
Peso lordo camp. umido	g	143.63	149.58	**LIMITE PLASTICO**
Peso lordo camp. secco	g	130.24	135.47	**18.50 %**
Peso acqua	g	13.39	14.11	**INDICE DI PLASTICITA'**
Tara recipiente	g	58.51	58.51	
Peso netto secco	g	71.73	76.96	
Contenuto acqua	%	18.67	18.33	**10.94 %**

CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



1- Limi inorganici di bassa compressibilità
2- Limi inorganici di media compressibilità e limi organici
3- Limi inorganici di alta compressibilità ed argille organiche
4- Argille inorganiche di bassa plasticità
5- Argille inorganiche di media plasticità
6- Argille inorganiche di alta plasticità

INDAGINE SISIMICA A RIFRAZIONE

Committente:	**FRESIA SPA**	Sistema di acquisizione:	**Pasi**
Località:	**Pertite - Millesimo (SV)**	Sistema energizzazione:	**Fucile**
Stendimento:	**PS1BIS**	Data:	**ottobre-09**

RISULTATO INDAGINE

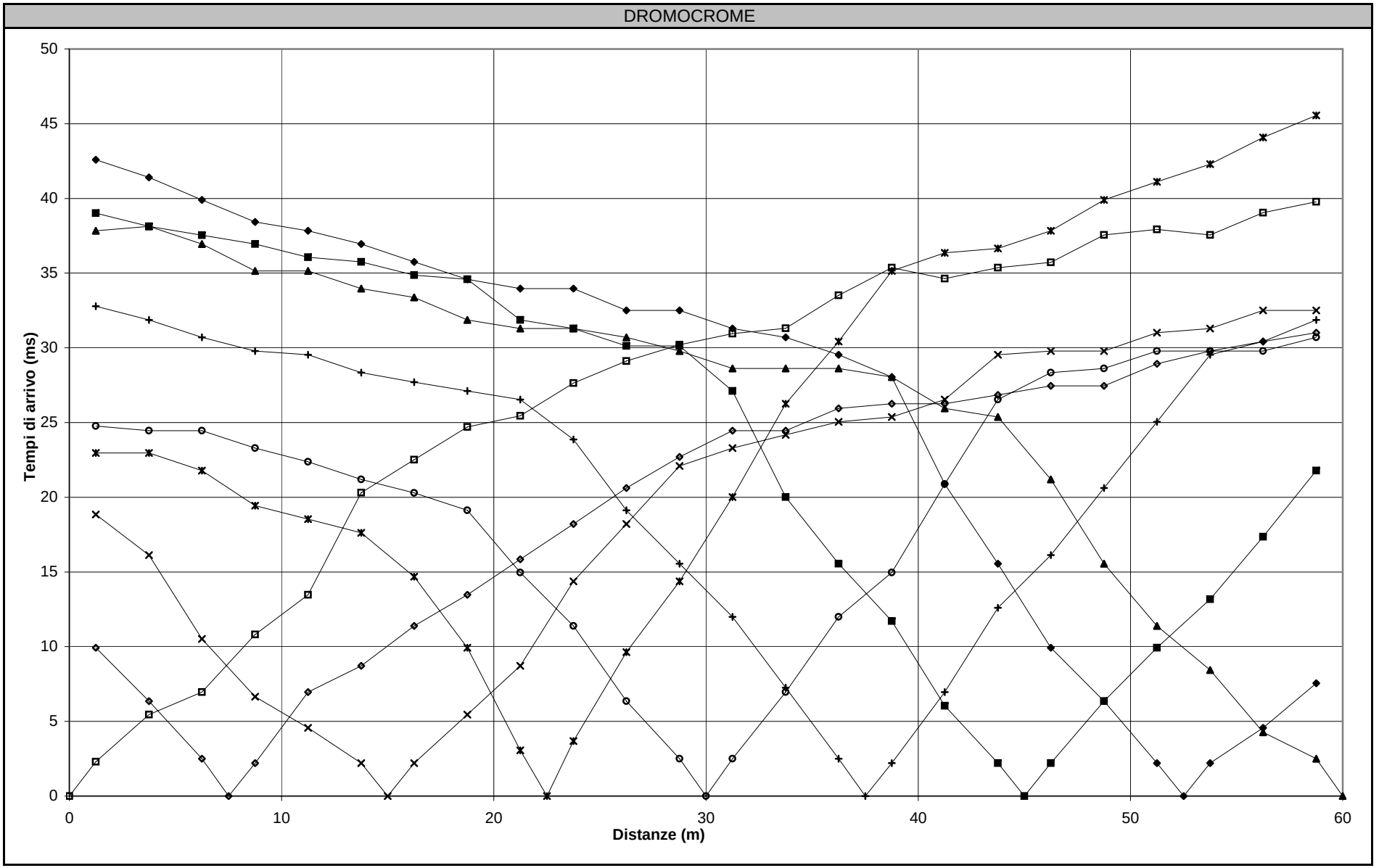
Numero geofono	Dist. (m)	Tempi di primo arrivo (ms)								
		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7	SC8	SC9
Geofono 1	1.25	2.30	9.93	18.84	22.96	24.77	32.79	39.02	42.59	37.84
Geofono 2	3.75	5.46	6.36	16.13	22.96	24.45	31.87	38.13	41.40	38.13
Geofono 3	6.25	6.96	2.50	10.52	21.79	24.45	30.70	37.54	39.90	36.95
Geofono 4	8.75	10.81	2.20	6.65	19.43	23.29	29.79	36.95	38.43	35.15
Geofono 5	11.25	13.47	6.96	4.57	18.54	22.37	29.53	36.06	37.84	35.15
Geofono 6	13.75	20.30	8.72	2.20	17.62	21.20	28.34	35.75	36.95	33.97
Geofono 7	16.25	22.52	11.39	2.20	14.68	20.29	27.71	34.86	35.75	33.38
Geofono 8	18.75	24.70	13.47	5.46	9.93	19.12	27.12	34.58	34.58	31.87
Geofono 9	21.25	25.45	15.85	8.72	3.06	14.97	26.54	31.87	33.97	31.29
Geofono 10	23.75	27.64	18.21	14.38	3.69	11.39	23.87	31.29	33.97	31.29
Geofono 11	26.25	29.12	20.62	18.21	9.63	6.36	19.12	30.12	32.50	30.70
Geofono 12	28.75	30.21	22.70	22.10	14.38	2.50	15.56	30.12	32.50	29.79
Geofono 13	31.25	30.95	24.45	23.29	20.02	2.50	12.00	27.12	31.29	28.62
Geofono 14	33.75	31.31	24.45	24.18	26.26	6.96	7.25	20.02	30.70	28.62
Geofono 15	36.25	33.52	25.95	25.04	30.42	12.00	2.50	15.56	29.53	28.62
Geofono 16	38.75	35.36	26.26	25.37	35.15	14.97	2.20	11.71	28.04	28.04
Geofono 17	41.25	34.63	26.26	26.54	36.36	20.88	6.96	6.05	20.88	25.95
Geofono 18	43.75	35.36	26.85	29.53	36.65	26.54	12.60	2.20	15.56	25.37
Geofono 19	46.25	35.72	27.45	29.79	37.84	28.34	16.13	2.20	9.93	21.20
Geofono 20	48.75	37.56	27.45	29.79	39.90	28.62	20.62	6.36	6.36	15.56
Geofono 21	51.25	37.93	28.93	31.01	41.11	29.79	25.04	9.93	2.20	11.39
Geofono 22	53.75	37.56	29.79	31.29	42.29	29.79	29.53	13.18	2.20	8.43
Geofono 23	56.25	39.04	30.42	32.50	44.08	29.79	30.42	17.35	4.57	4.28
Geofono 24	58.75	39.77	31.01	32.50	45.56	30.70	31.87	21.79	7.55	2.50
Distanza scoppi m		0.00	7.50	15.00	22.50	30.00	37.50	45.00	52.50	60.00

ELABORAZIONE (Metodo delle intercette)

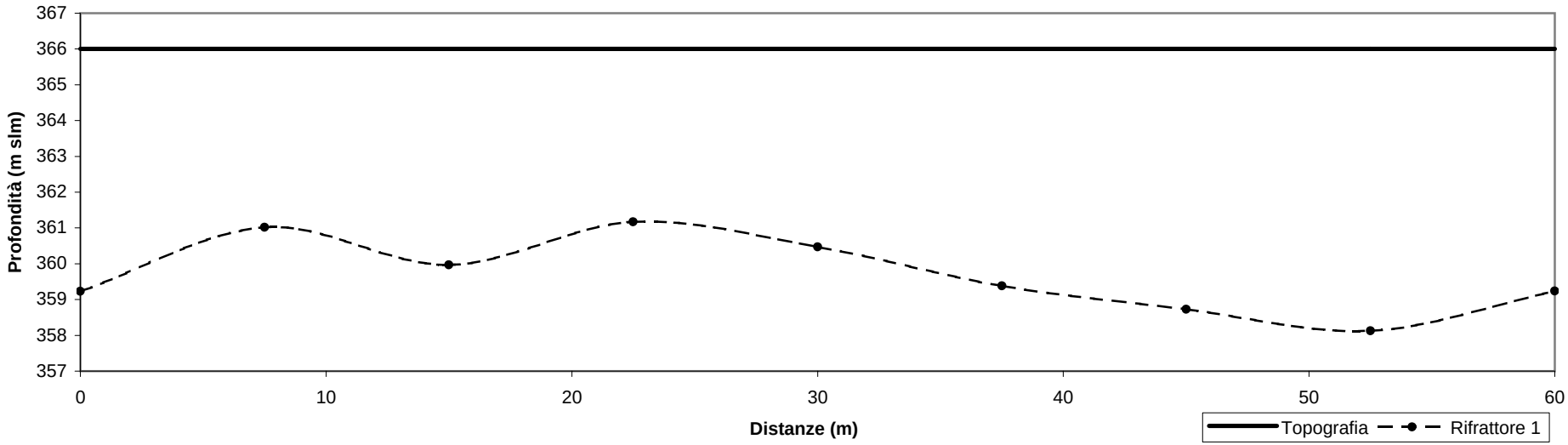
Scoppio n°	Ubicazione (m)	Quota (m slm)	Rifrattore 1		Rifrattore 2		Velocità onde sismiche (m/s)			
			Profondità (m)	Quota (m slm)	Profondità m	Quota (m slm)	Strato 1	Strato 2	Strato 3	Strato 4
1	0.00	366.00	6.77	359.23	-	-	742	2479	-	-
2	7.50	366.00	4.98	361.02	-	-	782	4012	-	-
3	15.00	366.00	6.03	359.97	-	-	675	2725	-	-
4	22.50	366.00	4.83	361.17	-	-	478	1973	-	-
5	30.00	366.00	5.53	360.47	-	-	552	3477	-	-
6	37.50	366.00	6.62	359.38	-	-	580	2999	-	-
7	45.00	366.00	7.27	358.73	-	-	584	2925	-	-
8	52.50	366.00	7.87	358.13	-	-	654	2816	-	-
9	60.00	366.00	6.76	359.24	-	-	639	3462	-	-

NOTE

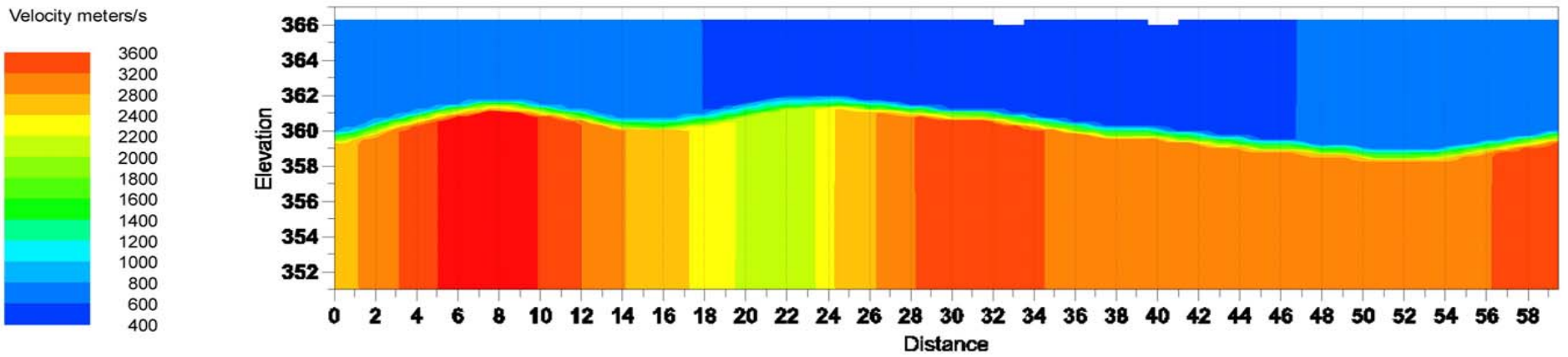
DROMOCROME


Tempi di arrivo (ms)
Distanze (m)
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
0
10
20
30
40
50
60

PROFILO RIFRATTORI



PROFILO VELOCITA' SISMICA



INDAGINE SISIMICA A RIFRAZIONE

Committente:	**FRESIA SPA**	Sistema di acquisizione:	**Pasi**
Località:	**Pertite - Millesimo (SV)**	Sistema energizzazione:	**Fucile**
Stendimento:	**PS2BIS**	Data:	**ottobre-09**

RISULTATO INDAGINE

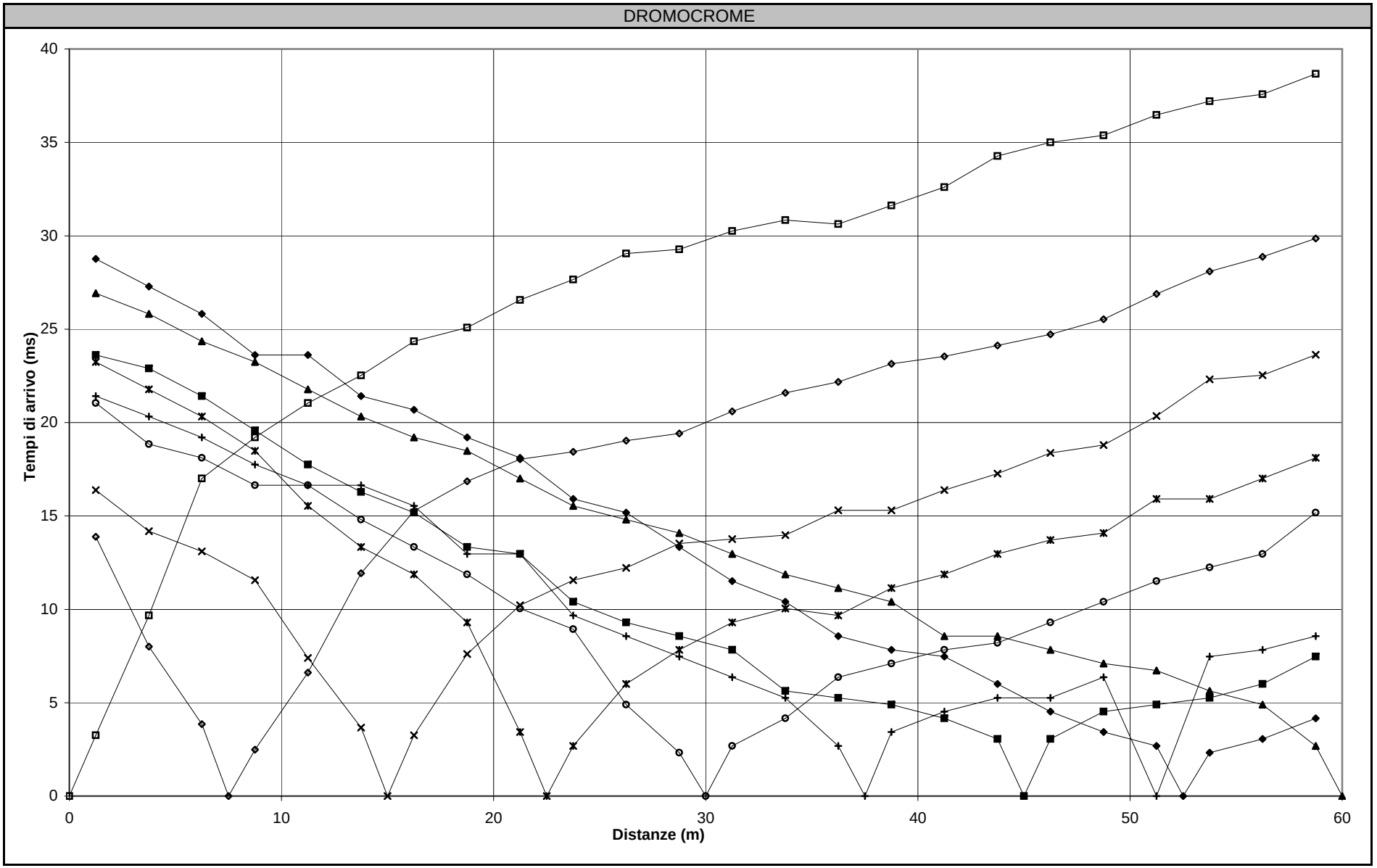
Numero geofono	Dist. (m)	Tempi di primo arrivo (ms)								
		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7	SC8	SC9
Geofono 1	1.25	3.26	13.89	16.38	23.25	21.05	21.42	23.62	28.76	26.92
Geofono 2	3.75	9.67	8.00	14.18	21.78	18.85	20.32	22.89	27.29	25.82
Geofono 3	6.25	17.01	3.85	13.10	20.32	18.11	19.21	21.42	25.82	24.35
Geofono 4	8.75	19.21	2.49	11.56	18.48	16.64	17.75	19.58	23.62	23.25
Geofono 5	11.25	21.05	6.61	7.40	15.54	16.64	16.64	17.75	23.62	21.78
Geofono 6	13.75	22.52	11.93	3.67	13.34	14.81	16.64	16.28	21.42	20.32
Geofono 7	16.25	24.35	15.27	3.26	11.87	13.34	15.54	15.18	20.68	19.21
Geofono 8	18.75	25.09	16.86	7.61	9.30	11.87	12.97	13.34	19.21	18.48
Geofono 9	21.25	26.56	18.04	10.22	3.43	10.04	12.97	12.97	18.11	17.01
Geofono 10	23.75	27.66	18.44	11.56	2.69	8.94	9.67	10.40	15.91	15.54
Geofono 11	26.25	29.05	19.03	12.22	6.00	4.90	8.57	9.30	15.18	14.81
Geofono 12	28.75	29.27	19.42	13.52	7.83	2.33	7.47	8.57	13.34	14.08
Geofono 13	31.25	30.25	20.60	13.76	9.30	2.69	6.37	7.83	11.51	12.97
Geofono 14	33.75	30.84	21.59	13.97	10.04	4.16	5.26	5.63	10.40	11.87
Geofono 15	36.25	30.63	22.18	15.30	9.67	6.37	2.69	5.26	8.57	11.14
Geofono 16	38.75	31.62	23.14	15.30	11.14	7.10	3.43	4.90	7.83	10.40
Geofono 17	41.25	32.61	23.54	16.38	11.87	7.83	4.53	4.16	7.47	8.57
Geofono 18	43.75	34.27	24.13	17.27	12.97	8.20	5.26	3.06	6.00	8.57
Geofono 19	46.25	35.00	24.72	18.37	13.71	9.30	5.26	3.06	4.53	7.83
Geofono 20	48.75	35.37	25.53	18.79	14.08	10.40	6.37	4.53	3.43	7.10
Geofono 21	51.25	36.47	26.89	20.35	15.91	11.51	0.00	4.90	2.69	6.73
Geofono 22	53.75	37.20	28.09	22.31	15.91	12.24	7.47	5.26	2.33	5.63
Geofono 23	56.25	37.57	28.87	22.54	17.01	12.97	7.83	6.00	3.06	4.90
Geofono 24	58.75	38.67	29.86	23.63	18.11	15.18	8.57	7.47	4.16	2.69
Distanza scoppi m		0.00	7.50	15.00	22.50	30.00	37.50	45.00	52.50	60.00

ELABORAZIONE (Metodo delle intercette)

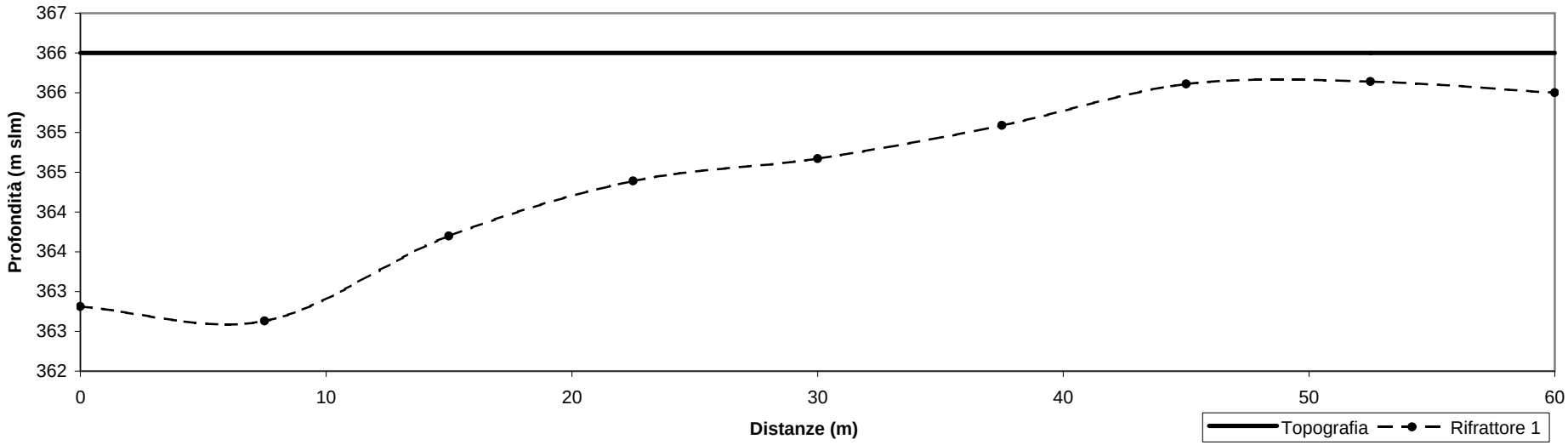
Scoppio n°	Ubicazione (m)	Quota (m slm)	Rifrattore 1		Rifrattore 2		Velocità onde sismiche (m/s)			
			Profondità (m)	Quota (m slm)	Profondità m	Quota (m slm)	Strato 1	Strato 2	Strato 3	Strato 4
1	0.00	366.00	3.19	362.81	-	-	363	2664	-	-
2	7.50	366.00	3.37	362.63	-	-	511	3138	-	-
3	15.00	366.00	2.30	363.70	-	-	575	2069	-	-
4	22.50	366.00	1.61	364.39	-	-	513	1714	-	-
5	30.00	366.00	1.33	364.67	-	-	581	2169	-	-
6	37.50	366.00	0.91	365.09	-	-	538	2644	-	-
7	45.00	366.00	0.39	365.61	-	-	408	2468	-	-
8	52.50	366.00	0.36	365.64	-	-	500	2224	-	-
9	60.00	366.00	0.50	365.50	-	-	464	2500	-	-

NOTE

DROMOCROME


Tempi di arrivo (ms)
0
5
10
15
20
25
30
35
40
0
10
20
30
40
50
60
Distanze (m)

PROFILO RIFRATTORI



PROFILO VELOCITA' SISMICA

