



Comune di

RIVANAZZANO TERME

PGT

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Componente geologica, idrogeologica e sismica

Aggiornamento dello Studio Geologico Comunale ai sensi della Legge Regionale n. 12/2005

Approvato con Delibera del Consiglio Comunale n°..... del

Il Sindaco

Il Segretario comunale

ALLEGATO 1 PROVE PENETROMETRICHE

Redatto da

Dott. Geol. Giuseppe Zuffada

Studio di Geologia - Varzi (PV)

Data

MARZO 2011

DOCUMENTO DI PIANO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

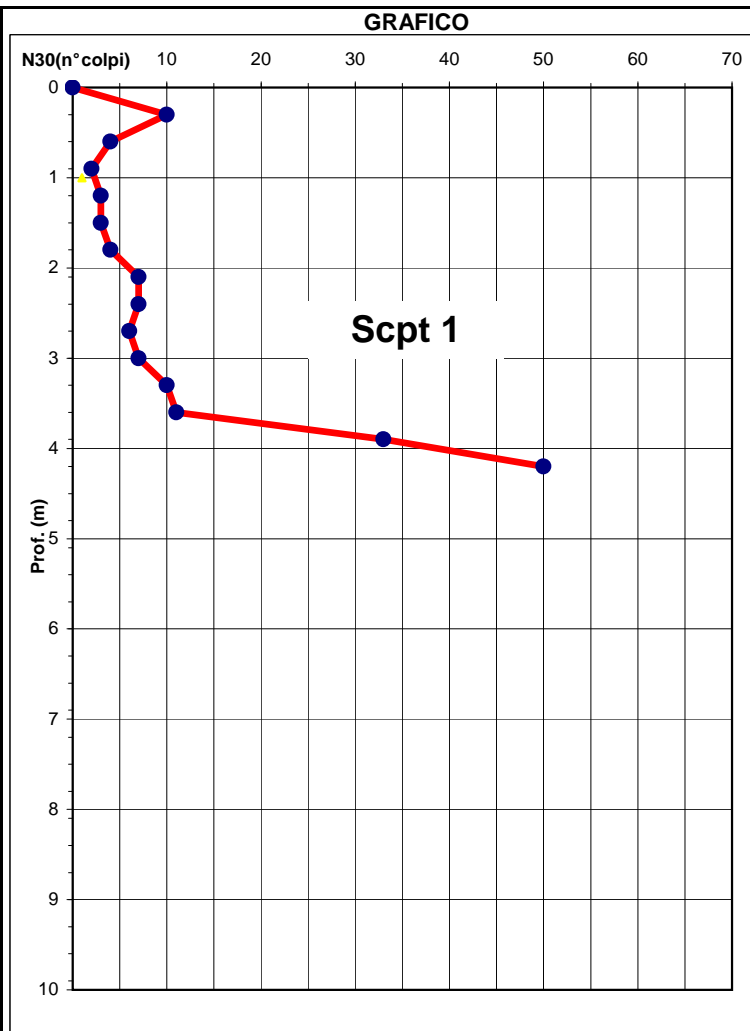
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA

- località: Viale Europa 84 - Rivanazzano (PV)

- data: 21/01/2008
- quota inizio: piano campagna
- prof. falda: non rilevata

SCPT 1

Prof m	N ³⁰ n° colpi	Nspt n° colpi
0,00	0	0
0,30	10	17
0,60	4	7
0,90	2	3
1,20	3	5
1,50	3	5
1,80	4	7
2,10	7	12
2,40	7	12
2,70	6	10
3,00	7	12
3,30	10	17
3,60	11	18
3,90	33	55
4,20	50	83



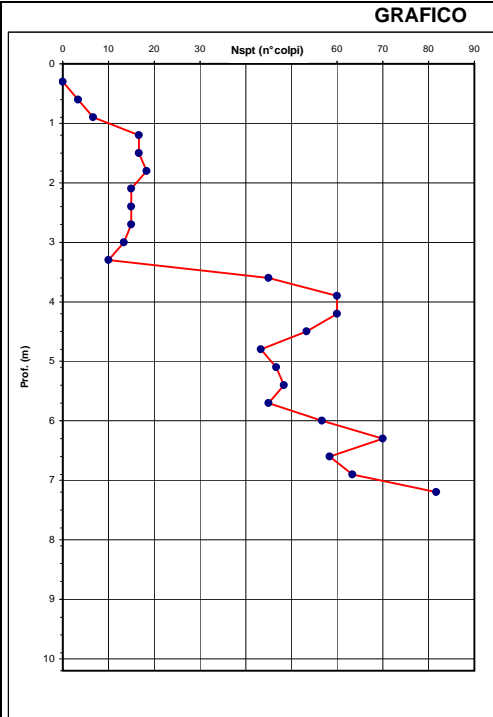
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA**

SCPT 2

- località: Rivanazzano (PV) - Via Puccini

- data: 30/08/06
- quota inizio: piano campagna
- prof. falda: n.r

Prof m	N°30 n°colpi	Nspt n°colpi	LITO- TRATIGRAFIA
0,30	0	0	
0,60	2	3	
0,90	4	7	
1,20	10	17	
1,50	10	17	
1,80	11	18	
2,10	9	15	
2,40	9	15	
2,70	9	15	
3,00	8	13	
3,30	6	10	
3,60	27	45	
3,90	36	60	
4,20	36	60	
4,50	32	53	
4,80	26	43	
5,10	28	47	
5,40	29	48	
5,70	27	45	
6,00	34	57	
6,30	42	70	
6,60	35	58	
6,90	38	63	
7,20	49	82	



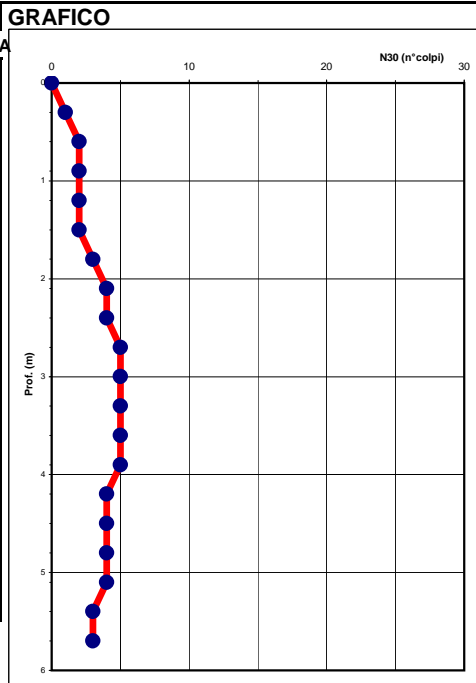
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA**

SCPT 3

- committente: _____ - data: 15/02/2006
 - lavoro: _____ - quota inizio: piano campagna
 - località: Rivanazzano - prof. falda: _____
 - note: _____

Prof m	N30 n° colpi	Nspt n° colpi
0,00	0	0
0,30	1	2
0,60	2	3
0,90	2	3
1,20	2	3
1,50	2	3
1,80	3	5
2,10	4	7
2,40	4	7
2,70	5	8
3,00	5	8
3,30	5	8
3,60	5	8
3,90	5	8
4,20	4	7
4,50	4	7
4,80	4	7
5,10	4	7
5,40	3	5
5,70	3	5

LITO-
STRATIGRAFIA



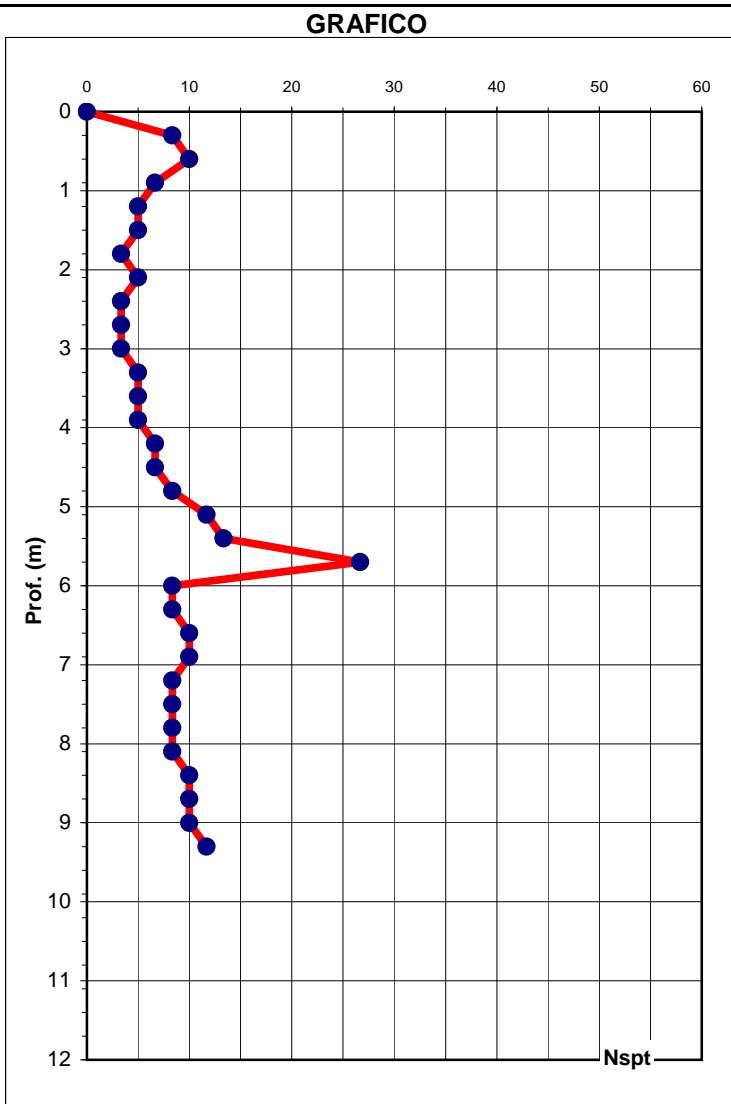
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

SCPT 4

LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA

- committente: - data: 15/07/2009
 - lavoro: - quota inizio: piano campagna
 - località: RIVANAZZANO TERME - Via S.Giuseppe - prof. falda:
 - note:

Prof m	N30 n° colpi	Nspt n° colpi	LITO- STRATIGRAFI
0,00	0	0	
0,30	5	8	
0,60	6	10	
0,90	4	7	
1,20	3	5	
1,50	3	5	
1,80	2	3	
2,10	3	5	
2,40	2	3	
2,70	2	3	
3,00	2	3	
3,30	3	5	
3,60	3	5	
3,90	3	5	
4,20	4	7	
4,50	4	7	
4,80	5	8	
5,10	7	12	
5,40	8	13	
5,70	16	27	
6,00	5	8	
6,30	5	8	
6,60	6	10	
6,90	6	10	
7,20	5	8	
7,50	5	8	
7,80	5	8	
8,10	5	8	
8,40	6	10	
8,70	6	10	
9,00	6	10	
9,30	7	12	



**PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

CPT 5

- commitente: _____ - data: _____
 - lavoro: _____ - quota inizio: Piano campagna
 - località: Rivanazzano - Via San Giuseppe - prof. falda: non rilevata

Prof m	Valori di resistenza				
	LP Kg/cm2	LL Kg/cm2	RP=qc Kg/cm2	RL=fs Kg/cm2	Rf=fs/qc %
0,20					
0,40	26	29	26,0	0,2	0,77
0,60	14	17	14,0	0,2	1,43
0,80	15	20	15,0	0,3	2,22
1,00	13	23	13,0	0,7	5,13
1,20	18	33	18,0	1,0	5,56
1,40	15	28	15,0	0,9	5,78
1,60	14	31	14,0	1,1	8,10
1,80	18	31	18,0	0,9	4,81
2,00	47	58	47,0	0,7	1,56
2,20	12	43	12,0	2,1	17,22
2,40	17	29	17,0	0,8	4,71
2,60	15	26	15,0	0,7	4,89
2,80	17	31	17,0	0,9	5,49
3,00	22	40	22,0	1,2	5,45
3,20	20	39	20,0	1,3	6,33
3,40	16	33	16,0	1,1	7,08
3,60	19	30	19,0	0,7	3,86
3,80	41	59	41,0	1,2	2,93
4,00	72	95	72,0	1,5	2,13
4,20	64	102	64,0	2,5	3,96
4,40	65	105	65,0	2,7	4,10
4,60	58	98	58,0	2,7	4,60
4,80	87	139	87,0	3,5	3,98
5,00	82	131	82,0	3,3	3,98
5,20	98	153	98,0	3,7	3,74
5,40	144	178	144,0	2,3	1,57
5,60	50	96	50,0	3,1	6,13
5,80	57	95	57,0	2,5	4,44
6,00	33	47	33,0	0,9	2,83
6,20	30	66	30,0	2,4	8,00
6,40	41	71	41,0	2,0	4,88
6,60	29	64	29,0	2,3	8,05

PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10t-Velocità Avanzamento punta di 2 cm/s
 Punta meccanica tipo Begemann $\phi=35.7$ mm (area punta 10 cm²-apertura 60°) - Manicotto laterale (superfici 150 cm²)

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA**

SCPT 6

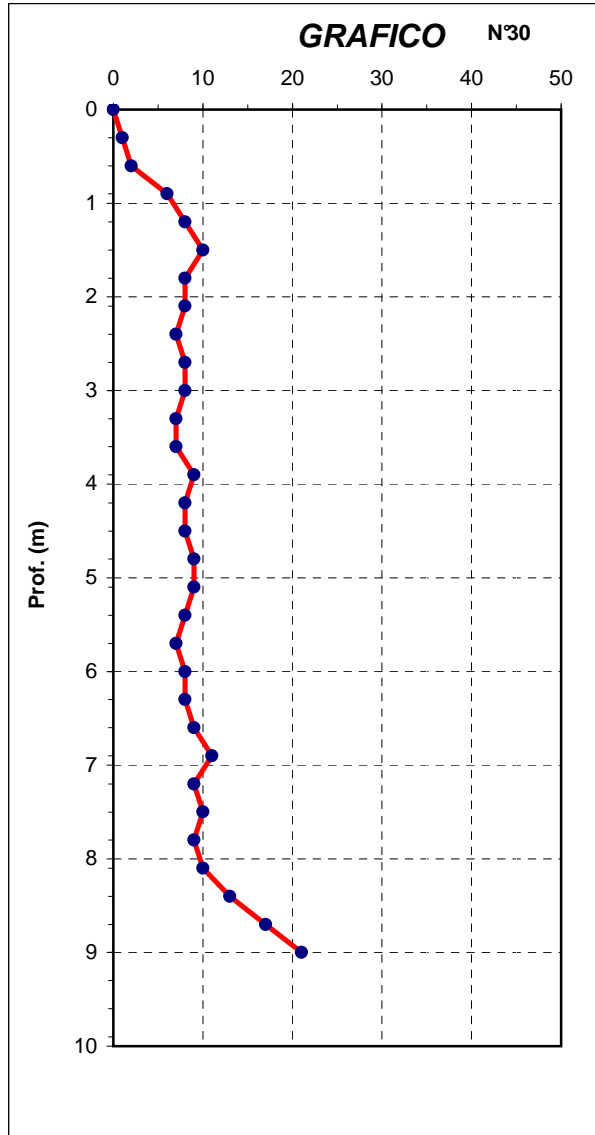
- committente:
- lavoro:
- località: Rivanazzano (PV) - Nazzano
- note:
- data: 29/07/05
- quota inizio: p.c.
- prof. falda:

Prof m	N³⁰ n° colpi	Nspt n° colpi
0,30	6	10
0,60	6	10
0,90	6	10
1,20	10	17
1,50	7	12
1,80	9	15
2,10	8	13
2,40	8	13
2,70	6	10
3,00	6	10
3,30	6	10
3,60	5	8
3,90	6	10
4,20	7	12
4,50	10	17
4,80	8	13
5,10	15	25
5,40	11	18

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA	SCPT 7
LETTURE DI CAMPAGNA - VALORI DI RESISTENZA	

COMMITTENTE:	QUOTA INIZIO: p.c.
LOCALITA' : Rivanazzano (PV)	PROFONDITA' FALDA: non rilevata
DATA: 31/03/2011	NOTE:

Prof	N°30
<i>m</i>	<i>n° colpi</i>
0,00	0
0,30	1
0,60	2
0,90	6
1,20	8
1,50	10
1,80	8
2,10	8
2,40	7
2,70	8
3,00	8
3,30	7
3,60	7
3,90	9
4,20	8
4,50	8
4,80	9
5,10	9
5,40	8
5,70	7
6,00	8
6,30	8
6,60	9
6,90	11
7,20	9
7,50	10
7,80	9
8,10	10
8,40	13
8,70	17
9,00	21



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA**

SCPT 9

- committente: - data: 10/05/2006
 - lavoro: - quota inizio: Piano campagna
 - località: Rivanazzano (PV) - Via Marconi - prof. falda:
 - note:

Prof m	N ³⁰ n° colpi	Nspt n° colpi
0,00	0	0
0,30	3	5
0,60	5	8
0,90	5	8
1,20	5	8
1,50	8	13
1,80	12	20
2,10	39	65
2,40	27	45
2,70	29	48
3,00	33	55
3,30	39	65
3,60	44	73
3,90	36	60
4,20	47	78
RIFIUTO		

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA**

SCPT 11

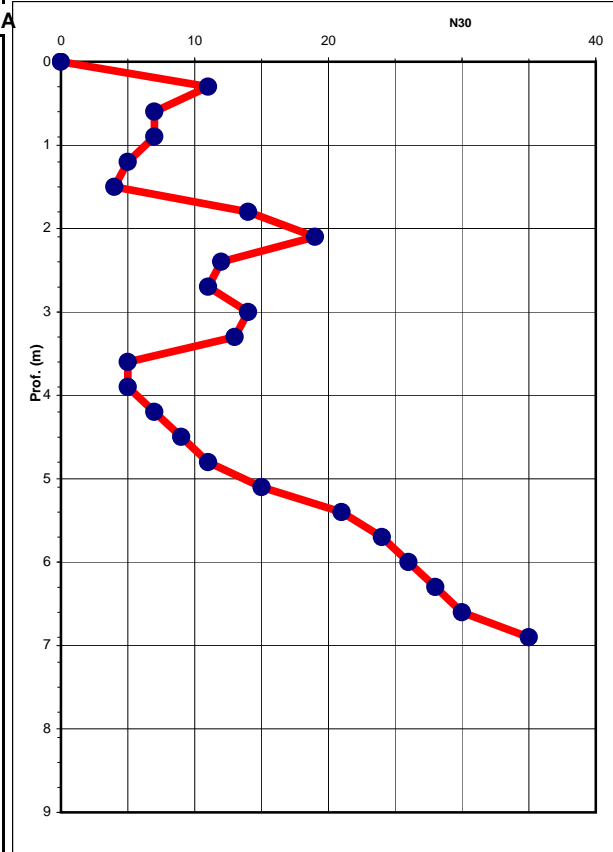
- committente:
- lavoro:
- località: Rivanazzano (PV)
- note:

- data: 12/05/2008
- quota inizio:
- prof. falda:

Prof m	N°30 n° colpi	Nspt n° colpi
0,00	0	0
0,30	11	18
0,60	7	12
0,90	7	12
1,20	5	8
1,50	4	7
1,80	14	23
2,10	19	32
2,40	12	20
2,70	11	18
3,00	14	23
3,30	13	22
3,60	5	8
3,90	5	8
4,20	7	12
4,50	9	15
4,80	11	18
5,10	15	25
5,40	21	35
5,70	24	40
6,00	26	43
6,30	28	47
6,60	30	50
6,90	35	58
7,20	rifiuto	

LITO-
STRATIGRAFIA

GRAFICO



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 13

- committente: - data: 08/09/2009
 - progetto: - quota inizio: 178 m s.l.m. (quota C.T.R.)
 - località: Rivanazzano (PV) - prof. falda:

Prof m	Valori di resistenza				
	LP Kg/cmq	LL Kg/cmq	RP=qc Kg/cmq	RL=fs Kg/cmq	qc/fs
0,20					
0,40	45	52	45,0	0,47	96,43
0,60	81	90	81,0	0,60	135,00
0,80	76	91	76,0	1,00	76,00
1,00	43	83	43,0	2,67	16,13
1,20	29	54	29,0	1,67	17,40
1,40	23	49	23,0	1,73	13,27
1,60	21	40	21,0	1,27	16,58
1,80	20	46	20,0	1,73	11,54
2,00	25	51	25,0	1,73	14,42
2,20	25	42	25,0	1,13	22,06
2,40	30	52	30,0	1,47	20,45
2,60	34	58	34,0	1,60	21,25
2,80	44	73	44,0	1,93	22,76
3,00	40	79	40,0	2,60	15,38
3,20	35	78	35,0	2,87	12,21
3,40	40	80	40,0	2,67	15,00
3,60	33	70	33,0	2,47	13,38
3,80	33	66	33,0	2,20	15,00
4,00	16	40	16,0	1,60	10,00
4,20	26	40	26,0	0,93	27,86
4,40	56	67	56,0	0,73	76,36
4,60	91	107	91,0	1,07	85,31
4,80	16	32	16,0	1,07	15,00
5,00	13	25	13,0	0,80	16,25
5,20	32	45	32,0	0,87	36,92
5,40	17	34	17,0	1,13	15,00
5,60	25	29	25,0	0,27	93,75
5,80	26	47	26,0	1,40	18,57
6,00	41	57	41,0	1,07	38,44
6,20	47	73	47,0	1,73	27,12
6,40	50	85	50,0	2,33	21,43
6,60	53	89	53,0	2,40	22,08
6,80	64	109	64,0	3,00	21,33
7,00	57	93	57,0	2,40	23,75
7,20	51	86	51,0	2,33	21,86
7,40	60	87	60,0	1,80	33,33
7,60	51	84	51,0	2,20	23,18
7,80	62	99	62,0	2,47	25,14
8,00	70	104	70,0	2,27	30,88
8,20	56	93	56,0	2,47	22,70
8,40	81	101	81,0	1,33	60,75
8,60	67	87	67,0	1,33	50,25

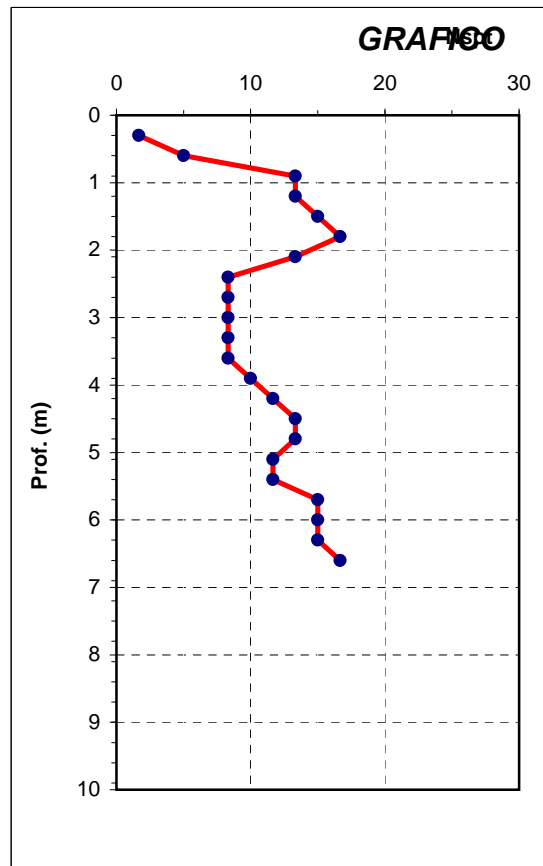
DISANCORATO

PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10t-Velocità Avanzamento punta di 2 cm/s

Punta meccanica tipo Begemann $\phi=35.7$ mm (area punta 10 cmq-apertura 60°) - Manicot to laterale (superficie 150 cmq)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA		SCPT 14
LETTURE DI CAMPAGNA - VALORI DI RESISTENZA		
COMMITTENTE:	QUOTA INIZIO: piano campagna	
LOCALITA' : Rivanazzano Terme - Via Perosi	PROFONDITA' FALDA: non rilevata	
DATA: 28/12/2009	NOTE:	

Prof	N°30	Nspt	ORIZZONTI
<i>m</i>	<i>n°colpi</i>	<i>n°colpi</i>	
0,00			
0,30	1	2	2
0,60	3	5	5
0,90	8	13	13
1,20	8	13	13
1,50	9	15	15
1,80	10	17	17
2,10	8	13	13
2,40	5	8	8
2,70	5	8	8
3,00	5	8	8
3,30	5	8	8
3,60	5	8	8
3,90	6	10	10
4,20	7	12	12
4,50	8	13	13
4,80	8	13	13
5,10	7	12	12
5,40	7	12	12
5,70	9	15	15
6,00	9	15	15
6,30	9	15	15
6,60	10	17	17



PROVA PENETROMETRICA STATICA**CPT 15**

- committente: - data: 28/12/09
- lavoro: - quota inizio: da p.c.
- località: Rivanazzano (PV) - Via Perosi - prof. falda:

Prof m	Valori di resistenza				
	LP Kg/cm2	LL Kg/cm2	RP=qc Kg/cm2	RL=fs Kg/cm2	Rf=fs/qc %
0,20					
0,40	5	10	5	0,3	6,67
0,60	7	11	7	0,3	3,81
0,80	8	14	8	0,4	5,00
1,00	22	32	22	0,7	3,03
1,20	36	52	36	1,1	2,96
1,40	45	53	45	0,5	1,19
1,60	41	64	41	1,5	3,74
1,80	41	69	41	1,9	4,55
2,00	40	71	40	2,1	5,17
2,20	37	69	37	2,1	5,77
2,40	42	72	42	2,0	4,76
2,60	40	70	40	2,0	5,00
2,80	43	78	43	2,3	5,43
3,00	47	86	47	2,6	5,53
3,20	45	82	45	2,5	5,48
3,40	51	87	51	2,4	4,71
3,60	59	98	59	2,6	4,41
3,80	52	100	52	3,2	6,15
4,00	49	90	49	2,7	5,58
4,20	48	84	48	2,4	5,00

PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10t-Velocità Avanzamento punta di 2 cm/s
Punta meccanica tipo Begemann $\phi=35.7$ mm (area punta 10 cm²-apertura 60°) - Manicotto laterale (superficie 150 cm²)

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA**

SCPT 17

- località: Rivanazzano (PV) - quota inizio: piano campagna
- note: - prof. falda: N.R.

Prof m	N°30 n° colpi	Nspt n° colpi
0,00	0	0
0,30	4	7
0,60	10	17
0,90	14	23
1,20	21	35
1,50	29	48
1,80	23	38
2,10	25	42
2,40	20	33
2,70	43	72
3,00	50	83

**PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

CPT 19

- località: Rivanazzano (PV)

- quota inizio:
- prof. falda:

da p.c.
n.r.

Prof m	Valori di resistenza				
	LP Kg/cm2	LL Kg/cm2	RP=qc Kg/cm2	RL=fs Kg/cm2	Rf=fs/qc %
0,20					
0,40	37	81	37	2,9	7,93
0,60	36	78	36	2,8	7,78
0,80	48	82	48	2,3	4,72
1,00	46	84	46	2,5	5,51
1,20	44	78	44	2,3	5,15
1,40	39	69	39	2,0	5,13
1,60	41	75	41	2,3	5,53
1,80	38	77	38	2,6	6,84
2,00	73	117	73	2,9	4,02
2,20	99	138	99	2,6	2,63
2,40	64	101	64	2,5	3,85
2,60	62	102	62	2,7	4,30
2,80	145	149	145	0,3	0,18
3,00	89	161	89	4,8	5,39
3,20	289	385	289	6,4	2,21

PENETROMETRO STATICO/ tipo PAGANI da 10t-Velocità Avanzamento punta di 2 cm/s
Punta meccanica tipo Begemann $\alpha=35.7$ mm (area punta 10 cm²-apertura 60°) - Manicotto laterale (superficie 150 cm²)

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
LETTURE DI CAMPAGNA/VALORI DI RESISTENZA**

SCPT 22

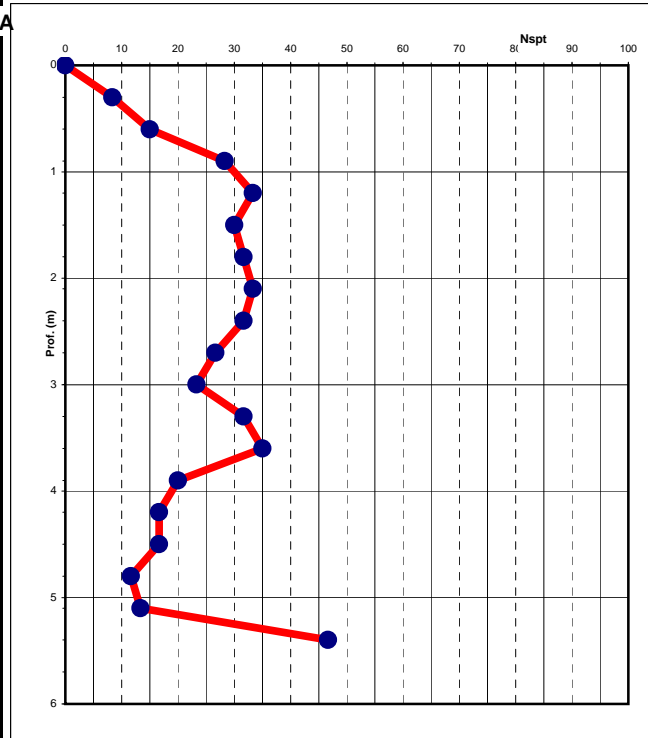
- lavoro: P.I. Intervento "ex Albergo Grande"
- località: Rivanazzano (PV)

- data: 16/05/2007
- quota inizio: piano campagna

Prof m	N°30 n° colpi	Nspt n° colpi
0,00	0	0
0,30	5	8
0,60	9	15
0,90	17	28
1,20	20	33
1,50	18	30
1,80	19	32
2,10	20	33
2,40	19	32
2,70	16	27
3,00	14	23
3,30	19	32
3,60	21	35
3,90	12	20
4,20	10	17
4,50	10	17
4,80	7	12
5,10	8	13
5,40	28	47
5,70	RIFIUTO	

LITO-
STRATIGRAFIA

GRAFICO



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

SCPT 23

LETTURE DI CAMPAGNA - VALORI DI RESISTENZA

QUOTA INIZIO: piano campagna
LOCALITA' : Terme di Rivanazzano
PROFONDITA' FALDA: 8.00 - 8.50 m da p.c.
DATA: 29/01/2010
NOTE:

Prof	N°30	Nspt	ORIZZONTI
<i>m</i>	<i>n°colpi</i>	<i>n°colpi</i>	
0,00	0	0	0
0,30	10	17	17
0,60	3	5	5
0,90	3	5	5
1,20	14	23	23
1,50	24	40	40
1,80	15	25	25
2,10	7	12	12
2,40	30	50	50
2,70	30	50	50
3,00	35	58	58
3,30	35	58	58
3,60	30	50	50
3,90	32	53	53
4,20	32	53	53
4,50	48	80	80
4,80	39	65	65
5,10	37	62	62
5,40	31	52	52
5,70	12	20	20
6,00	22	37	37
6,30	31	52	52
6,60	RIFIUTO		

