

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Committente: Comune di Portoferraio
Cantiere: PEEP Albereto
Località: Portoferraio (LI)

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPSH TG 63-100 PAGANI

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63,5 Kg
Altezza di caduta libera	0,75 m
Peso sistema di battuta	0,63 Kg
Diametro punta conica	51,00 mm
Area di base punta	20,43 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6,31 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0,40 m
Avanzamento punta	0,20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Coeff. Correlazione	1,47
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

dott. geol. Francesco Calderini



PROVA ...DPSH 1

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-100 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/12/2020
 Profondità prova 9,40 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	8	0,855	7,04	8,24	352,25	412,17
0,40	14	0,801	11,55	14,43	577,59	721,29
0,60	6	0,847	4,81	5,67	240,30	283,71
0,80	3	0,843	2,39	2,84	119,63	141,85
1,00	2	0,840	1,59	1,89	79,42	94,57
1,20	2	0,836	1,58	1,89	79,09	94,57
1,40	1	0,833	0,79	0,95	39,38	47,28
1,60	3	0,830	2,17	2,62	108,74	131,08
1,80	7	0,826	5,05	6,12	252,73	305,85
2,00	7	0,823	5,04	6,12	251,77	305,85
2,20	6	0,820	4,30	5,24	215,00	262,16
2,40	6	0,817	4,28	5,24	214,22	262,16
2,60	6	0,814	3,97	4,87	198,39	243,65
2,80	5	0,811	3,30	4,06	164,75	203,04
3,00	4	0,809	2,63	3,25	131,35	162,43
3,20	4	0,806	2,62	3,25	130,92	162,43
3,40	5	0,803	3,26	4,06	163,12	203,04
3,60	4	0,801	2,43	3,03	121,51	151,72
3,80	5	0,798	3,03	3,79	151,42	189,65
4,00	4	0,796	2,42	3,03	120,77	151,72
4,20	4	0,794	2,41	3,03	120,42	151,72
4,40	5	0,791	3,00	3,79	150,09	189,65
4,60	3	0,789	1,69	2,13	84,25	106,75
4,80	3	0,787	1,68	2,13	84,02	106,75
5,00	4	0,785	2,23	2,85	111,73	142,33
5,20	7	0,783	3,90	4,98	195,03	249,08
5,40	11	0,781	6,11	7,83	305,71	391,41
5,60	10	0,779	5,22	6,70	261,09	335,10
5,80	12	0,777	6,25	8,04	312,56	402,12
6,00	9	0,775	4,68	6,03	233,87	301,59
6,20	8	0,774	4,15	5,36	207,42	268,08
6,40	8	0,772	4,14	5,36	206,96	268,08
6,60	9	0,770	4,39	5,70	219,54	284,98
6,80	8	0,769	3,89	5,07	194,74	253,32
7,00	6	0,767	2,92	3,80	145,75	189,99
7,20	4	0,766	1,94	2,53	96,98	126,66
7,40	5	0,764	2,42	3,17	120,98	158,32
7,60	6	0,763	2,75	3,60	137,34	180,08
7,80	6	0,761	2,74	3,60	137,09	180,08
8,00	6	0,760	2,74	3,60	136,84	180,08
8,20	6	0,759	2,73	3,60	136,60	180,08

8,40	6	0,757	2,73	3,60	136,36	180,08
8,60	7	0,756	3,02	3,99	150,94	199,67
8,80	7	0,755	3,01	3,99	150,69	199,67
9,00	8	0,753	3,44	4,56	171,94	228,19
9,20	5	0,752	2,15	2,85	107,29	142,62
9,40	7	0,751	3,00	3,99	149,97	199,67

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Tensione efficace (KPa)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione
1,4	5,14	5,13	Incoerente	0	0,0	0,0	0,0	1,47	7,56	riporto
9,4	6,15	4,26	Incoerente	0	0,0	0,0	0,0	1,47	9,04	sabbia limosa

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH 1

Strato	Prof. (m)	Nspt	Tipo	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Angolo di resistenza al taglio (°)	Coesione non drenata (KPa)	Modulo Edometrico (Mpa)	Modulo Elastico (Mpa)	Modulo Poisson	Modulo di taglio G (Mpa)	Velocità onde di taglio (m/s)
[1] - riporto	1,4	7,56	Incoerente	16,08	18,63	29,16	--	7,03	---	0,34	42,68	90,62
[2] - sabbia limosa	9,4	9,04	Incoerente	16,67	18,73	29,58	--	7,68	---	0,34	50,49	138,64

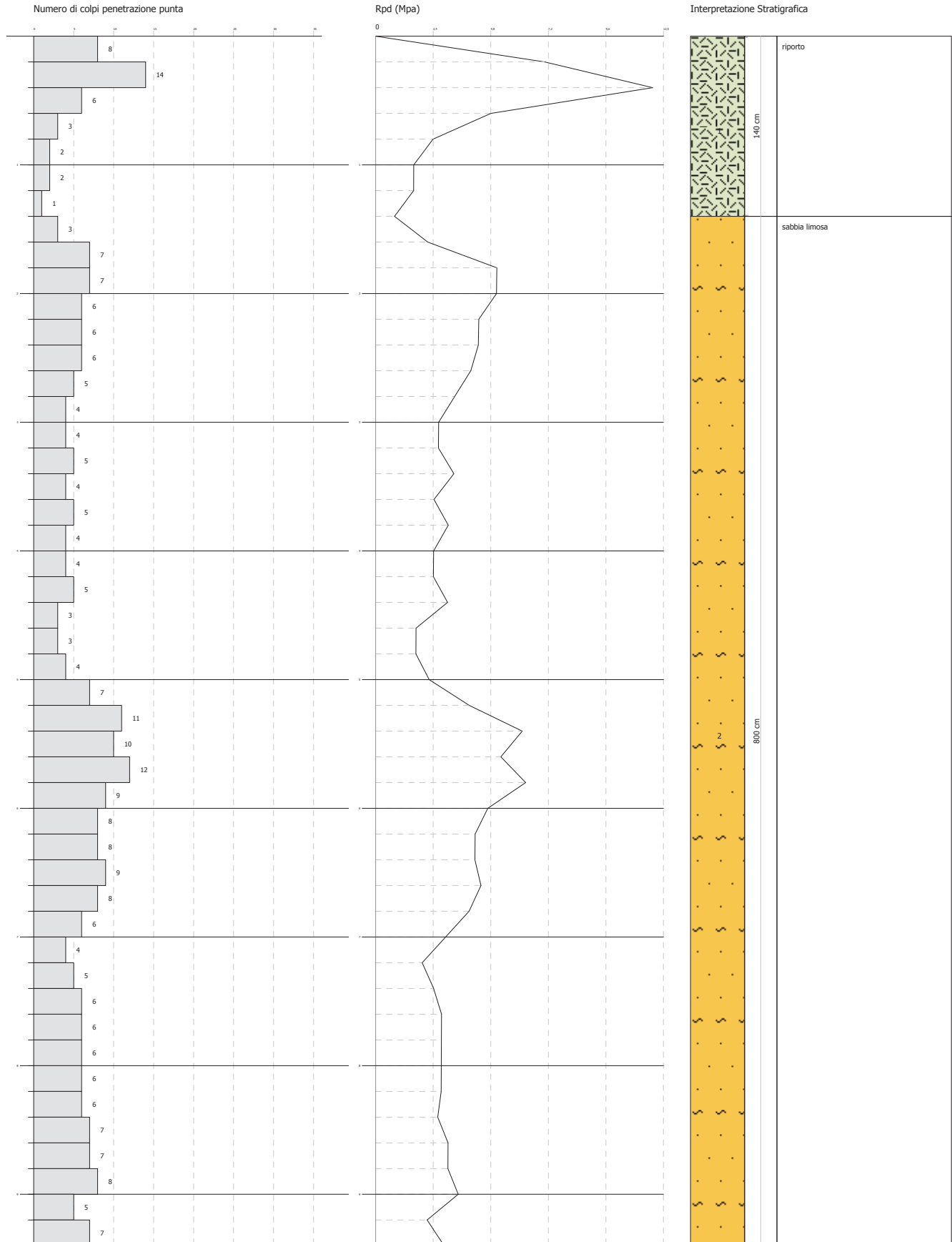


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH 1
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-100 PAGANI

Committente: Comune di Portoferraio
 Cantiere: PEEP Albereto
 Località: Portoferraio (LI)

Data: 15/12/2020

Scala 1:42



PROVA ...DPSH 2

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-100 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/12/2020
 Profondità prova 8,40 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	6	0,855	5,28	6,18	264,19	309,12
0,40	15	0,801	12,38	15,46	618,84	772,81
0,60	9	0,847	7,21	8,51	360,46	425,56
0,80	6	0,843	4,79	5,67	239,26	283,71
1,00	4	0,840	3,18	3,78	158,83	189,14
1,20	4	0,836	3,16	3,78	158,17	189,14
1,40	3	0,833	2,36	2,84	118,15	141,85
1,60	7	0,830	5,07	6,12	253,72	305,85
1,80	5	0,826	3,61	4,37	180,52	218,46
2,00	5	0,823	3,60	4,37	179,84	218,46
2,20	5	0,820	3,58	4,37	179,17	218,46
2,40	7	0,817	5,00	6,12	249,92	305,85
2,60	10	0,814	6,61	8,12	330,65	406,08
2,80	11	0,811	7,25	8,93	362,45	446,69
3,00	10	0,809	6,57	8,12	328,38	406,08
3,20	10	0,806	6,55	8,12	327,30	406,08
3,40	9	0,803	5,87	7,31	293,62	365,47
3,60	6	0,801	3,65	4,55	182,26	227,58
3,80	5	0,798	3,03	3,79	151,42	189,65
4,00	3	0,796	1,81	2,28	90,58	113,79
4,20	5	0,794	3,01	3,79	150,52	189,65
4,40	6	0,791	3,60	4,55	180,11	227,58
4,60	6	0,789	3,37	4,27	168,50	213,50
4,80	5	0,787	2,80	3,56	140,04	177,92
5,00	5	0,785	2,79	3,56	139,67	177,92
5,20	5	0,783	2,79	3,56	139,31	177,92
5,40	3	0,781	1,67	2,13	83,38	106,75
5,60	3	0,779	1,57	2,01	78,33	100,53
5,80	4	0,777	2,08	2,68	104,19	134,04
6,00	4	0,775	2,08	2,68	103,94	134,04
6,20	5	0,774	2,59	3,35	129,64	167,55
6,40	5	0,772	2,59	3,35	129,35	167,55
6,60	5	0,770	2,44	3,17	121,97	158,32
6,80	6	0,769	2,92	3,80	146,05	189,99
7,00	6	0,767	2,92	3,80	145,75	189,99
7,20	8	0,766	3,88	5,07	193,95	253,32
7,40	10	0,764	4,84	6,33	241,97	316,65
7,60	11	0,763	5,04	6,60	251,80	330,14
7,80	8	0,761	3,66	4,80	182,79	240,10
8,00	9	0,760	4,11	5,40	205,26	270,11
8,20	10	0,759	4,55	6,00	227,67	300,13
8,40	12	0,757	5,45	7,20	272,73	360,15

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Tensione efficace (KPa)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione
0,6	10	10,05	Incoerente	0	0,0	0,0	0,0	1,47	14,7	riporto
8,4	6,44	4,73	Incoerente	0	0,0	0,0	0,0	1,47	9,47	sabbia limosa

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH 2

Strato	Prof. (m)	Nspt	Tipo	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Angolo di resistenza al taglio (°)	Coesione non drenata (KPa)	Modulo Edometrico (Mpa)	Modulo Elastico (Mpa)	Modulo Poisson	Modulo di taglio G (Mpa)	Velocità onde di taglio (m/s)
[1] - riporto	0,6	14,70	Incoerente	18,34	19,12	31,2	--	10,16	14,56	0,33	79,75	86,33
[2] - sabbia limosa	8,4	9,47	Incoerente	16,77	18,73	29,71	--	7,87	---	0,34	52,75	134,93

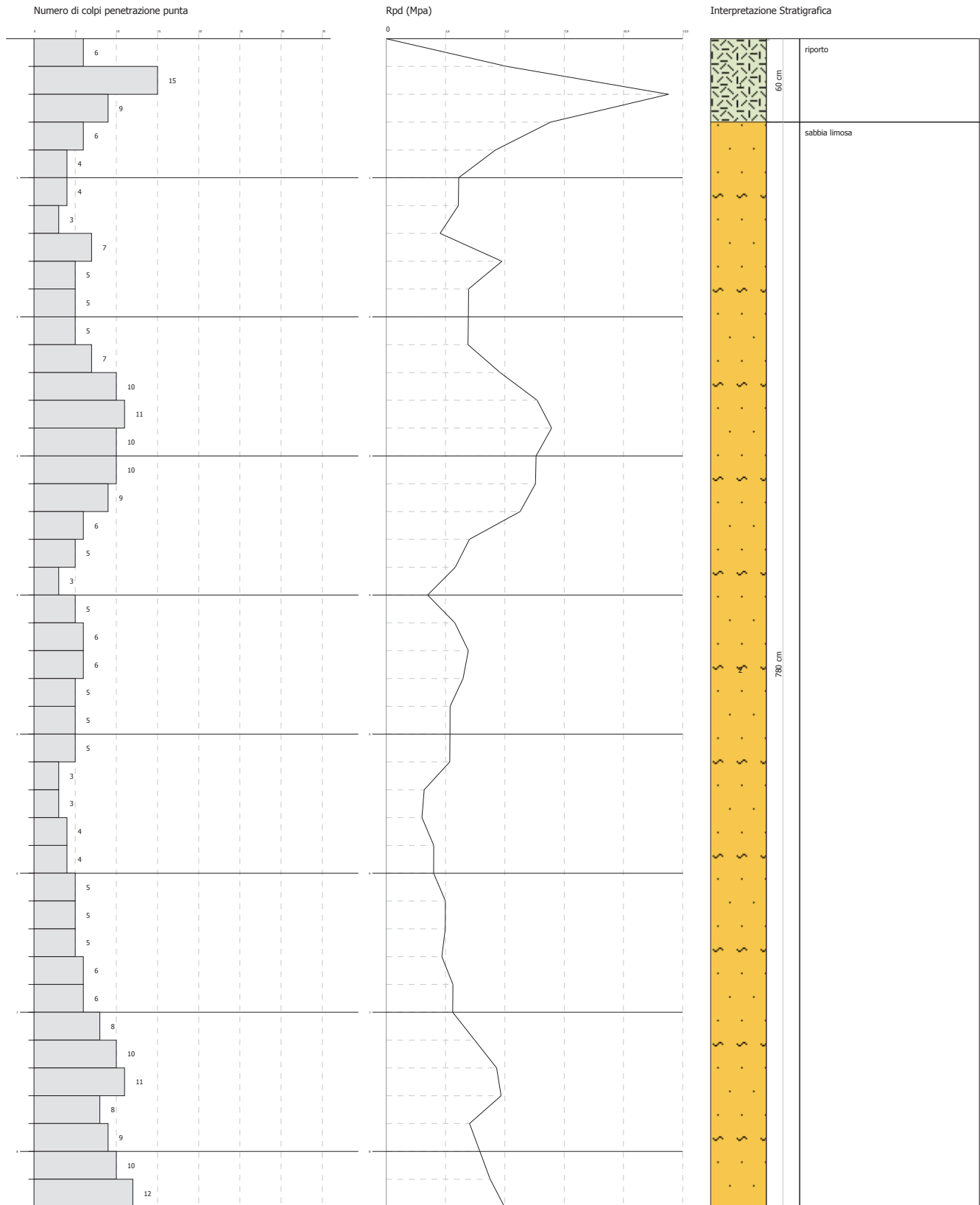


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH 2
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-100 PAGANI

Committente: Comune di Portoferraio
 Cantiere: PEEP Albereto
 Località: Portoferraio (LI)

Data: 15/12/2020

Scala 1:40



PROVA ...DPSH 3

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-100 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/12/2020
 Profondità prova 8,40 mt
 Falda rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	6	0,851	5,26	6,18	262,99	309,12
0,60	6	0,847	4,81	5,67	240,30	283,71
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	2	0,840	1,59	1,89	79,42	94,57
1,20	3	0,836	2,37	2,84	118,63	141,85
1,40	2	0,833	1,58	1,89	78,76	94,57
1,60	3	0,830	2,17	2,62	108,74	131,08
1,80	3	0,826	2,17	2,62	108,31	131,08
2,00	2	0,823	1,44	1,75	71,93	87,39
2,20	5	0,820	3,58	4,37	179,17	218,46
2,40	5	0,817	3,57	4,37	178,52	218,46
2,60	3	0,814	1,98	2,44	99,19	121,82
2,80	2	0,811	1,32	1,62	65,90	81,22
3,00	2	0,809	1,31	1,62	65,68	81,22
3,20	3	0,806	1,96	2,44	98,19	121,82
3,40	4	0,803	2,61	3,25	130,50	162,43
3,60	5	0,801	3,04	3,79	151,88	189,65
3,80	5	0,798	3,03	3,79	151,42	189,65
4,00	7	0,796	4,23	5,31	211,35	265,51
4,20	9	0,794	5,42	6,83	270,94	341,37
4,40	9	0,791	5,40	6,83	270,17	341,37
4,60	7	0,789	3,93	4,98	196,58	249,08
4,80	7	0,787	3,92	4,98	196,05	249,08
5,00	6	0,785	3,35	4,27	167,60	213,50
5,20	8	0,783	4,46	5,69	222,89	284,66
5,40	5	0,781	2,78	3,56	138,96	177,92
5,60	6	0,779	3,13	4,02	156,65	201,06
5,80	4	0,777	2,08	2,68	104,19	134,04
6,00	4	0,775	2,08	2,68	103,94	134,04
6,20	4	0,774	2,07	2,68	103,71	134,04
6,40	3	0,772	1,55	2,01	77,61	100,53
6,60	2	0,770	0,98	1,27	48,79	63,33
6,80	1	0,769	0,49	0,63	24,34	31,66
7,00	2	0,767	0,97	1,27	48,58	63,33
7,20	3	0,766	1,45	1,90	72,73	94,99
7,40	3	0,764	1,45	1,90	72,59	94,99
7,60	3	0,763	1,37	1,80	68,67	90,04
7,80	5	0,761	2,28	3,00	114,24	150,06
8,00	7	0,760	3,19	4,20	159,65	210,09
8,20	7	0,759	3,19	4,20	159,37	210,09
8,40	10	0,757	4,55	6,00	227,27	300,13

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Tensione efficace (KPa)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione
0,6	4,67	4,64	Incoerente	0	0,0	0,0	0,0	1,47	6,86	terreno vegetale
8,4	4,49	3,28	Incoerente	0	0,0	0,0	0,0	1,47	6,6	sabbia limosa

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH 3

Strato	Prof. (m)	Nspt	Tipo	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Angolo di resistenza al taglio (°)	Coesione non drenata (KPa)	Modulo Edometrico (Mpa)	Modulo Elastico (Mpa)	Modulo Poisson	Modulo di taglio G (Mpa)	Velocità onde di taglio (m/s)
[1] - terreno vegetale	0,6	6,86	Incoerente	15,89	18,63	28,96	--	6,73	---	0,34	38,96	75,66
[2] - sabbia limosa	8,4	6,60	Incoerente	15,69	18,63	28,89	--	6,61	---	0,34	37,57	126,76

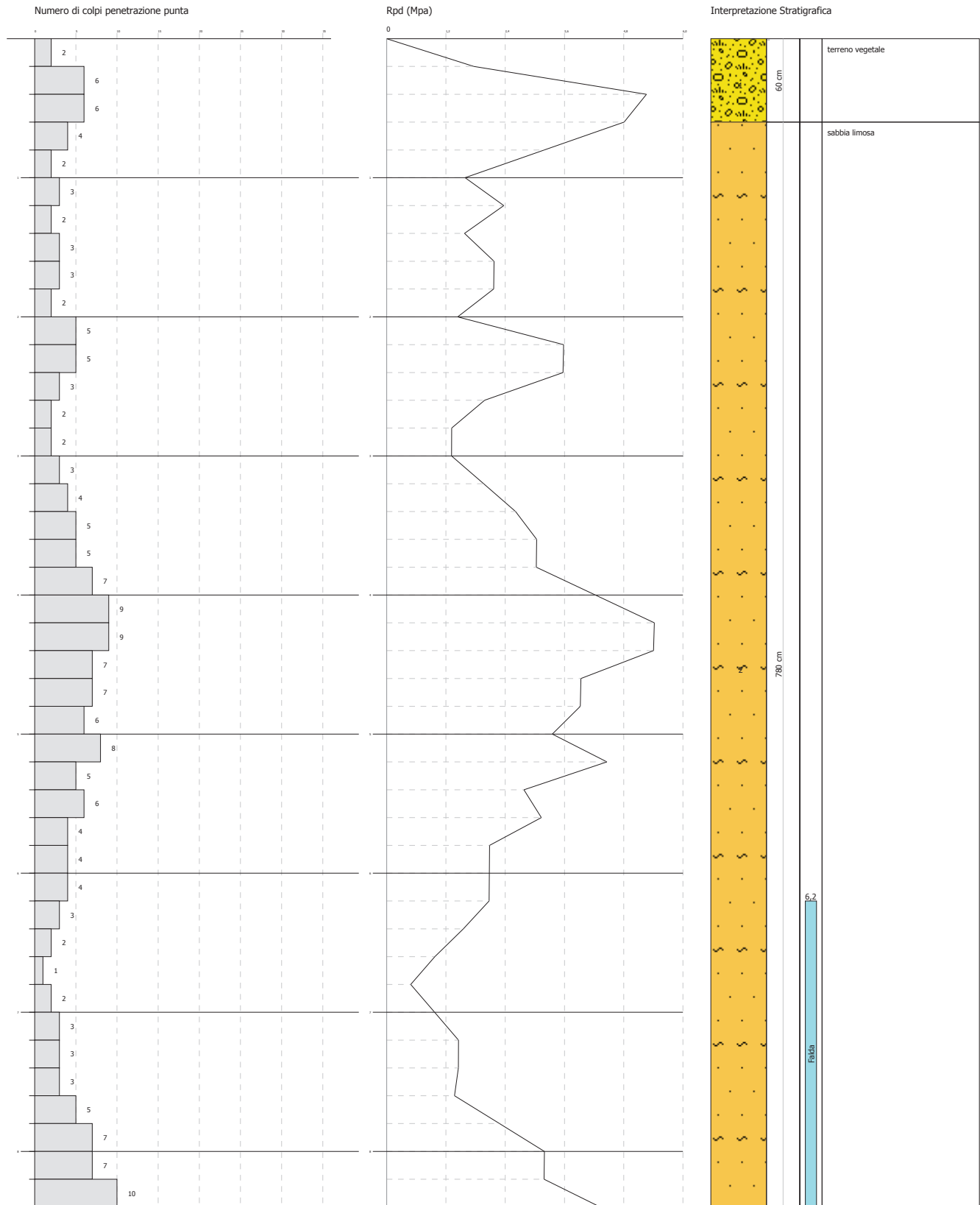


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH 3
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-100 PAGANI

Committente: Comune di Portoferraio
 Cantiere: PEEP Albereto
 Località: Portoferraio (LI)

Data: 15/12/2020

Scala 1:40



STATION INFORMATION

Station code: 2480

Model: SARA GEOBOX

Sensor: SARA SS45PACK (integrated 4.5 Hz sensors)

Notes: Elaborazione:GeoExplorer HVSR 2.2.3 (SARA Electronic Instruments srl)
lic. n. 0178/2017

PLACE INFORMATION

Place ID: HVSR 1

Address: PEEP Albereto Portoferraio (LI)

Latitude: 1606504.62

Longitude: 4741183.83

Coordinate system: 3003

Elevation: 29 m s.l.m.

Weather: poco nuvoloso, vento moderato

Notes: -

SIGNAL AND WINDOWING

Sampling frequency: 200 Hz

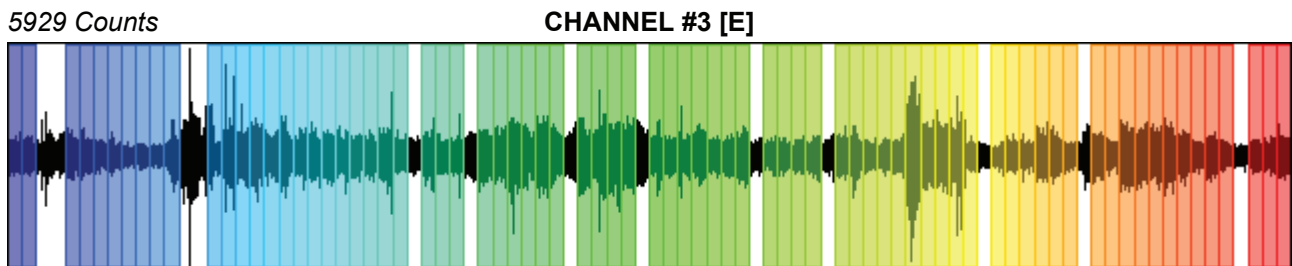
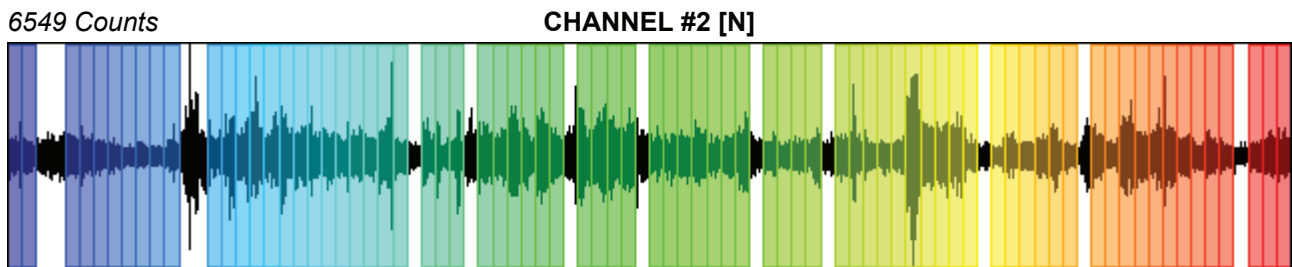
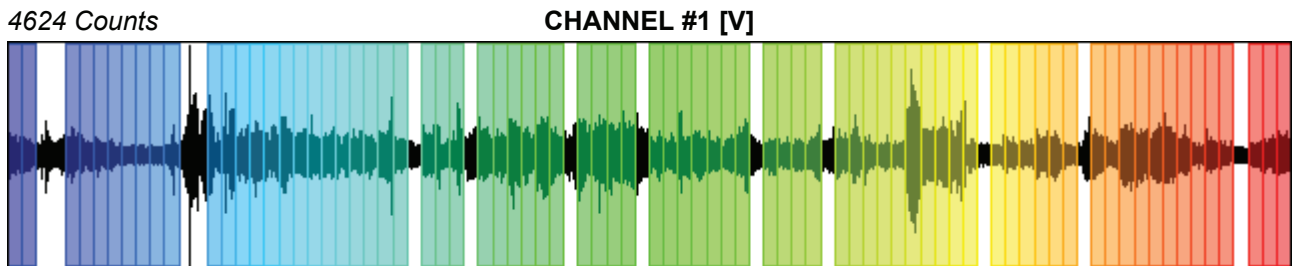
Recording start time: 2020/10/26 13:04:18

Recording length: 30 min

Windows count: 77

Average windows length: 20

Signal coverage: 85.56%



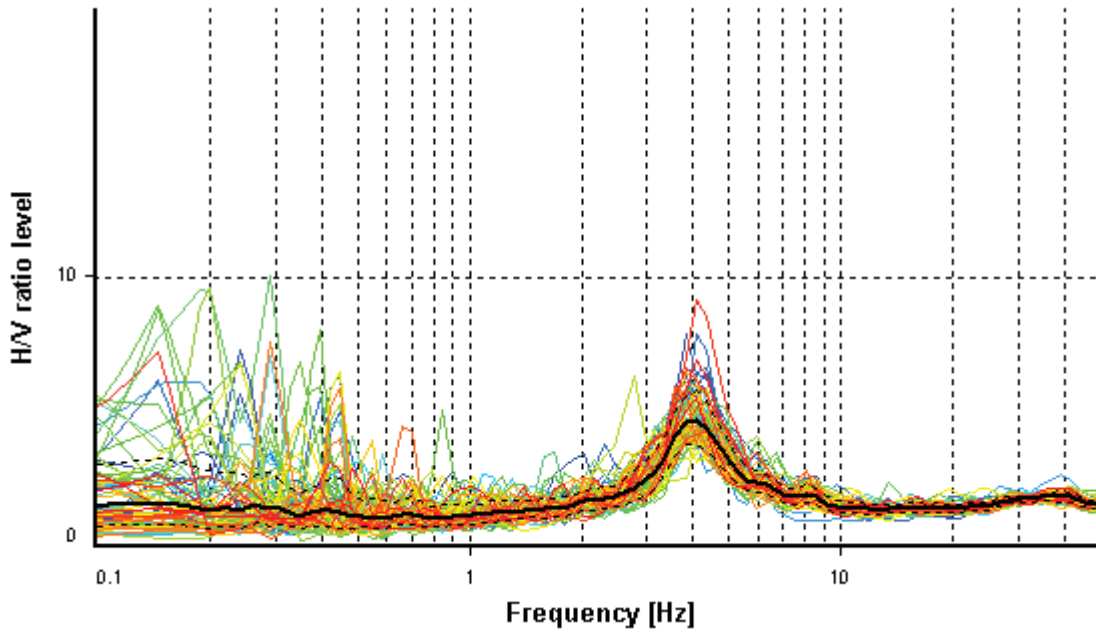
HVSR ANALYSIS

Tapering: Disabled

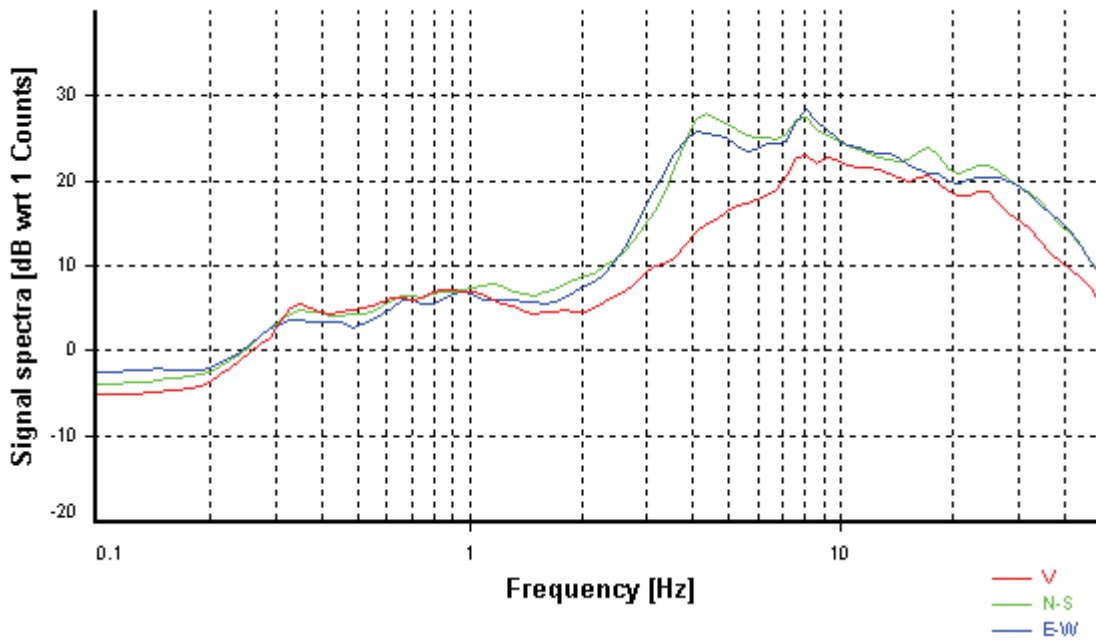
Smoothing: Konno-Ohmachi (Bandwidth coefficient = 40)

Instrumental correction: Disabled

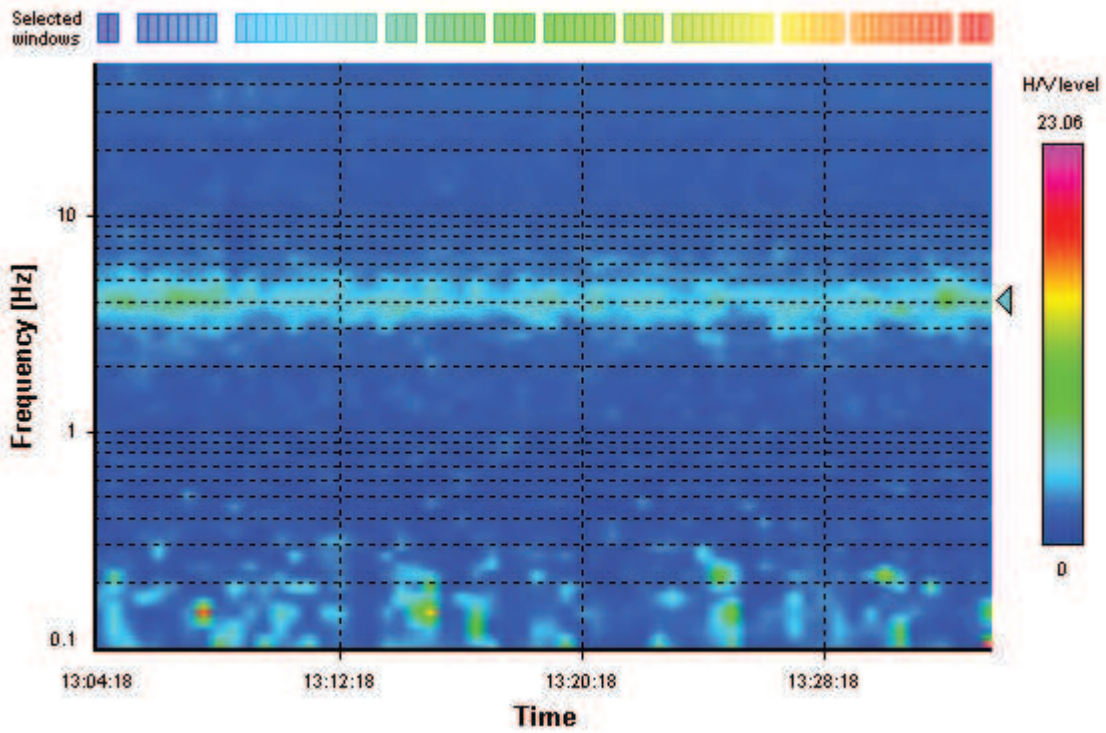
HVSR average



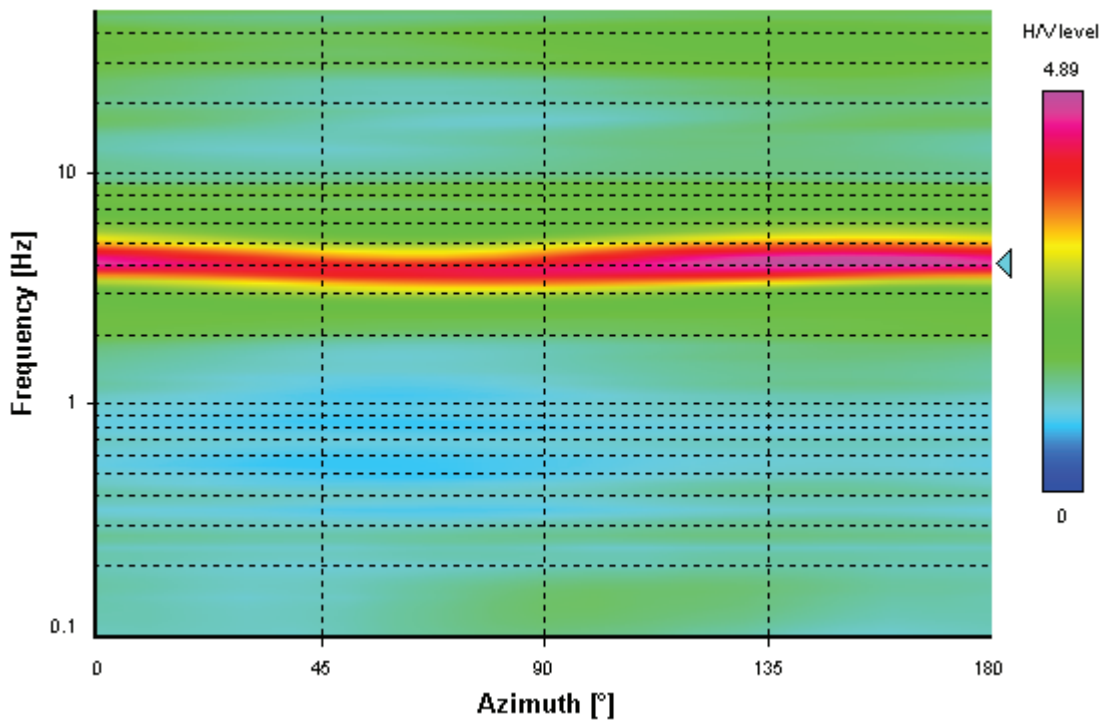
Signal spectra average



HVSR time-frequency analysis (30 seconds windows)



HVSR directional analysis



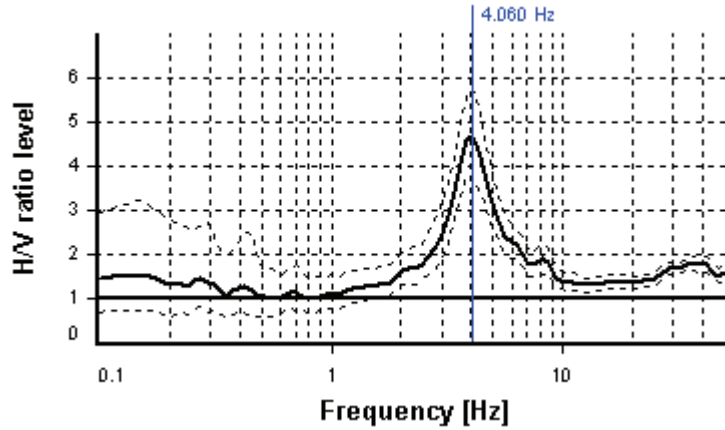
SESAME CRITERIA

Selected f_0 frequency

4.060 Hz

A_0 amplitude = 4.664

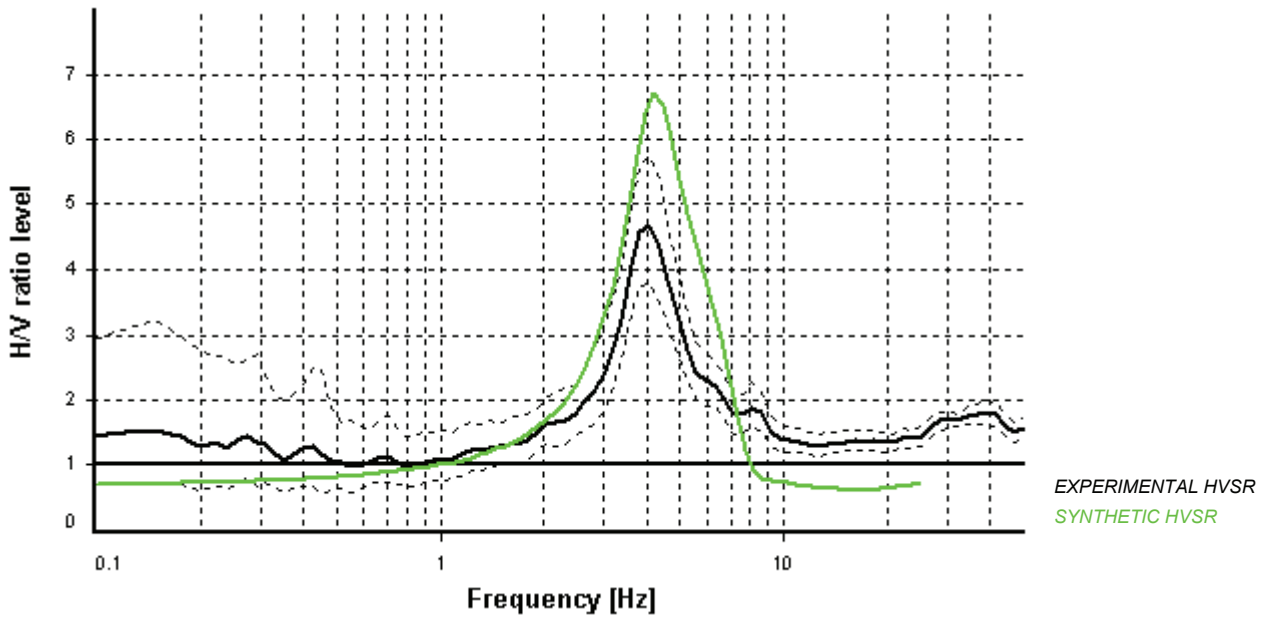
Average $f_0 = 3.982 \pm 0.334$



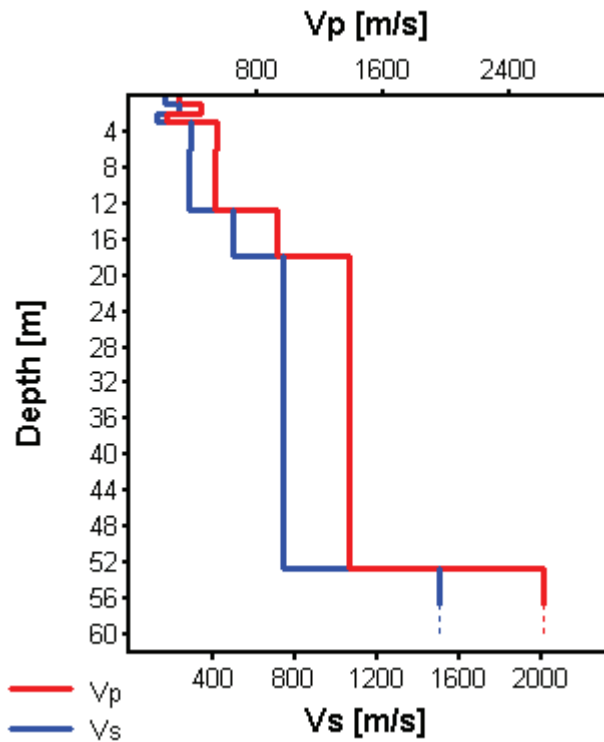
HVSR curve reliability criteria		
$f_0 > 10 / L_w$	77 valid windows (length > 2.46 s) out of 77	OK
$n_c(f_0) > 200$	6251.7 > 200	OK
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$	Exceeded 0 times in 23	OK
HVSR peak clarity criteria		
$\exists f$ in $[f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f) < A_0/2$	2.7855 Hz	OK
$\exists f^+$ in $[f_0, 4f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$	5.91631 Hz	OK
$A_0 > 2$	4.66 > 2	OK
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	0% \leq 5%	OK
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	0.33415 \geq 0.20298	NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	1.23365 < 1.58	OK
Overall criteria fulfillment		OK



Synthetic HVSR modelling



H [m]	D [m]	Vp [m/s]	Vs [m/s]	ρ [kg/m ³]
1	1	303	162	1800
1	2	443	237	1800
1	3	230	123	1800
3	6	548	293	1800
6.72	12.72	534	285	1800
5.02	17.74	923	493	1800
35	52.74	1386	741	1800
-	> 52.74	2619	1500	1900



Vs_{eq 30} = 379 m/s (Offset = 0 m)

ALLEGATO 1

Mauro Ceccherelli C.FISC: P.IVA:	Via: P.Adami 15 57036 PORTO AZZURRO Tel: - 3472726251 Fax: Email: mceccherelli@gmail.com
---	---



Data: ottobre 2020

Il committente

IL Tecnico

Il Progettista

Indagine geofisica tramite tecnica MASW

Easy MASW

La geofisica osserva il comportamento delle onde che si propagano all'interno dei materiali. Un segnale sismico, infatti, si modifica in funzione delle caratteristiche del mezzo che attraversa. Le onde possono essere generate in modo artificiale attraverso l'uso di masse battenti, di scoppi, etc.

Moto del segnale sismico

Il segnale sismico può essere scomposto in più fasi ognuna delle quali identifica il movimento delle particelle investite dalle onde sismiche. Le fasi possono essere:

- P-Longitudinale: onda profonda di compressione;

S-Trasversale: onda profonda di taglio;

L-Love: onda di superficie, composta da onde P e S;

R-Rayleigh: onda di superficie composta da un movimento ellittico e retrogrado.

Onde di Rayleigh – “R”

In passato gli studi sulla diffusione delle onde sismiche si sono concentrati sulla propagazione delle onde profonde (P,S) considerando le onde di superficie come un disturbo del segnale sismico da analizzare. Recenti studi hanno consentito di creare dei modelli matematici avanzati per l'analisi delle onde di superficie in mezzi a differente rigidità.

Analisi del segnale con tecnica MASW

Secondo l'ipotesi fondamentale della fisica lineare (Teorema di Fourier) i segnali possono essere rappresentati come la somma di segnali indipendenti, dette armoniche del segnale. Tali armoniche, per analisi monodimensionali, sono funzioni trigonometriche seno e coseno, e si comportano in modo indipendente non interagendo tra di loro. Concentrando l'attenzione su ciascuna componente armonica il risultato finale in analisi lineare risulterà equivalente alla somma dei comportamenti parziali corrispondenti alle singole armoniche. L'analisi di Fourier (analisi spettrale FFT) è lo strumento fondamentale per la caratterizzazione spettrale del segnale. L'analisi delle onde di Rayleigh, mediante tecnica MASW, viene eseguita con la trattazione spettrale del segnale nel dominio trasformato dove è possibile, in modo abbastanza agevole, identificare il segnale relativo alle onde di Rayleigh rispetto ad altri tipi di segnali, osservando, inoltre, che le onde di Rayleigh si propagano con velocità che è funzione della frequenza. Il legame velocità frequenza è detto spettro di dispersione. La curva di dispersione individuata nel dominio f-k è detta curva di dispersione sperimentale, e rappresenta in tale dominio le massime ampiezze dello spettro.

Modellizzazione

E' possibile simulare, a partire da un modello geotecnico sintetico caratterizzato da spessore, densità, coefficiente di Poisson, velocità delle onde S e velocità delle Onde P, la curva di dispersione teorica la quale lega velocità e lunghezza d'onda secondo la relazione:

Modificando i parametri del modello geotecnico sintetico, si può ottenere una sovrapposizione della curva di dispersione teorica con quella sperimentale: questa fase è detta di inversione e consente di determinare il profilo delle velocità in mezzi a differente rigidità.

Modi di vibrazione

Sia nella curva di inversione teorica che in quella sperimentale è possibile individuare le diverse configurazioni di vibrazione del terreno. I modi per le onde di Rayleigh possono essere: deformazioni a contatto con l'aria, deformazioni quasi nulle a metà della lunghezza d'onda e deformazioni nulle a profondità elevate.

Profondità di indagine

Le onde di Rayleigh decadono a profondità circa uguali alla lunghezza d'onda. Piccole lunghezze d'onda (alte frequenze) consentono di indagare zone superficiali mentre grandi lunghezze d'onda (basse frequenze) consentono indagini a maggiore profondità.

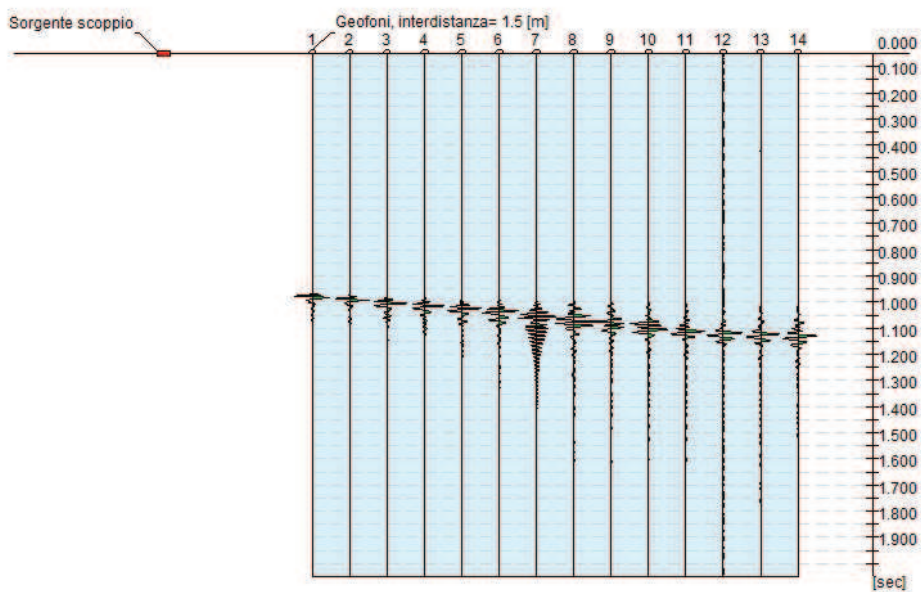
Dati generali

Responsabile	Mauro Ceccherelli GEOLOGO via 4 Novembre 11 Porto Azzurro (LI)
Data	20/10/2020 12:33

Tracce

N. tracce	14
Durata acquisizione [msec]	2000.0
Interdistanza geofoni [m]	1.5
Periodo di campionamento [msec]	1.00

Responsabile: Mauro Ceccherelli GEOLOGO via 4 Novembre 11 Porto Azzurro (LI)
Data: 20/10/2020

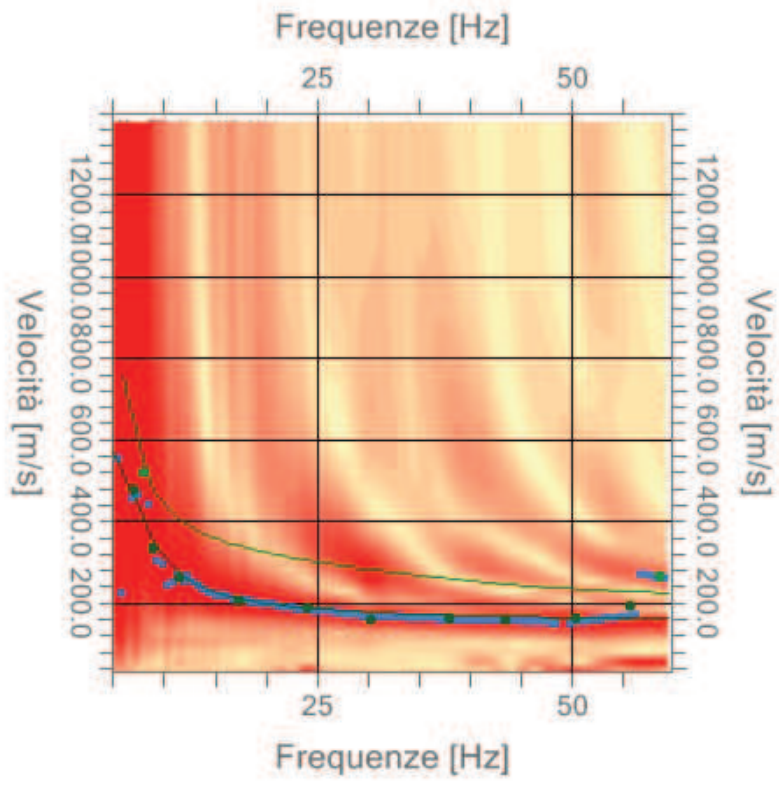


Analisi spettrale

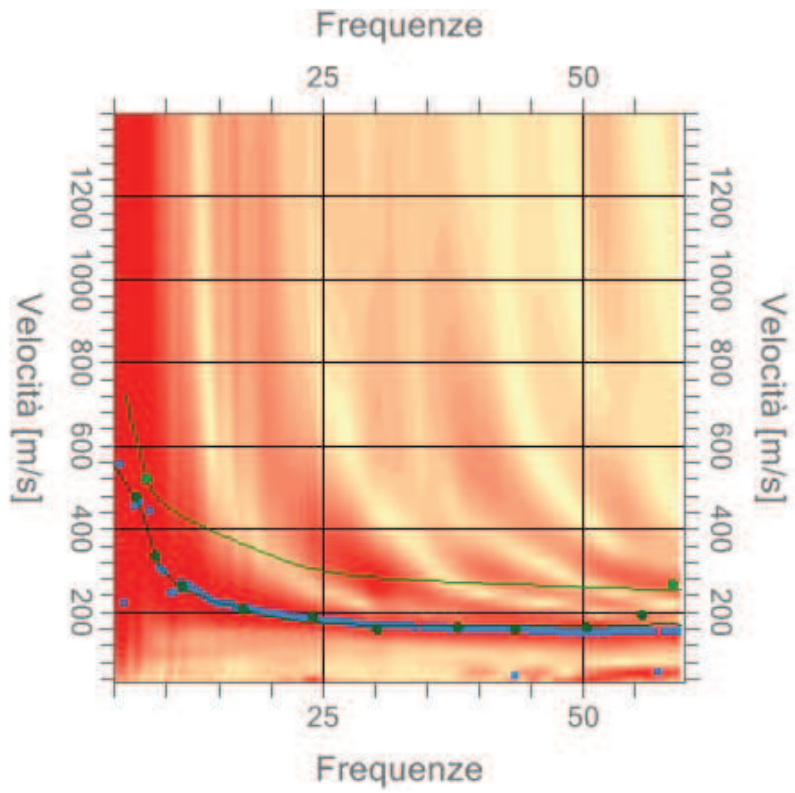
Frequenza minima di elaborazione [Hz]	5
Frequenza massima di elaborazione [Hz]	60
Velocità minima di elaborazione [m/sec]	30
Velocità massima di elaborazione [m/sec]	1400
Intervallo velocità [m/sec]	1

Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	7.0	474.4	0
2	8.1	520.3	1
3	9.0	332.4	0
4	11.6	259.1	0
5	17.5	204.1	0
6	24.1	185.8	0
7	30.3	158.3	0
8	38.0	162.9	0
9	43.5	158.3	0
10	50.3	162.9	0
11	55.7	190.4	0
12	58.6	263.7	1



SPETTRO velocità di fase – frequenze



INVERSIONE

Inversione

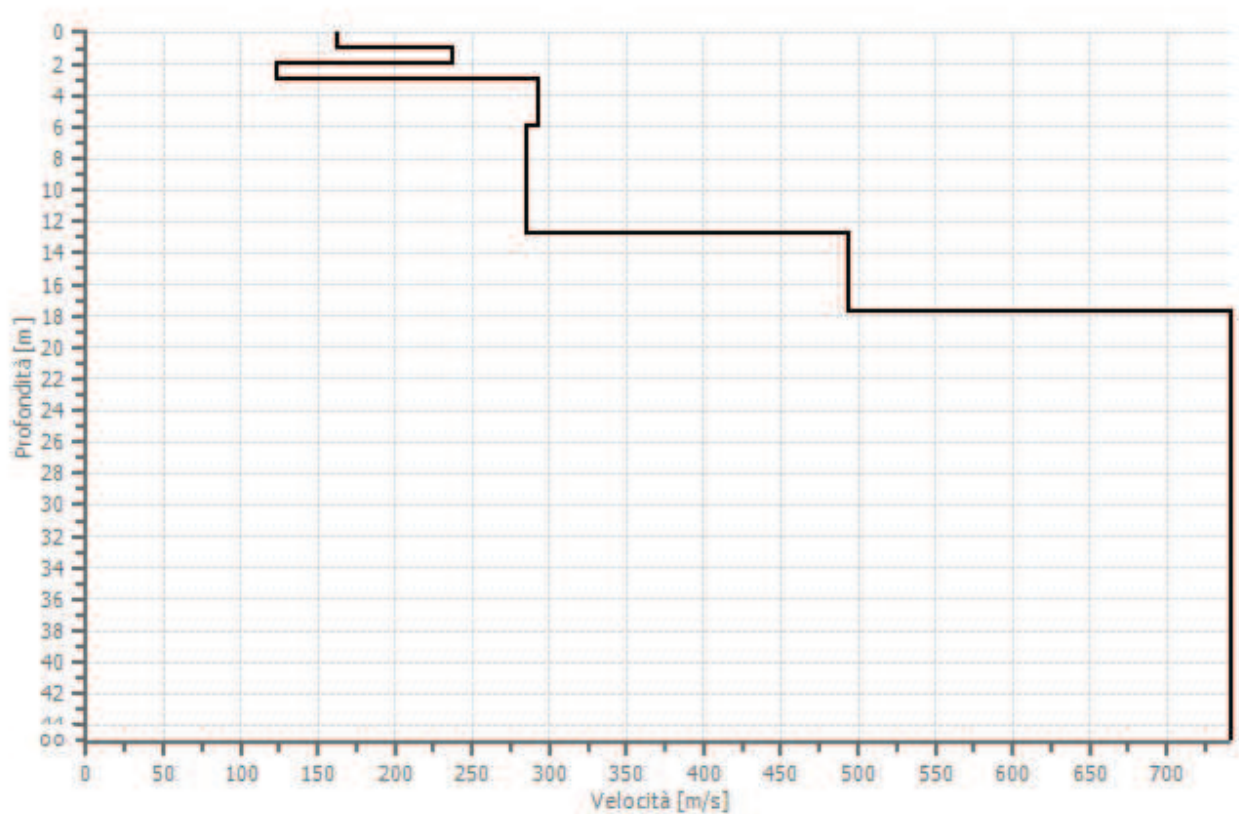
n.	Descrizione	Prof. [m]	Spessore [m]	Peso unità volume [kg/mc]	Coeff. Poisson	Falda	Vp [m/sec]	Vs [m/sec]
1		1.00	1.00	1800.0	0.3	No	303.1	162.0
2		2.00	1.00	1800.0	0.3	No	443.2	236.9
3		3.00	1.00	1800.0	0.3	No	230.6	123.3
4		6.00	3.00	1800.0	0.3	No	548.5	293.2
5		12.72	6.72	1800.0	0.3	No	533.6	285.2
6		17.74	5.02	1800.0	0.3	No	922.7	493.2
7		∞	∞	1800.0	0.3	No	1387.7	741.8

Percentuale di errore

0.101 %

Fattore di disadattamento della soluzione

0.048



PROFILO DI VELOCITA'

Risultati

Profondità piano di posa [m]	0.00
Vs30 [m/sec]	379.70
Categoria del suolo	B

Suolo di tipo B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs,30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero NSPT,30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu,30 > 250 kPa nei terreni a grana fina).

Altri parametri geotecnici

n.	Prof. [m]	Spess. [m]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Dens. [kg/mc]	Coeff. Poisson	G0 [MPa]	Ed [MPa]	M0 [MPa]	Ey [MPa]	NSPT	Qc [kPa]
1	1.00	1.00	162.03	303	1800	0.30	47.26	165	102	122	N/A	264
2	2.00	1.00	236.93	443	1800	0.30	101.04	353	218	262	N/A	1781
3	3.00	1.00	123.27	230	1800	0.30	27.35	95	59	71	11	66
4	6.00	3.00	293.21	548	1800	0.30	154.75	541	335	402	N/A	N/A
5	12.72	6.72	285.20	533	1800	0.30	146.41	512	317	380	N/A	4524
6	17.74	5.02	493.21	922	1800	0.30	437.87	1532	948	1138	N/A	N/A
7	oo	oo	741.78	1387	1800	0.30	990.42	3466	2145	2575	0	N/A

G0: Modulo di deformazione al taglio;

Ed: Modulo edometrico;

M0: Modulo di compressibilità volumetrica;

Ey: Modulo di Young;

Indice

<u>Dati generali.....</u>	<u>4</u>
<u>Tracce</u>	<u>5</u>
<u>Analisi spettrale</u>	<u>6</u>
<u>Curva di dispersione</u>	<u>7</u>
<u>Inversione</u>	<u>8</u>
<u>Risultati</u>	<u>12</u>
<u>Altri parametri geotecnici</u>	<u>12</u>
<u>Indice</u>	<u>14</u>