

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE- DL 030 SUNDA

Committente: GEOSERVICE s.r.l.
Cantiere: "Campo Sperimentale"
Località: POTENZA

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPM (DL 030 SUNDA)

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	30 Kg
Altezza di caduta libera	0,20 m
Peso sistema di battuta	18 Kg
Diametro punta conica	35,68 mm
Area di base punta	10 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	2,4 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0,40 m
Avanzamento punta	0,10 m
Numero colpi per punta	N(10)
Coeff. Correlazione	0,761
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	60 °

PROVA ... Nr.1

Strumento utilizzato...
 Prova eseguita in data
 Profondità prova
 Falda rilevata

DPM (DL 030 SUNDA)
 06/05/2006
 6,80 mt

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	1	0,857	3,06	3,57	0,15	0,18
0,20	1	0,855	3,05	3,57	0,15	0,18
0,30	1	0,853	3,05	3,57	0,15	0,18
0,40	1	0,851	3,04	3,57	0,15	0,18
0,50	1	0,849	2,89	3,41	0,14	0,17
0,60	2	0,847	5,78	6,82	0,29	0,34
0,70	2	0,845	5,76	6,82	0,29	0,34
0,80	2	0,843	5,75	6,82	0,29	0,34
0,90	4	0,842	11,48	13,64	0,57	0,68
1,00	4	0,840	11,45	13,64	0,57	0,68
1,10	6	0,838	17,14	20,45	0,86	1,02
1,20	6	0,836	17,11	20,45	0,86	1,02
1,30	6	0,835	17,07	20,45	0,85	1,02
1,40	6	0,833	17,04	20,45	0,85	1,02
1,50	6	0,831	16,26	19,57	0,81	0,98
1,60	6	0,830	16,23	19,57	0,81	0,98
1,70	6	0,828	16,20	19,57	0,81	0,98
1,80	6	0,826	16,17	19,57	0,81	0,98
1,90	6	0,825	16,14	19,57	0,81	0,98
2,00	6	0,823	16,11	19,57	0,81	0,98
2,10	7	0,822	18,75	22,83	0,94	1,14
2,20	8	0,820	21,39	26,09	1,07	1,30
2,30	6	0,819	16,02	19,57	0,80	0,98
2,40	5	0,817	13,32	16,30	0,67	0,82
2,50	4	0,816	10,20	12,50	0,51	0,63
2,60	6	0,814	15,27	18,75	0,76	0,94
2,70	7	0,813	17,78	21,88	0,89	1,09
2,80	7	0,811	17,75	21,88	0,89	1,09
2,90	8	0,810	20,25	25,00	1,01	1,25
3,00	10	0,809	25,27	31,25	1,26	1,56
3,10	11	0,807	27,75	34,38	1,39	1,72
3,20	12	0,806	30,23	37,50	1,51	1,88
3,30	14	0,755	33,02	43,75	1,65	2,19
3,40	16	0,753	37,67	50,00	1,88	2,50
3,50	16	0,752	36,10	48,00	1,81	2,40
3,60	18	0,751	40,55	54,00	2,03	2,70
3,70	19	0,750	42,73	57,00	2,14	2,85
3,80	20	0,748	44,90	60,00	2,25	3,00
3,90	20	0,747	44,83	60,00	2,24	3,00
4,00	20	0,746	44,76	60,00	2,24	3,00
4,10	22	0,695	45,86	66,00	2,29	3,30
4,20	23	0,694	47,87	69,00	2,39	3,45
4,30	24	0,693	49,86	72,00	2,49	3,60
4,40	26	0,691	53,93	78,00	2,70	3,90
4,50	27	0,690	53,77	77,88	2,69	3,89
4,60	28	0,689	55,67	80,77	2,78	4,04
4,70	28	0,688	55,58	80,77	2,78	4,04
4,80	30	0,687	59,46	86,54	2,97	4,33
4,90	30	0,686	59,37	86,54	2,97	4,33
5,00	31	0,635	56,79	89,42	2,84	4,47
5,10	32	0,634	58,52	92,31	2,93	4,62
5,20	37	0,633	67,56	106,73	3,38	5,34

5,30	38	0,632	69,28	109,62	3,46	5,48
5,40	40	0,581	67,04	115,38	3,35	5,77
5,50	45	0,580	72,51	125,00	3,63	6,25
5,60	46	0,579	74,00	127,78	3,70	6,39
5,70	48	0,578	77,09	133,33	3,85	6,67
5,80	50	0,577	80,18	138,89	4,01	6,94
5,90	52	0,576	83,25	144,44	4,16	7,22
6,00	54	0,575	86,32	150,00	4,32	7,50
6,10	55	0,575	87,78	152,78	4,39	7,64
6,20	56	0,574	89,25	155,56	4,46	7,78
6,30	60	0,573	95,48	166,67	4,77	8,33
6,40	62	0,572	98,51	172,22	4,93	8,61
6,50	65	0,571	99,45	174,11	4,97	8,71
6,60	66	0,570	100,83	176,79	5,04	8,84
6,70	73	0,570	111,37	195,54	5,57	9,78
6,80	75	0,569	114,26	200,89	5,71	10,04

Liquefazione Metodo di Shi-Ming (1982)

Strato	VII Nspt critico	VIII Nspt critico	IX Nspt critico	X Nspt critico	Condizione
Strato 1	0	0	0	0	
Strato 2	6,12	10,2	16,32	24,48	Liquefazione possibile al VII° Mercalli

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.1**TERRENI COESIVI****Coesione non drenata**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 3	6,98	3,20	Shioi - Fukui (1982)	0,18
Strato 4	17,78	5,10	Shioi - Fukui (1982)	0,45
Strato 5	41,28	6,80	Shioi - Fukui (1982)	2,06

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
Strato 3	6,98	3,20	Robertson (1983)	13,96
Strato 4	17,78	5,10	Robertson (1983)	35,56
Strato 5	41,28	6,80	Robertson (1983)	82,56

Modulo Edometrico

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 3	6,98	3,20	Stroud e Butler (1975)	32,02
Strato 4	17,78	5,10	Stroud e Butler (1975)	81,58
Strato 5	41,28	6,80	Stroud e Butler (1975)	189,39

Modulo di Young

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Ey (Kg/cm ²)
Strato 3	6,98	3,20	Apollonia	69,80
Strato 4	17,78	5,10	Apollonia	177,80
Strato 5	41,28	6,80	Apollonia	412,80

Classificazione AGI

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
Strato 3	6,98	3,20	Classificaz. A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
Strato 4	17,78	5,10	Classificaz. A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
Strato 5	41,28	6,80	Classificaz. A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE

Peso unità di volume

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 3	6,98	3,20	Meyerhof ed altri	1,86
Strato 4	17,78	5,10	Meyerhof ed altri	2,09
Strato 5	41,28	6,80	Meyerhof ed altri	2,50

Peso unità di volume saturo

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 3	6,98	3,20	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	1,90
Strato 4	17,78	5,10	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	--
Strato 5	41,28	6,80	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	2,50

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Schultze & Menzenbach (1961)	49,37
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Schultze & Menzenbach (1961)	52,99
Strato 3	6,98	3,20	6,98	Schultze & Menzenbach (1961)	54,2
Strato 4	17,78	5,10	17,78	Schultze & Menzenbach (1961)	57,72
Strato 5	41,28	6,80	41,28	Schultze & Menzenbach (1961)	60,83

Angolo di resistenza al taglio

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Meyerhof (1956)	15,41
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Meyerhof (1956)	16,31
Strato 3	6,98	3,20	6,98	Meyerhof (1956)	21,99
Strato 4	17,78	5,10	17,78	Meyerhof (1956)	25,08
Strato 5	41,28	6,80	41,28	Meyerhof (1956)	26,79

Modulo di Young

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Bowles (1982)	22,35
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Bowles (1982)	31,71
Strato 3	6,98	3,20	6,98	---	---
Strato 4	17,78	5,10	17,78	---	---
Strato 5	41,28	6,80	41,28	---	---

Modulo Edometrico

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Begemann (1974)	30,44
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Begemann (1974)	36,85
Strato 3	6,98	3,20	6,98	---	---
Strato 4	17,78	5,10	17,78	---	---
Strato 5	41,28	6,80	41,28	---	---

Classificazione AGI

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Classificazione A.G.I. 1977	SCIOLTO
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Classificazione A.G.I. 1977	POCO ADDENSATO
Strato 3	6,98	3,20	6,98	---	---
Strato 4	17,78	5,10	17,78	---	---
Strato 5	41,28	6,80	41,28	---	---

Peso unità di volume

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Meyerhof ed altri	1,37
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Meyerhof ed altri	1,52
Strato 3	6,98	3,20	6,98	---	---
Strato 4	17,78	5,10	17,78	---	---
Strato 5	41,28	6,80	41,28	---	---

Peso unità di volume saturo

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,86
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
Strato 3	6,98	3,20	6,98	---	---
Strato 4	17,78	5,10	17,78	---	---
Strato 5	41,28	6,80	41,28	---	---

Modulo di Poisson

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
Strato 1	1,45	1,00	1,45	(A.G.I.)	0,35
Strato 2	4,57	2,60	4,57	(A.G.I.)	0,34
Strato 3	6,98	3,20	6,98	(A.G.I.)	0,34
Strato 4	17,78	5,10	17,78	(A.G.I.)	0,32
Strato 5	41,28	6,80	41,28	(A.G.I.)	0,27

Modulo di deformazione a taglio

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	156,86
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	316,31
Strato 3	6,98	3,20	6,98	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	409,74
Strato 4	17,78	5,10	17,78	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	725,47
Strato 5	41,28	6,80	41,28	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	1213,74

Velocità onde

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Velocità onde m/s
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Ohta e Goto (1978)	69,561
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Ohta e Goto (1978)	108,638
Strato 3	6,98	3,20	6,98	Ohta e Goto (1978)	128,167
Strato 4	17,78	5,10	17,78	Ohta e Goto (1978)	161,462
Strato 5	41,28	6,80	41,28	Ohta e Goto (1978)	218,611

Modulo di reazione Ko

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Navfac 1971-1982	0,13
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Navfac 1971-1982	0,89
Strato 3	6,98	3,20	6,98	Navfac 1971-1982	1,44
Strato 4	17,78	5,10	17,78	Navfac 1971-1982	3,65
Strato 5	41,28	6,80	41,28	Navfac 1971-1982	7,05

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
Strato 1	1,45	1,00	1,45	Robertson 1983	2,90
Strato 2	4,57	2,60	4,57	Robertson 1983	9,14
Strato 3	6,98	3,20	6,98	---	---
Strato 4	17,78	5,10	17,78	---	---
Strato 5	41,28	6,80	41,28	---	---

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI
Quadro Riassuntivo***PROVA Nr.1**

Strato	Prof. (m)	Nspt	Tipo	Gamma (t/m ³)	Gamma Saturo (t/m ³)	Fi (°)	Cu (Kg/cm ²)	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)	Modulo Elastico (Kg/cm ²)	Modulo Poisson	Modulo G (Kg/cm ²)
1	1,0	1,45	Incoerente	1,37	1,86	15,41	--	30,44	22,35	0,35	156,86
2	2,6	4,57	Incoerente	1,52	1,88	16,31	--	36,85	31,71	0,34	316,31
3	3,2	6,98	Coesivo Incoerente	1,86	1,90	21,99	0,18	32,02	69,80	0,34	409,74
4	5,1	17,78	Coesivo Incoerente	2,09	---	25,08	0,45	81,58	177,80	0,32	725,47
5	6,8	41,28	Coesivo Incoerente	2,50	2,50	26,79	2,06	189,39	412,80	0,27	1213,74

* Dato il tipo di indagine, la scelta sulla caratterizzazione della natura prevalente dei terreni investigati (incoerente , coesiva, coesiva /incoerente - terreno dotato di comportamento intermedio e non inquadabile in maniera certa-), è stata fatta di concerto con la D.L. .