

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT

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

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: **PAGANI TG 63 200 KN**

- Rif. Norme ASTM D3441-86
- Punta conica meccanica diametro \varnothing 35.7 mm,
- Angolo di apertura $\alpha = 60^\circ$
- Area punta $A_p = 10 \text{ cm}^2$
- Manicotto laterale di attrito tipo "Begemann" (h 133 mm - sup. lat. Am. 150 cm^2)
- Velocità di avanzamento costante $V = 2 \text{ cm / sec}$ ($\pm 0,5 \text{ cm / sec}$)
- Costante di trasformazione $C_t = 10$
- Anello Allargatore
- Cella di carico
- Sistema di misura idraulico
- Sistema di acquisizione automatico
- Passo del penetrometro (intervallo entro cui effettua la lettura) = 20 cm.

PROVA ... Nr.2 CPT2

Strumento utilizzato...
 Prova eseguita in data
 Profondità prova

PAGANI TG 63 (200 kN)
 20/12/2005

13,40 mt

Falda rilevata : *Quota iniziale=0,70*

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	8,0	15,0	8,0	0,6	13,33	7,5
0,40	5,0	14,0	5,0	1,133	4,41	22,66
0,60	10,0	27,0	10,0	3,067	3,26	30,67
0,80	12,0	58,0	12,0	2,0	6,0	16,67
1,00	110,0	140,0	110,0	1,333	82,52	1,21
1,20	100,0	120,0	100,0	4,867	20,55	4,87
1,40	77,0	150,0	77,0	3,867	19,91	5,02
1,60	52,0	110,0	52,0	4,0	13,0	7,69
1,80	80,0	140,0	80,0	2,667	30,0	3,33
2,00	100,0	140,0	100,0	5,267	18,99	5,27
2,20	51,0	130,0	51,0	5,4	9,44	10,59
2,40	59,0	140,0	59,0	6,533	9,03	11,07
2,60	62,0	160,0	62,0	7,2	8,61	11,61
2,80	52,0	160,0	52,0	6,2	8,39	11,92
3,00	55,0	148,0	55,0	7,0	7,86	12,73
3,20	75,0	180,0	75,0	8,267	9,07	11,02
3,40	56,0	180,0	56,0	7,667	7,3	13,69
3,60	65,0	180,0	65,0	8,133	7,99	12,51
3,80	68,0	190,0	68,0	9,267	7,34	13,63
4,00	61,0	200,0	61,0	8,733	6,98	14,32
4,20	49,0	180,0	49,0	1,867	26,25	3,81
4,40	27,0	55,0	27,0	1,933	13,97	7,16
4,60	11,0	40,0	11,0	1,0	11,0	9,09
4,80	17,0	32,0	17,0	1,0	17,0	5,88
5,00	17,0	32,0	17,0	0,933	18,22	5,49
5,20	25,0	39,0	25,0	0,867	28,84	3,47
5,40	28,0	41,0	28,0	1,733	16,16	6,19
5,60	18,0	44,0	18,0	2,333	7,72	12,96
5,80	15,0	50,0	15,0	2,533	5,92	16,89
6,00	20,0	58,0	20,0	2,4	8,33	12,0
6,20	16,0	52,0	16,0	2,067	7,74	12,92
6,40	19,0	50,0	19,0	2,133	8,91	11,23
6,60	23,0	55,0	23,0	1,8	12,78	7,83
6,80	21,0	48,0	21,0	2,0	10,5	9,52
7,00	18,0	48,0	18,0	2,067	8,71	11,48
7,20	24,0	55,0	24,0	1,8	13,33	7,5
7,40	20,0	47,0	20,0	2,0	10,0	10,0
7,60	18,0	48,0	18,0	3,133	5,75	17,41
7,80	17,0	64,0	17,0	3,067	5,54	18,04
8,00	27,0	73,0	27,0	3,0	9,0	11,11
8,20	22,0	67,0	22,0	2,733	8,05	12,42
8,40	18,0	59,0	18,0	3,067	5,87	17,04
8,60	24,0	70,0	24,0	3,0	8,0	12,5
8,80	18,0	63,0	18,0	3,0	6,0	16,67
9,00	21,0	66,0	21,0	3,067	6,85	14,6
9,20	16,0	62,0	16,0	2,8	5,71	17,5
9,40	20,0	62,0	20,0	2,533	7,9	12,67
9,60	23,0	61,0	23,0	3,0	7,67	13,04
9,80	21,0	66,0	21,0	2,733	7,68	13,01
10,00	28,0	69,0	28,0	3,0	9,33	10,71
10,20	20,0	65,0	20,0	2,733	7,32	13,67
10,40	23,0	64,0	23,0	2,933	7,84	12,75
10,60	34,0	78,0	34,0	3,467	9,81	10,2
10,80	22,0	74,0	22,0	3,267	6,73	14,85
11,00	24,0	73,0	24,0	3,2	7,5	13,33

11,20	23,0	71,0	23,0	3,467	6,63	15,07
11,40	16,0	68,0	16,0	3,4	4,71	21,25
11,60	32,0	83,0	32,0	3,533	9,06	11,04
11,80	20,0	73,0	20,0	3,467	5,77	17,34
12,00	32,0	84,0	32,0	4,333	7,39	13,54
12,20	45,0	110,0	45,0	4,667	9,64	10,37
12,40	60,0	130,0	60,0	4,133	14,52	6,89
12,60	48,0	110,0	48,0	4,667	10,28	9,72
12,80	40,0	110,0	40,0	5,067	7,89	12,67
13,00	22,0	98,0	22,0	4,933	4,46	22,42
13,20	36,0	110,0	36,0	4,667	7,71	12,96
13,40	50,0	120,0	50,0	---		---

INTERPRETAZIONE STRATIGRAFICA**ROBERTSON 1986**

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	8,0	0,6	2,0	Coesivo	Argille
0,80	9,0	2,0667	1,9	Coesivo	Materiali organici e torbosi
1,00	110,0	1,333	2,26	Incoerente	Sabbie - Sabbie limose
1,40	88,5	4,367	2,0	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovracconsolidati o cementati
1,60	52,0	4,0	2,0	Coesivo	Argille
1,80	80,0	2,667	2,21	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
2,00	100,0	5,267	2,0	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovracconsolidati o cementati
4,00	60,4	7,44	2,0	Coesivo	Argille
4,20	49,0	1,867	2,12	Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
5,00	18,0	1,2165	2,0	Coesivo	Argille
5,20	25,0	0,867	2,01	Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
12,20	22,4571	2,8419	2,0	Coesivo	Argille
12,40	60,0	4,133	2,0	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovracconsolidati o cementati
13,20	36,5	4,8335	2,0	Coesivo	Argille

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.2 CPT2

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.-Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 1	0,20	8,0	0,6	0,39	0,60	0,53	0,47	0,42	0,40
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	0,43	0,67	0,59	0,52	0,47	0,45
Strato 4	1,40	88,5	4,367	4,27	3,49	5,88	5,19	4,65	4,42
Strato 5	1,60	52,0	4,0	2,50	2,61	3,45	3,04	2,72	2,60
Strato 6	1,80	80,0	2,667	3,85	3,32	5,31	4,69	4,19	4,00
Strato 7	2,00	100,0	5,267	4,82	3,69	6,64	5,86	5,24	5,00
Strato 8	4,00	60,4	7,44	2,90	2,84	3,99	3,52	3,15	3,02
Strato 9	4,20	49,0	1,867	2,34	2,49	3,21	2,83	2,54	2,45
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	0,84	1,16	1,14	1,00	0,90	0,90
Strato 11	5,20	25,0	0,867	1,18	1,52	1,60	1,41	1,26	1,25
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	1,04	1,35	1,38	1,22	1,09	1,12
Strato 13	12,40	60,0	4,133	2,84	2,74	3,84	3,38	3,03	3,00
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	1,70	1,94	2,26	2,00	1,79	1,82

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 1	0,20	8,0	0,6	40,00	38,44	48,00	24,00
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	45,00	41,22	54,00	27,00
Strato 4	1,40	88,5	4,367	221,25	177,00	265,50	132,75
Strato 5	1,60	52,0	4,0	130,00	104,00	156,00	78,00
Strato 6	1,80	80,0	2,667	200,00	160,00	240,00	120,00
Strato 7	2,00	100,0	5,267	250,00	200,00	300,00	150,00
Strato 8	4,00	60,4	7,44	151,00	120,80	181,20	90,60
Strato 9	4,20	49,0	1,867	122,50	98,00	147,00	73,50
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	90,00	45,90	108,00	54,00
Strato 11	5,20	25,0	0,867	62,50	50,00	75,00	75,00
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	56,14	44,91	67,37	67,37
Strato 13	12,40	60,0	4,133	150,00	120,00	180,00	90,00
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	91,25	73,00	109,50	109,50

Modulo di deformazione non drenato Eu (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 1	0,20	8,0	0,6	299,25	12,00
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	333,86	13,50
Strato 4	1,40	88,5	4,367	3311,65	132,60
Strato 5	1,60	52,0	4,0	1941,78	78,00
Strato 6	1,80	80,0	2,667	2990,95	120,00
Strato 7	2,00	100,0	5,267	3740,12	150,00
Strato 8	4,00	60,4	7,44	2251,00	90,60
Strato 9	4,20	49,0	1,867	1819,33	73,50
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	654,91	27,00
Strato 11	5,20	25,0	0,867	915,53	37,50
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	806,67	33,60
Strato 13	12,40	60,0	4,133	2201,03	90,00
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	1317,90	54,60

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	0,20	8,0	0,6	Imai & Tomauchi	99,76
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	Imai & Tomauchi	107,20
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Imai & Tomauchi	433,25
Strato 5	1,60	52,0	4,0	Imai & Tomauchi	313,07
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Imai & Tomauchi	407,33
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Imai & Tomauchi	466,83
Strato 8	4,00	60,4	7,44	Imai & Tomauchi	343,06
Strato 9	4,20	49,0	1,867	Imai & Tomauchi	301,90
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	Imai & Tomauchi	163,73
Strato 11	5,20	25,0	0,867	Imai & Tomauchi	200,12
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	Imai & Tomauchi	187,43
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Imai & Tomauchi	341,67
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	Imai & Tomauchi	252,18

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Stress-History
Strato 1	0,20	8,0	0,6	>9
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	2,16
Strato 4	1,40	88,5	4,367	>9
Strato 5	1,60	52,0	4,0	5,52
Strato 6	1,80	80,0	2,667	7,71
Strato 7	2,00	100,0	5,267	8,83
Strato 8	4,00	60,4	7,44	3,76
Strato 9	4,20	49,0	1,867	2,35
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	0,78
Strato 11	5,20	25,0	0,867	0,99
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	0,55
Strato 13	12,40	60,0	4,133	1,07
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	0,63

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	0,20	8,0	0,6	Meyerhof	1,82
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	Meyerhof	1,84
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Meyerhof	2,22
Strato 5	1,60	52,0	4,0	Meyerhof	2,13
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Meyerhof	2,21
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Meyerhof	2,24
Strato 8	4,00	60,4	7,44	Meyerhof	2,16
Strato 9	4,20	49,0	1,867	Meyerhof	2,12
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	Meyerhof	1,95
Strato 11	5,20	25,0	0,867	Meyerhof	2,01
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	Meyerhof	1,99
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Meyerhof	2,15
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	Meyerhof	2,07

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	0,20	8,0	0,6	Meyerhof	1,90
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	Meyerhof	1,92
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Meyerhof	2,30
Strato 5	1,60	52,0	4,0	Meyerhof	2,21
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Meyerhof	2,29
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Meyerhof	2,32
Strato 8	4,00	60,4	7,44	Meyerhof	2,24
Strato 9	4,20	49,0	1,867	Meyerhof	2,20
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	Meyerhof	2,03
Strato 11	5,20	25,0	0,867	Meyerhof	2,09
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	Meyerhof	2,07
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Meyerhof	2,23
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	Meyerhof	2,15

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa (%)**

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	Schmertmann	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowski 1985
Strato 3	1,00	110,0	1,333	94,95	100	100	96,02	100
Strato 4	1,40	88,5	4,367	86,08	100	100	87,08	100
Strato 6	1,80	80,0	2,667	79,75	100	98,53	80,7	91,7
Strato 7	2,00	100,0	5,267	84,85	100	100	85,84	94,76
Strato 13	12,40	60,0	4,133	47,58	44,87	48,03	48,25	26,77

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Durgunou glu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 3	1,00	110,0	1,333	45	42,31	39,95	37,1	42	45	41,61	45
Strato 4	1,40	88,5	4,367	43,41	40,29	37,83	35,16	42	45	41,84	45
Strato 6	1,80	80,0	2,667	41,83	38,59	36,04	33,53	42	45	38,66	45
Strato 7	2,00	100,0	5,267	42,51	39,26	36,74	34,17	42	45	40,08	45
Strato 13	12,40	60,0	4,133	32,85	28,78	25,74	24,12	34,28	36,34	24,3	43,94

Modulo di Young (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 3	1,00	110,0	1,333	275,00	220,00	440,00
Strato 4	1,40	88,5	4,367	221,25	177,00	354,00
Strato 6	1,80	80,0	2,667	200,00	160,00	320,00
Strato 7	2,00	100,0	5,267	250,00	200,00	400,00
Strato 13	12,40	60,0	4,133	150,00	120,00	636,94

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 3	1,00	110,0	1,333	84,13	235,75	896,74	165,00	165,00
Strato 4	1,40	88,5	4,367	83,87	347,16	717,72	150,45	132,75
Strato 6	1,80	80,0	2,667	84,22	313,81	645,52	136,00	120,00
Strato 7	2,00	100,0	5,267	85,08	392,27	809,83	170,00	150,00
Strato 13	12,40	60,0	4,133	52,53	235,36	459,08	102,00	90,00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 3	1,00	110,0	1,333	Imai & Tomauchi	494,82
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Imai & Tomauchi	433,25
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Imai & Tomauchi	407,33
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Imai & Tomauchi	466,83
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Imai & Tomauchi	341,67

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 3	1,00	110,0	1,333	>9	>9	<0.5	>9
Strato 4	1,40	88,5	4,367	>9	>9	<0.5	>9
Strato 6	1,80	80,0	2,667	7,71	>9	0,55	>9
Strato 7	2,00	100,0	5,267	8,83	>9	<0.5	>9
Strato 13	12,40	60,0	4,133	1,07	>9	<0.5	6,39

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 3	1,00	110,0	1,333	Kulhawy-Mayne (1990)	0,00
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Kulhawy-Mayne (1990)	0,00
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Kulhawy-Mayne (1990)	1,32
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Kulhawy-Mayne (1990)	1,44
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Kulhawy-Mayne (1990)	0,37

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 3	1,00	110,0	1,333	0,094	0,01222
Strato 4	1,40	88,5	4,367	0,09555	0,01242
Strato 6	1,80	80,0	2,667	0,09675	0,01258
Strato 7	2,00	100,0	5,267	0,09449	0,01228
Strato 13	12,40	60,0	4,133	0,10158	0,01321

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 3	1,00	110,0	1,333	Meyerhof	1,90
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Meyerhof	1,80
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Meyerhof	1,80
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Meyerhof	1,80
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Meyerhof	1,80

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 3	1,00	110,0	1,333	Meyerhof	2,20
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Meyerhof	2,10
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Meyerhof	2,10
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Meyerhof	2,10
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Meyerhof	2,10

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0,15

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 3	1,00	110,0	1,333	Robertson e Wride 1997	17,478
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Robertson e Wride 1997	69,092
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Robertson e Wride 1997	27,3
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Robertson e Wride 1997	82,285
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Robertson e Wride 1997	25,605

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0,20	8,0	0,6	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 3	1,00	110,0	1,333	Piacentini-Righi 1988	9,247447E-03
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 5	1,60	52,0	4,0	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Piacentini-Righi 1988	4,299291E-07
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 8	4,00	60,4	7,44	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 9	4,20	49,0	1,867	Piacentini-Righi 1988	7,356105E-08
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 11	5,20	25,0	0,867	Piacentini-Righi 1988	9,270503E-07
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	Piacentini-Righi 1988	1E-11

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0,20	8,0	0,6	Piacentini-Righi 1988	2,4E-07
Strato 2	0,80	9,0	2,0667	Piacentini-Righi 1988	2,7E-07
Strato 3	1,00	110,0	1,333	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	1,40	88,5	4,367	Piacentini-Righi 1988	2,655E-06
Strato 5	1,60	52,0	4,0	Piacentini-Righi 1988	1,56E-06
Strato 6	1,80	80,0	2,667	Piacentini-Righi 1988	0,103183
Strato 7	2,00	100,0	5,267	Piacentini-Righi 1988	0,000003
Strato 8	4,00	60,4	7,44	Piacentini-Righi 1988	1,812E-06
Strato 9	4,20	49,0	1,867	Piacentini-Righi 1988	1,081347E-02
Strato 10	5,00	18,0	1,2165	Piacentini-Righi 1988	5,4E-07
Strato 11	5,20	25,0	0,867	Piacentini-Righi 1988	6,952877E-02
Strato 12	12,20	22,4571	2,8419	Piacentini-Righi 1988	6,73713E-07
Strato 13	12,40	60,0	4,133	Piacentini-Righi 1988	0,0000018
Strato 14	13,20	36,5	4,8335	Piacentini-Righi 1988	1,095E-06