



**COMUNE DI
MONTOPOLI IN VAL D'ARNO**
(PROVINCIA DI PISA)

REGOLAMENTO URBANISTICO

VARIANTE GENERALE AI SENSI DELLA L.R.T. 1/05 e DEL D.P.G.R.T. 53/R/11

Sindaco: Alessandra Vivaldi

Assessore all'Urbanistica: Alessandra Vivaldi

Assessore all'Ambiente: Simone Falorni

Responsabile del Procedimento:

- Arch. Nicola Gagliardi

Progettisti incaricati:

- Arch. Giovanni Maffei Cardellini

- Dott. Geol. Fabio Mezzetti

Ufficio di Piano:

- Serena Bonsignori - Garante della Comunicazione

- Nicola Gagliardi

- Raffaella Ciabatti

- Stefano Lotti

Consulenti:

- Ing. Nicola Croce

- Dott.ssa Monica Baldassarri

ALL. 1

**DATI GEOFISICI E STRATIGRAFICI
INTEGRATIVI DI BASE**

Aprile 2012



Studio di geologia dott. Fabio Mezzetti
via delle medaglie d'oro, 6 - 56127 - Pisa
tel. e fax: 050 553113
email: mezzetti.fabio@alice.it

timbro e firma

STUDIO GEOLOGICO TECNICO

PRIMI ARRIVI

N° Geof.	Profondità [m]	Onde P [ms]	Onde S (X) [ms]	Onde S (Y) [ms]	Onde P (corretti) [ms]	Onde S (X) (corretti) [ms]	Onde S (Y) (corretti) [ms]
1	1.00	9.63	9.53	7.41	3.05	3.01	2.34
2	2.00	9.88	11.01	8.84	5.48	6.11	4.90
3	3.00	10.27	11.39	10.01	7.26	8.05	7.08
4	4.00	10.79	12.25	11.18	8.63	9.80	8.94
5	5.00	11.51	13.61	12.61	9.87	11.67	10.81
6	6.00	12.48	14.95	14.69	11.16	13.37	13.14
7	7.00	14.17	17.42	16.51	13.02	16.01	15.18
8	8.00	15.60	19.11	18.59	14.61	17.89	17.41
9	9.00	17.42	20.54	20.28	16.53	19.49	19.24
10	10.00	18.72	21.84	22.36	17.93	20.92	21.42
11	11.00	19.63	23.40	23.40	18.94	22.58	22.58
12	12.00	20.54	24.44	25.61	19.93	23.71	24.85
13	13.00	21.45	26.00	26.78	20.90	25.33	26.09
14	14.00	22.75	27.95	27.95	22.25	27.33	27.33
15	15.00	23.66	29.64	30.29	23.20	29.06	29.70
16	16.00	24.18	32.63	32.76	23.77	32.07	32.20
17	17.00	24.83	34.71	34.58	24.45	34.18	34.05
18	18.00	25.22	36.53	37.05	24.88	36.03	36.55
19	19.00	26.26	38.22	38.48	25.94	37.75	38.01
20	20.00	26.52	40.30	39.78	26.23	39.85	39.34
21	21.00	27.69	42.64	41.21	27.41	42.21	40.80
22	22.00	28.34	44.59	43.29	28.08	44.18	42.89
23	23.00	28.73	46.15	44.98	28.49	45.76	44.60
24	24.00	29.38	47.84	46.80	29.15	47.47	46.44
25	25.00	29.77	49.01	47.97	29.56	48.66	47.63
26	26.00	30.29	50.96	49.79	30.09	50.62	49.46
27	27.00	30.55	52.13	51.48	30.36	51.81	51.17
28	28.00	31.20	53.56	53.56	31.02	53.26	53.26
29	29.00	32.37	54.73	54.73	32.20	54.44	54.44
30	30.00	32.63	55.77	55.90	32.47	55.49	55.62

VELOCITA' ONDE P

Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]
1	3	407
2	13	699
3	30	1528

PARAMETRI ONDE SX

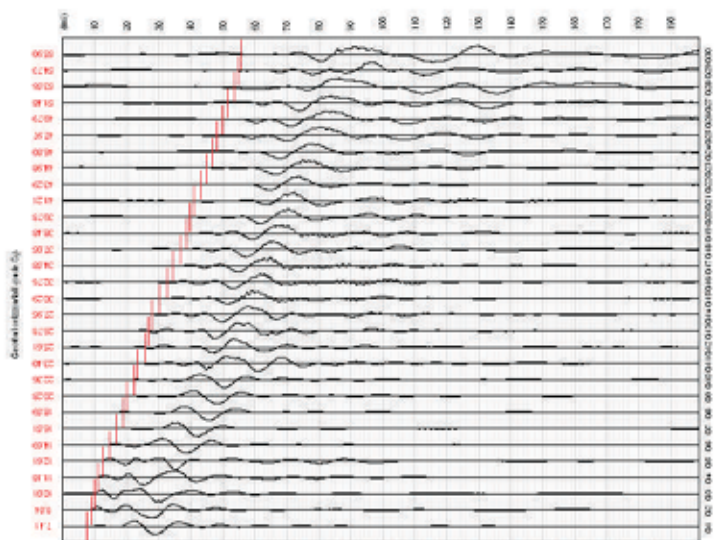
Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]	Poisson [-]	Shear [kPa]	Young [kPa]	Bulk [kPa]
1	3	384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	23	531	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	30	660	0.34	871200	2334816	2432100

PARAMETRI ONDE SY

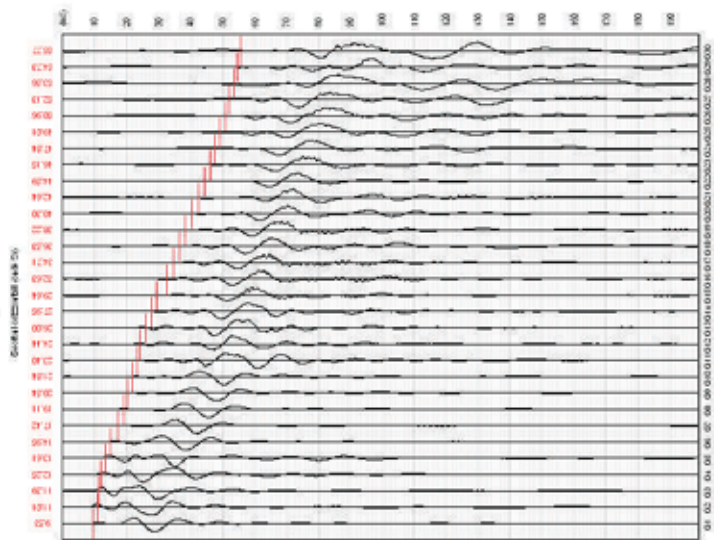
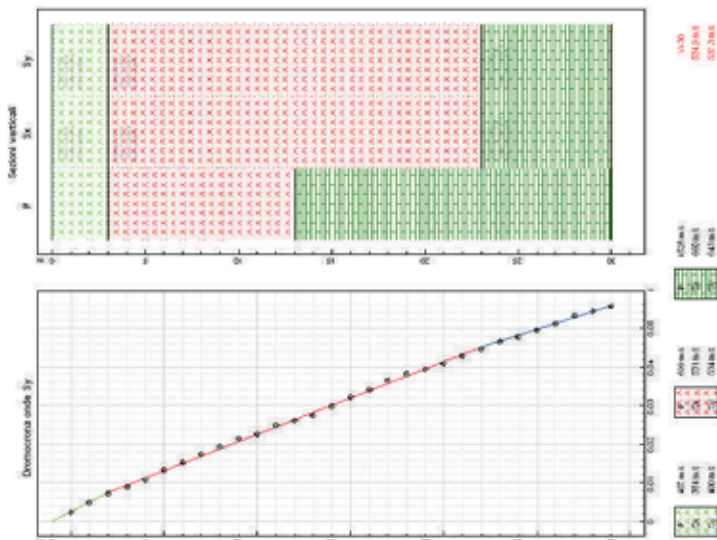
Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]	Poisson [-]	Shear [kPa]	Young [kPa]	Bulk [kPa]
1	3	400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	23	534	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	30	643	0.35	826898	2232624	2480693

VELOCITA' MEDIE VS30

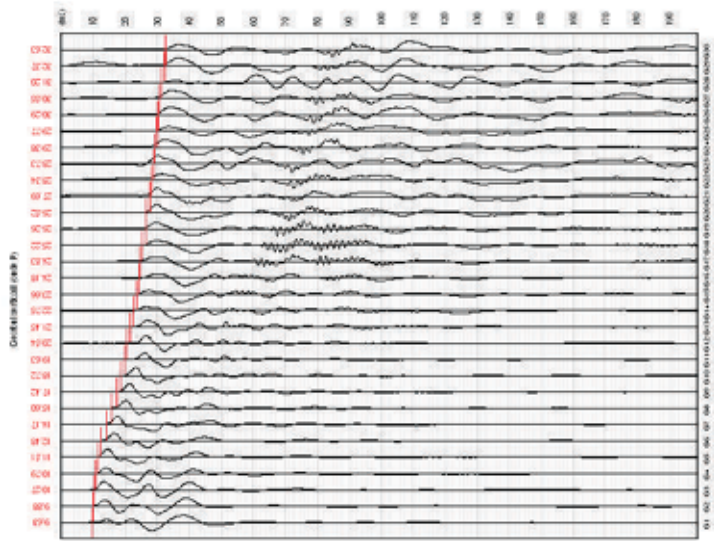
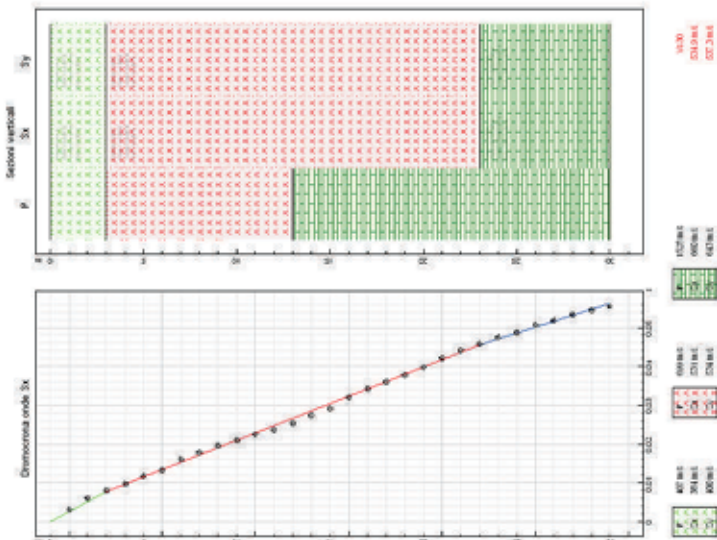
Geofono	VS30 [m/s]
orizzontale Sx	534.9
orizzontale Sy	537.3



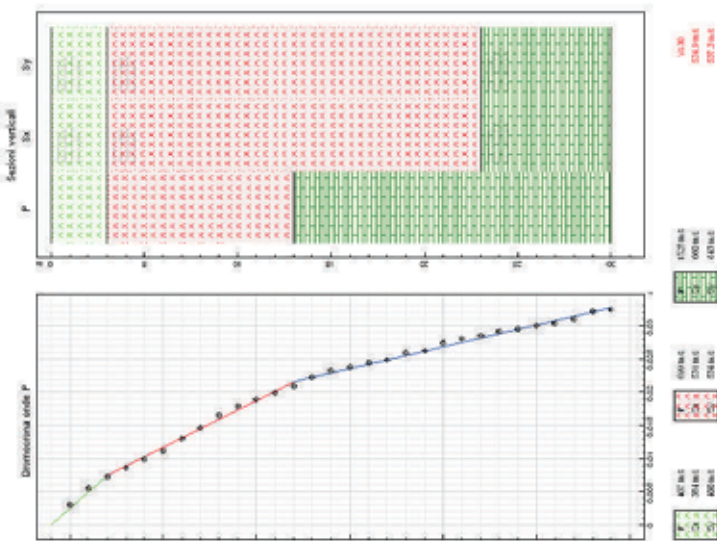
PROGETTO PRELIMINARE DI BONIFICA F1-P11
 Loc. Capanne - Montepoli Valdarno
 Committente: dott. geol. MEZZETTI Fabio



PROGETTO PRELIMINARE DI BONIFICA F1-P11
 Loc. Capanne - Montepoli Valdarno
 Committente: dott. geol. MEZZETTI Fabio



PROGETTO PRELIMINARE DI BONIFICA F1-P11
 Loc. Capanne - Montepoli Valdarno
 Committente: dott. geol. MEZZETTI Fabio



- 171
- 172
- 173
- 174
- 175
- 176
- 177
- 178
- 179
- 180
- 181
- 182
- 183
- 184
- 185
- 186
- 187
- 188
- 189
- 190
- 191
- 192
- 193
- 194
- 195
- 196
- 197
- 198
- 199
- 200

N° Geof.	Profondità [m]	Onde P [ms]	Onde S (X) [ms]	Onde S (Y) [ms]	Onde P (corretti) [ms]	Onde S (X) (corretti) [ms]	Onde S (Y) (corretti) [ms]
1	1.00	10.34	14.95	14.17	3.27	4.73	4.48
2	2.00	10.53	16.77	16.77	5.84	9.30	9.30
3	3.00	10.66	18.20	19.13	7.54	12.87	13.52
4	4.00	11.44	21.19	22.36	9.15	16.95	17.89
5	5.00	12.09	22.62	24.18	10.37	19.40	20.73
6	6.00	12.61	26.78	27.69	11.28	23.95	24.77
7	7.00	13.78	29.77	30.03	12.67	27.36	27.60
8	8.00	14.69	32.11	33.54	13.75	30.07	31.40
9	9.00	15.86	36.53	37.96	15.05	34.66	36.01
10	10.00	16.77	39.78	41.21	16.06	38.10	39.47
11	11.00	18.20	42.90	44.07	17.56	41.39	42.52
12	12.00	19.76	44.98	46.80	19.17	43.64	45.40
13	13.00	21.19	49.14	50.96	20.65	47.88	49.65
14	14.00	22.62	50.05	52.91	22.12	48.94	51.74
15	15.00	23.27	53.56	54.99	22.82	52.52	53.92
16	16.00	24.44	56.55	57.33	24.02	55.58	56.35
17	17.00	25.35	57.72	58.50	24.96	56.84	57.61
18	18.00	25.87	59.67	60.58	25.52	58.86	59.76
19	19.00	27.04	61.49	62.14	26.71	60.74	61.38
20	20.00	27.95	63.83	63.83	27.64	63.12	63.12
21	21.00	28.60	65.65	66.82	28.31	64.99	66.15
22	22.00	28.86	67.34	69.16	28.60	66.72	68.53
23	23.00	29.77	69.16	71.24	29.52	68.58	70.64
24	24.00	30.29	71.50	73.58	30.06	70.95	73.01
25	25.00	30.94	73.84	75.01	30.72	73.31	74.48
26	26.00	31.46	75.66	77.74	31.25	75.16	77.23
27	27.00	32.37	77.74	79.69	32.17	77.26	79.20
28	28.00	32.63	79.69	81.25	32.44	79.24	80.79
29	29.00	33.28	81.25	82.42	33.10	80.82	81.98
30	30.00	33.54	82.94	83.59	33.37	82.53	83.18

VELOCITA' ONDE P

Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]
1	4	444
2	14	756
3	30	1321

PARAMETRI ONDE SX

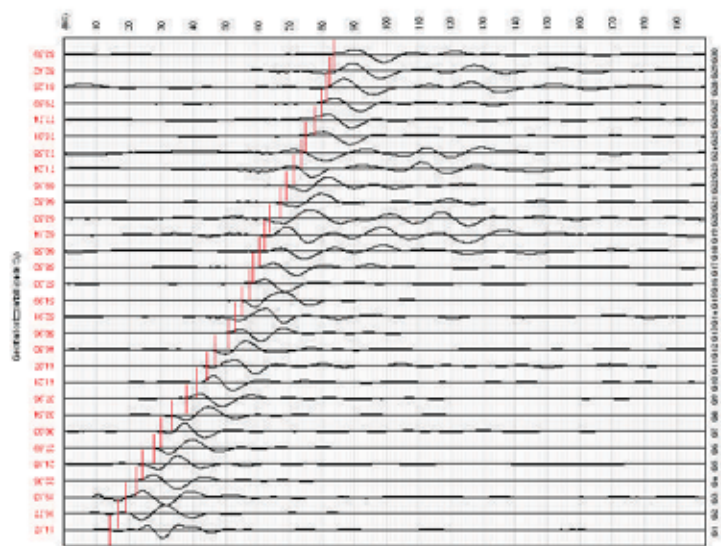
Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]	Poisson [-]	Shear [kPa]	Young [kPa]	Bulk [kPa]
1	4	237	0.25	112338	280845	187230
2	13	288	0.38	165888	457850	635902
3	30	483	0.39	466578	1297086	1965281

PARAMETRI ONDE SY

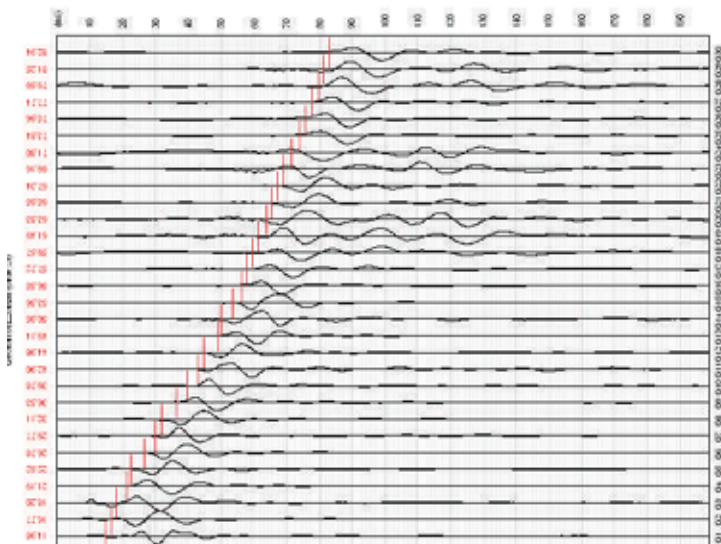
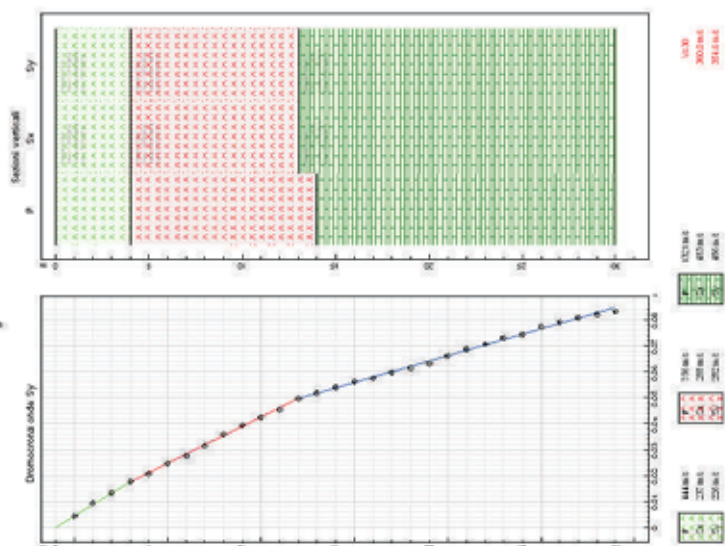
Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]	Poisson [-]	Shear [kPa]	Young [kPa]	Bulk [kPa]
1	4	226	0.27	102152	259466	188018
2	13	282	0.38	159048	438972	609683
3	30	486	0.39	472392	1313249	1989770

VELOCITA' MEDIE VS30

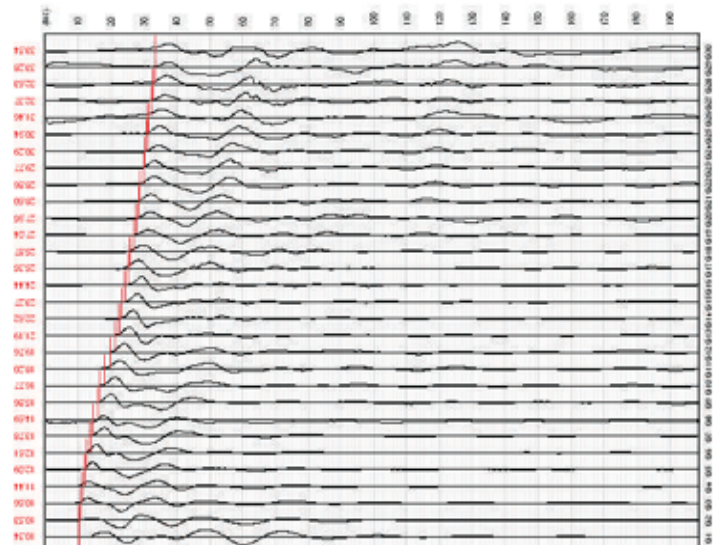
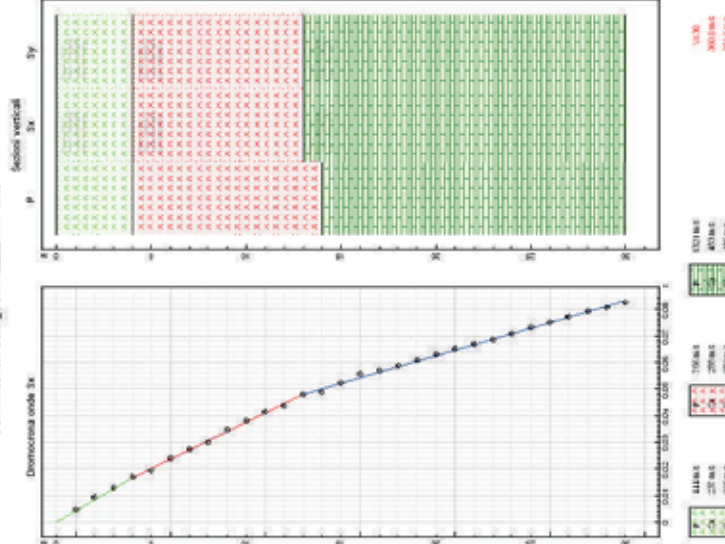
Geofono	VS30 [m/s]
orizzontale Sx	360.0
orizzontale Sy	354.6



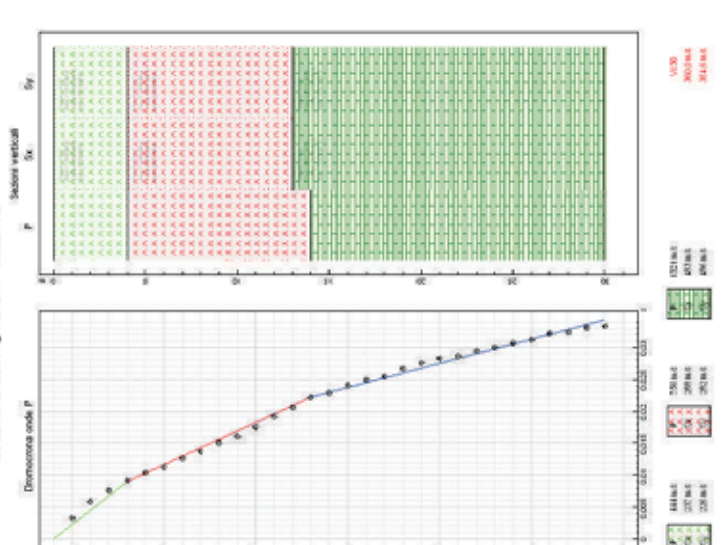
PROGETTO PRELIMINARE DI BONIFICA F1-P1
 Loc. Capanne - Montopoli Valdarno
 Committente: dott. geol. MEZZETTI Fabio



PROGETTO PRELIMINARE DI BONIFICA F1-P1
 Loc. Capanne - Montopoli Valdarno
 Committente: dott. geol. MEZZETTI Fabio



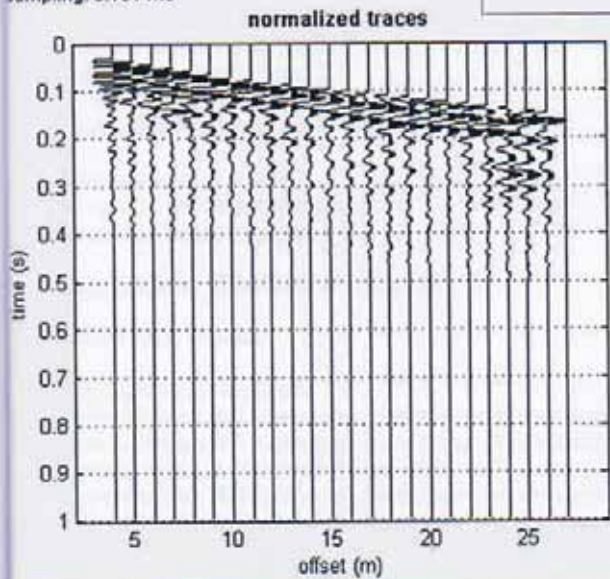
PROGETTO PRELIMINARE DI BONIFICA F1-P1
 Loc. Capanne - Montopoli Valdarno
 Committente: dott. geol. MEZZETTI Fabio



#1: uploading & processing (MASW analyses)

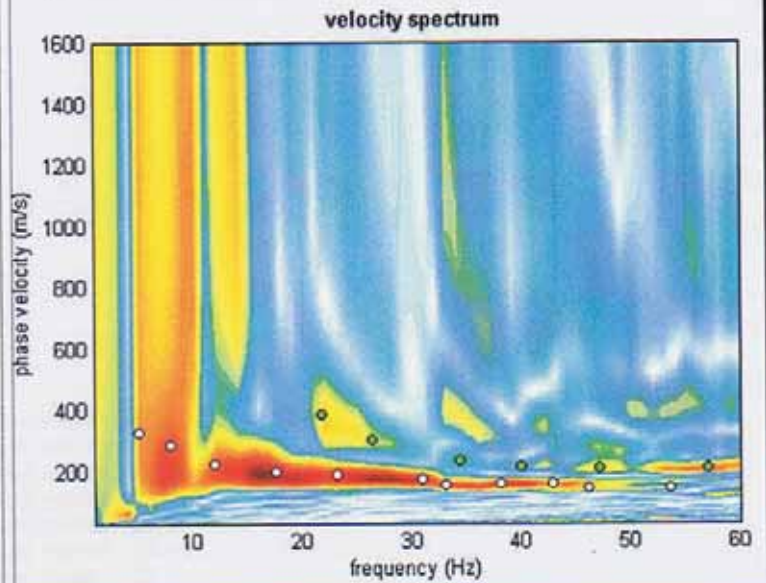
dataset: 4m.SGY
 minimum offset: 4 m
 geophone spacing: 1 m
 sampling: 0.131 ms

filtering

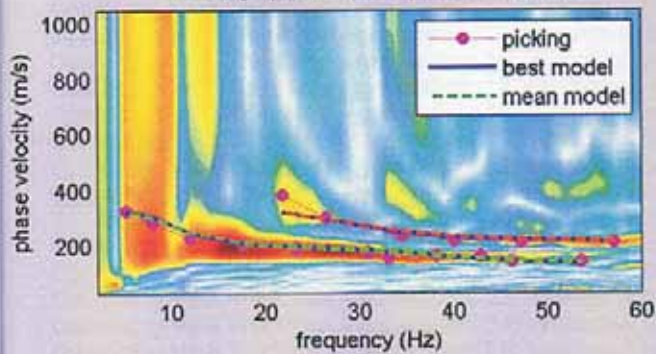


#2: velocity spectrum, modelling & picking (MASW & ReMi analyses)

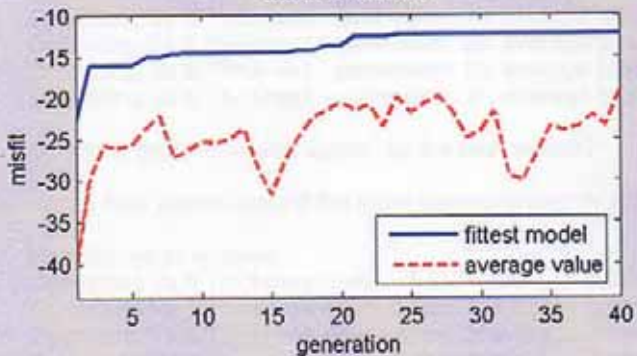
MASW Tau...
 ReMi



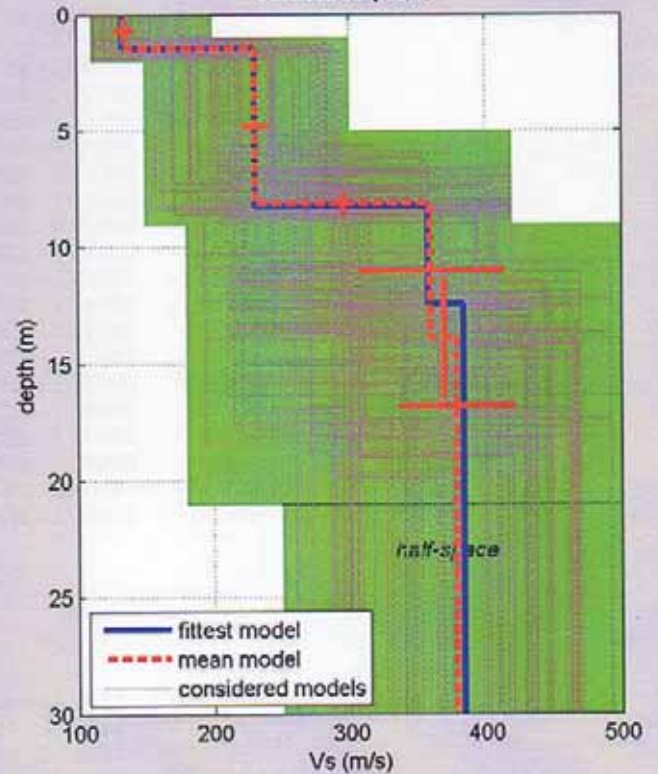
velocity spectrum & dispersion curve



misfit evolution

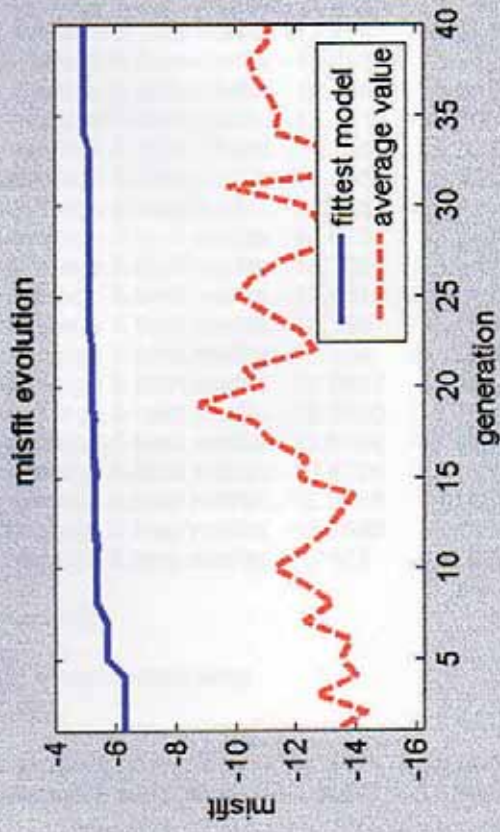
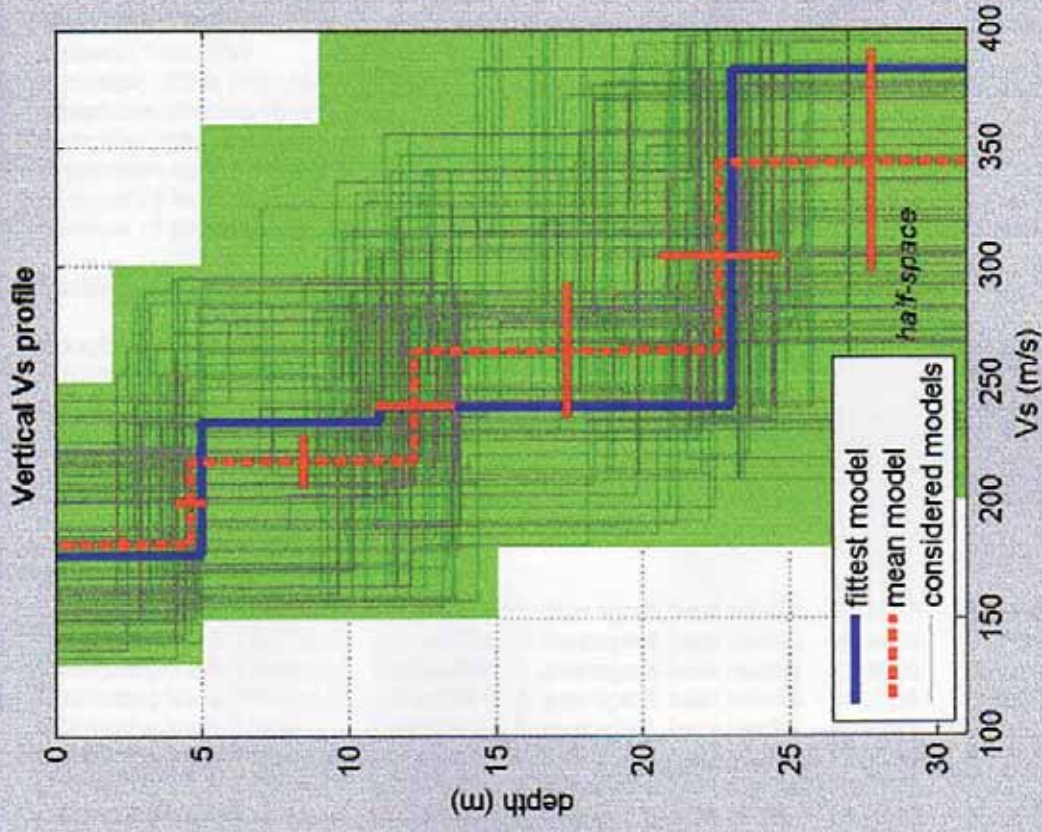
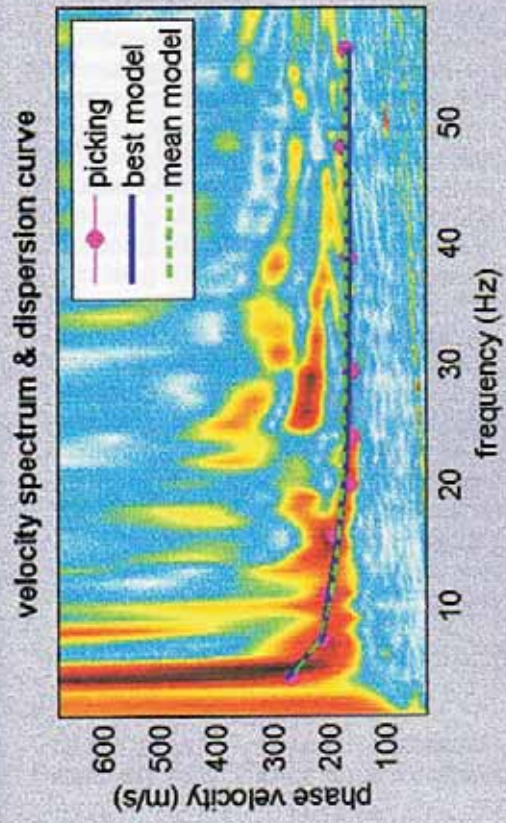


Vertical Vs profile



dataset: 4m.SGY
 dispersion curve: 4m.cdp
 VS30 (best model): 307 m/s
 VS30 (mean model): 305 m/s





dataset: 14m.SGY
 dispersion curve: 14m.cdp
 VS30 (best model): 245 m/s
 VS30 (mean model): 247 m/s



Tabella 1: Curva di dispersione

Freq. [Hz]	V. fase [m/s]	V. fase min [m/s]	V. fase Max [m/s]
11.9982	269.052	146.206	391.897
14.7292	228.848	199.812	257.884
16.6571	186.41	173.009	199.812
18.7455	150.674	135.039	166.308
23.8864	137.272	112.703	161.841
27.4208	135.039	121.637	148.44
31.2764	130.572	117.17	143.973
34.6501	130.572	121.637	139.506
38.6664	137.272	128.338	146.206
40.4336	264.585	244.483	284.687
41.5582	132.805	117.17	148.44
42.8434	244.483	226.614	262.351
43.968	181.943	170.776	193.111
48.3056	170.776	159.608	181.943
51.358	170.776	168.542	173.009
52.3219	210.979	202.045	219.914
54.0891	166.308	157.374	175.243
56.0169	204.279	195.345	213.213
60.0332	193.111	173.009	213.213

G17

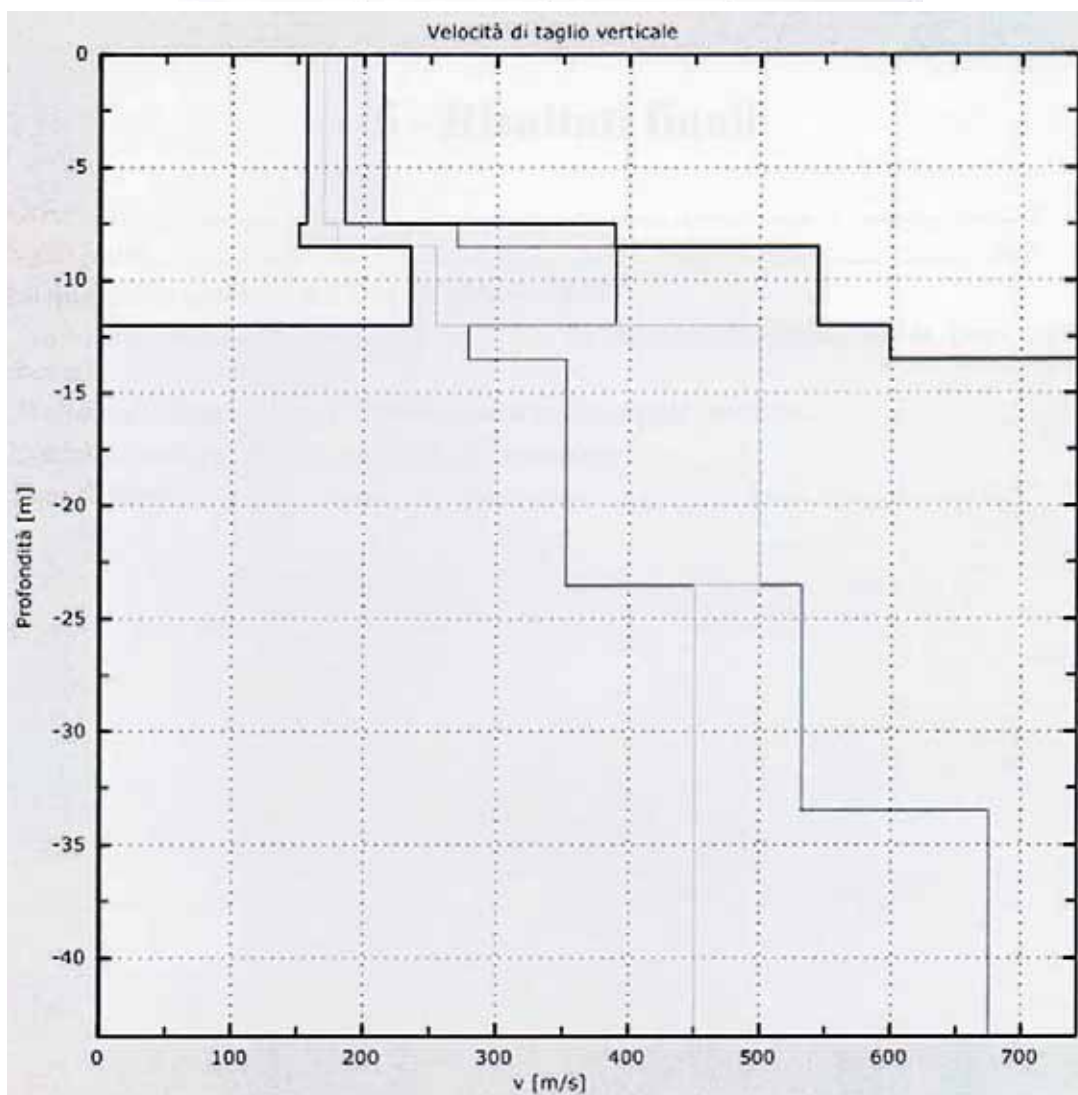
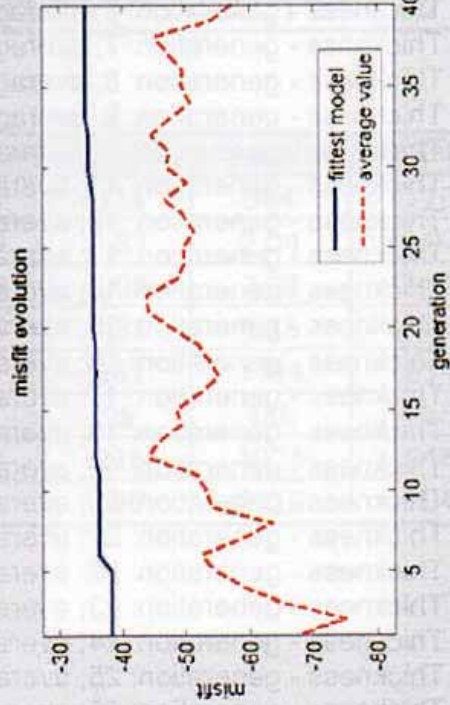
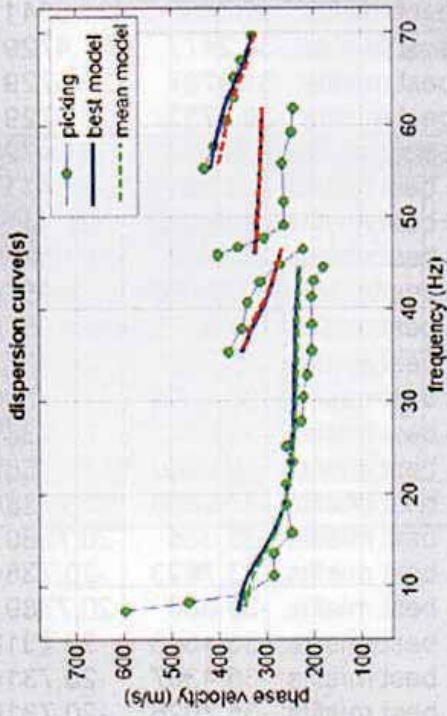


Figura 5: Velocità

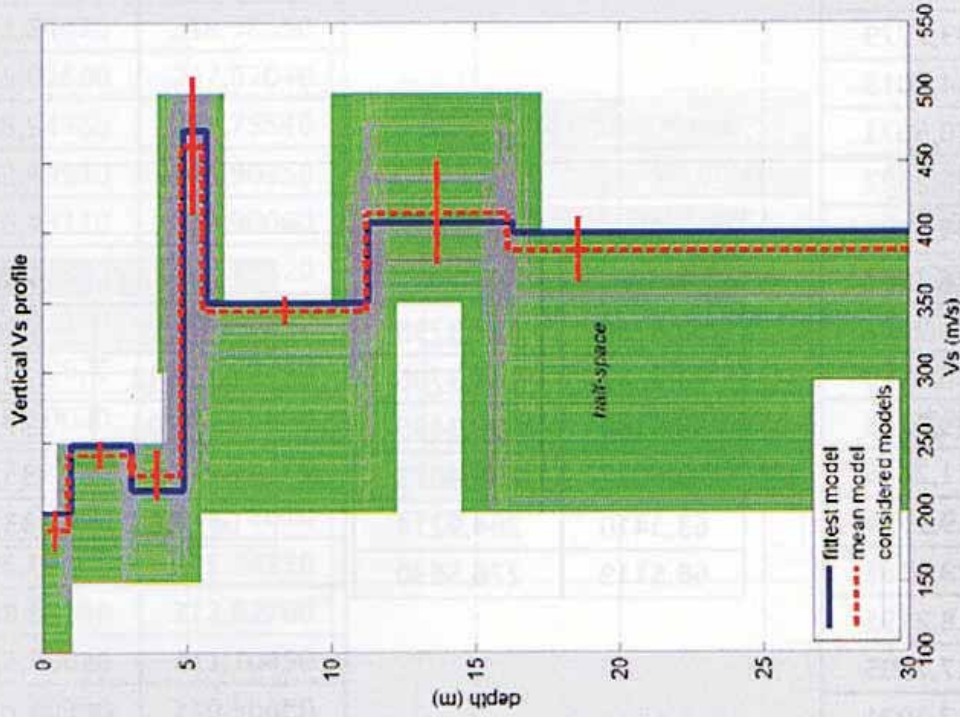
Profilo MASW 1



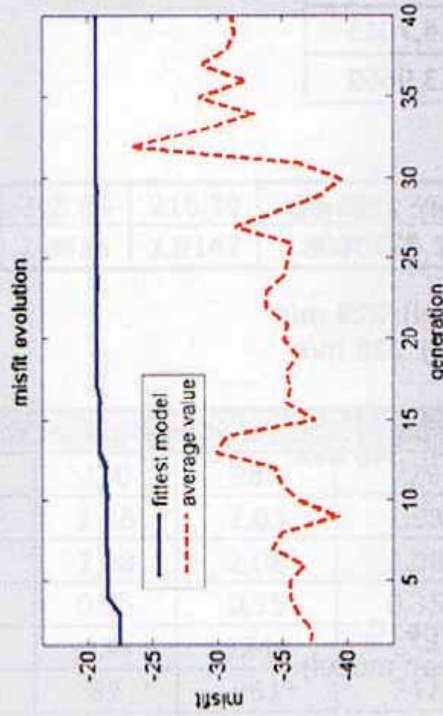
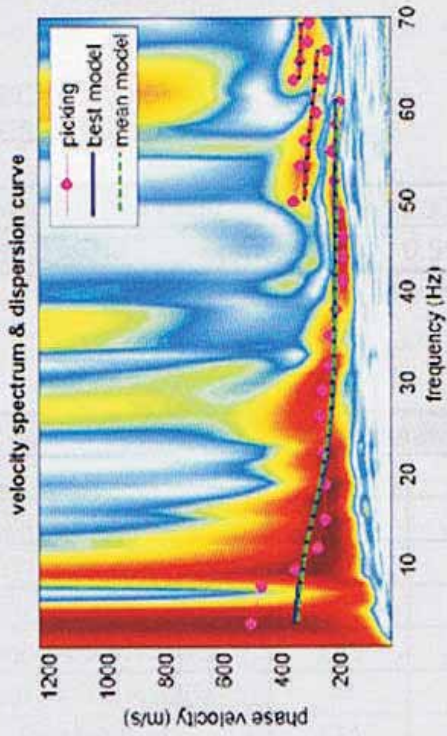
dispersion curve: Pick2_RIT.cdp
VS30 (best model): 347 m/s
VS30 (mean model): 340 m/s



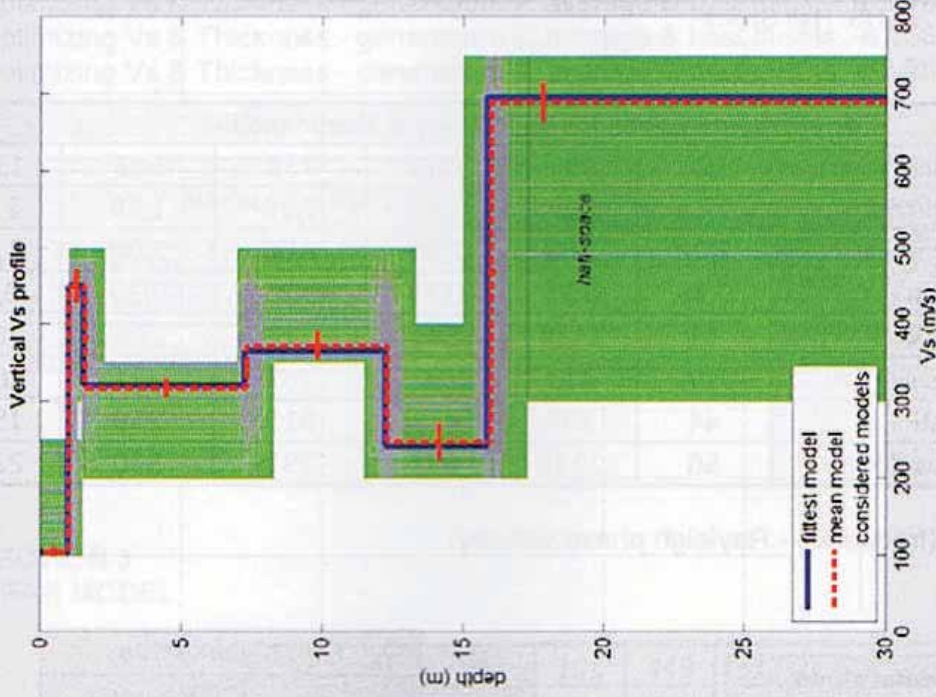
Profilo MASW 2



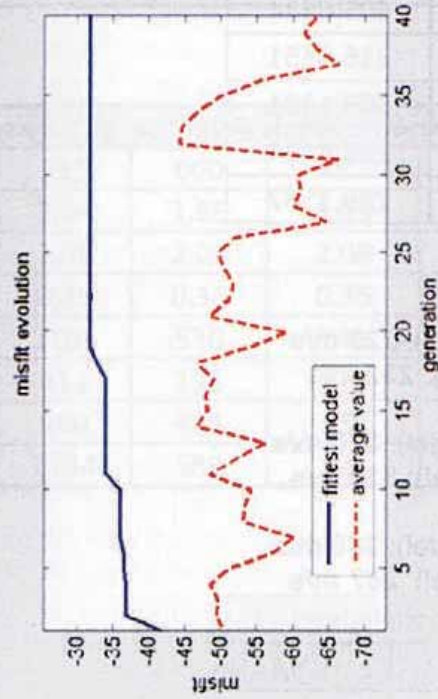
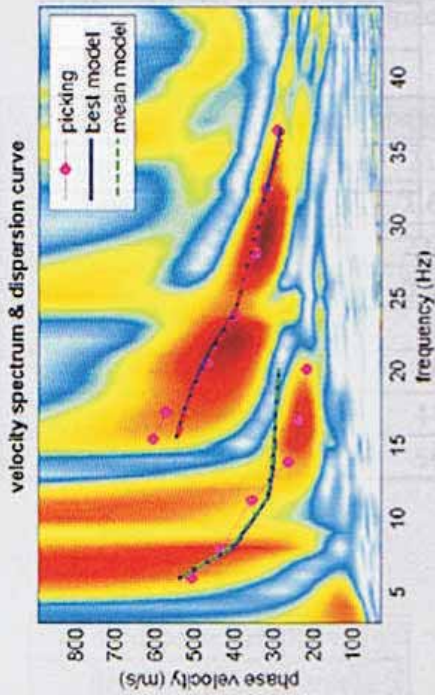
dataset: 2009-11-16_2-12-26_5000_200_24_Merge_S_EG2.dat
dispersion curve: Pick2_A_ND.cdp
VS30 (best model): 349 m/s
VS30 (mean model): 345 m/s



Profilo MASW 3



dataset: 2009-11-16_2-37-24_5000_200_24_Merge_5_EG2.dat
dispersion curve: Pick1_IT.cdp
VS30 (best model): 387 m/s
VS30 (mean model): 386 m/s



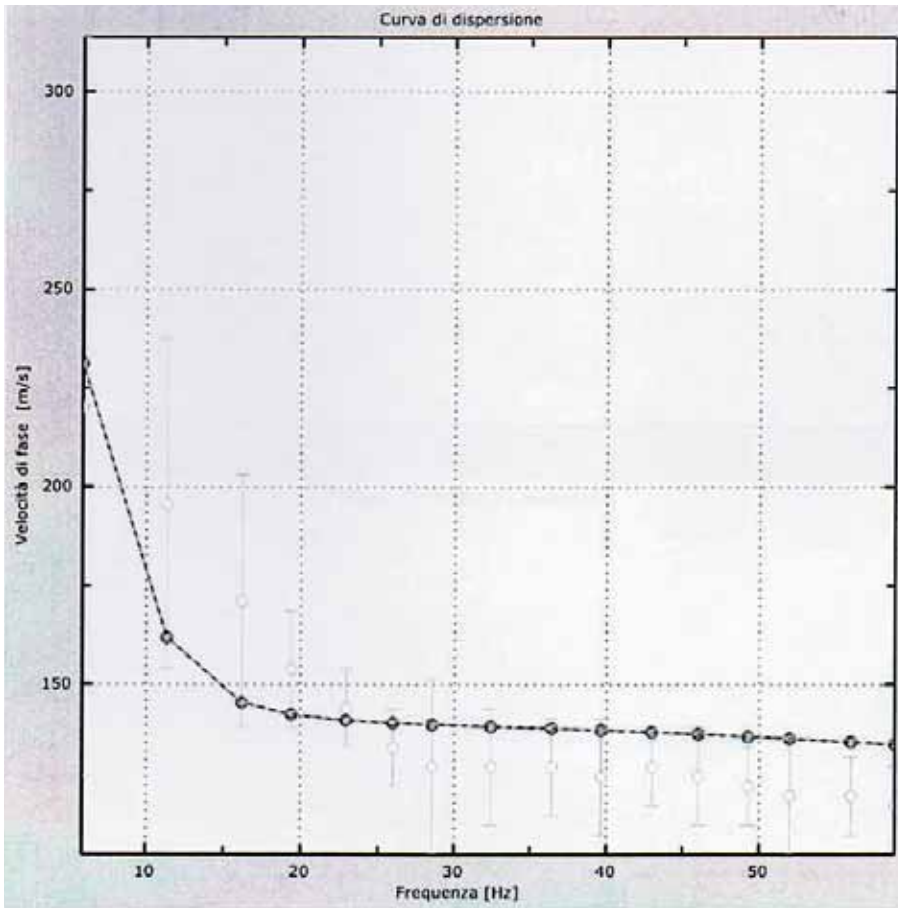


Tabella 1: Curva di dispersione

Freq. [Hz]	V. fase [m/s]	V. fase min [m/s]	V. fase Max [m/s]
5.89336	220.264	126.702	313.827
11.3555	195.643	153.786	237.5
16.1751	171.021	139.013	203.029
19.3882	153.786	139.013	168.559
22.9225	143.937	134.089	153.786
25.9749	134.089	124.24	143.937
28.5453	129.164	107.005	151.324
32.401	129.164	114.391	143.937
36.4173	129.164	116.853	141.475
39.6304	126.702	111.929	141.475
43.0041	129.164	119.316	139.013
46.0565	126.702	114.391	139.013
49.2695	124.24	114.391	134.089
52.0006	121.778	107.005	136.551
56.0169	121.778	111.929	131.626
58.9086	119.316	109.467	129.164

Figura 4: Velocità numeriche – punti sperimentali (verde), modi di Rayleigh (ciano), curva apparente (blu), curva numerica (rosso)

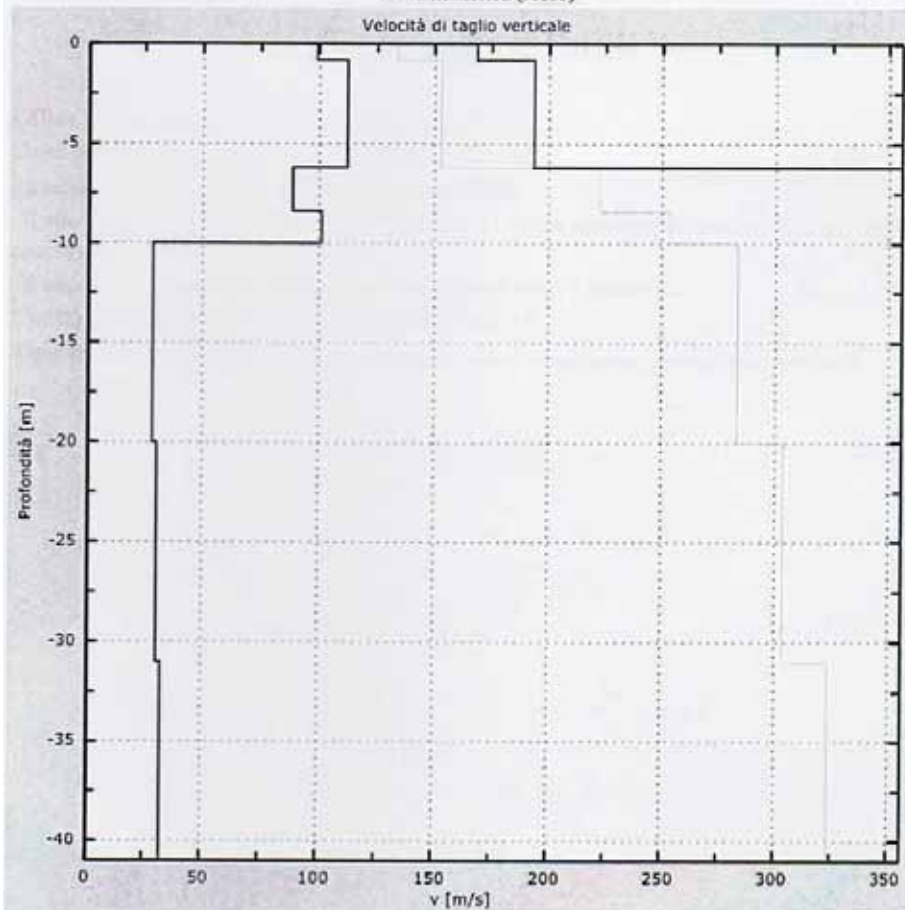
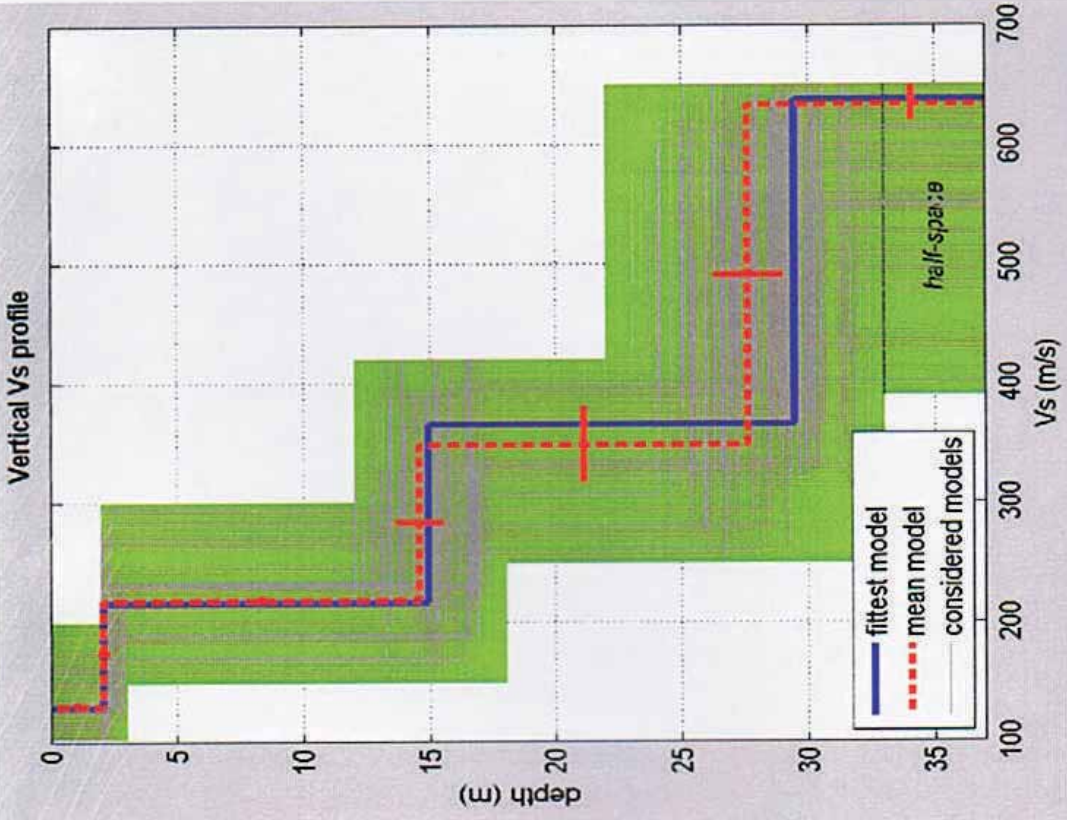
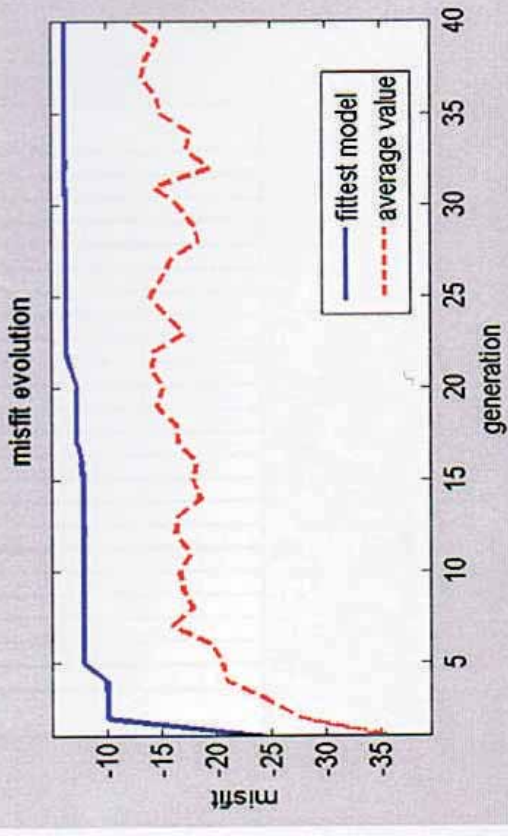
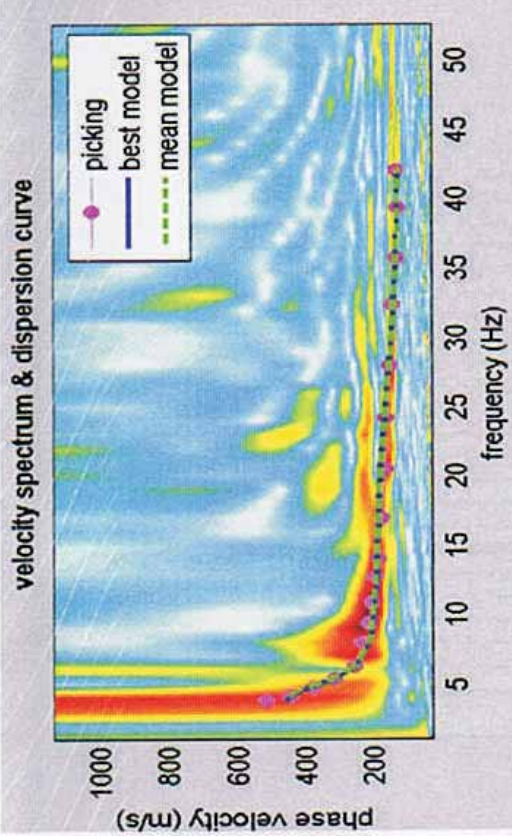
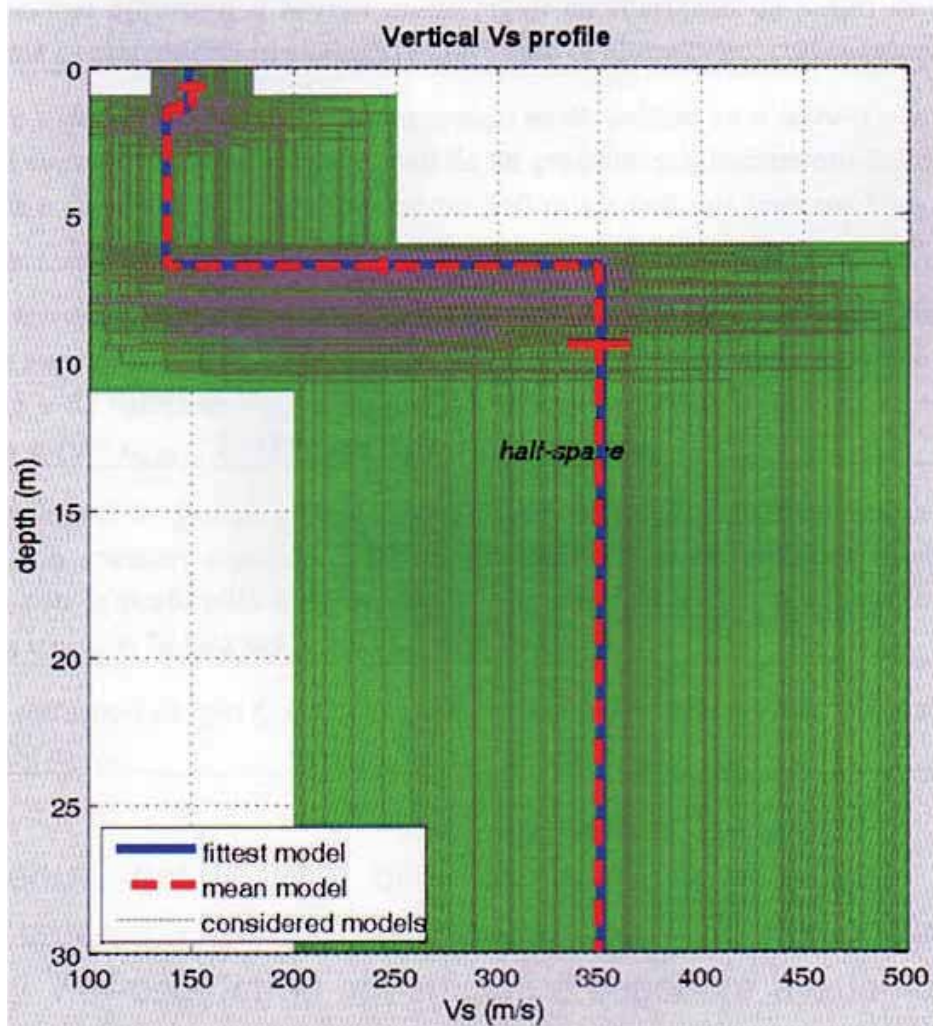
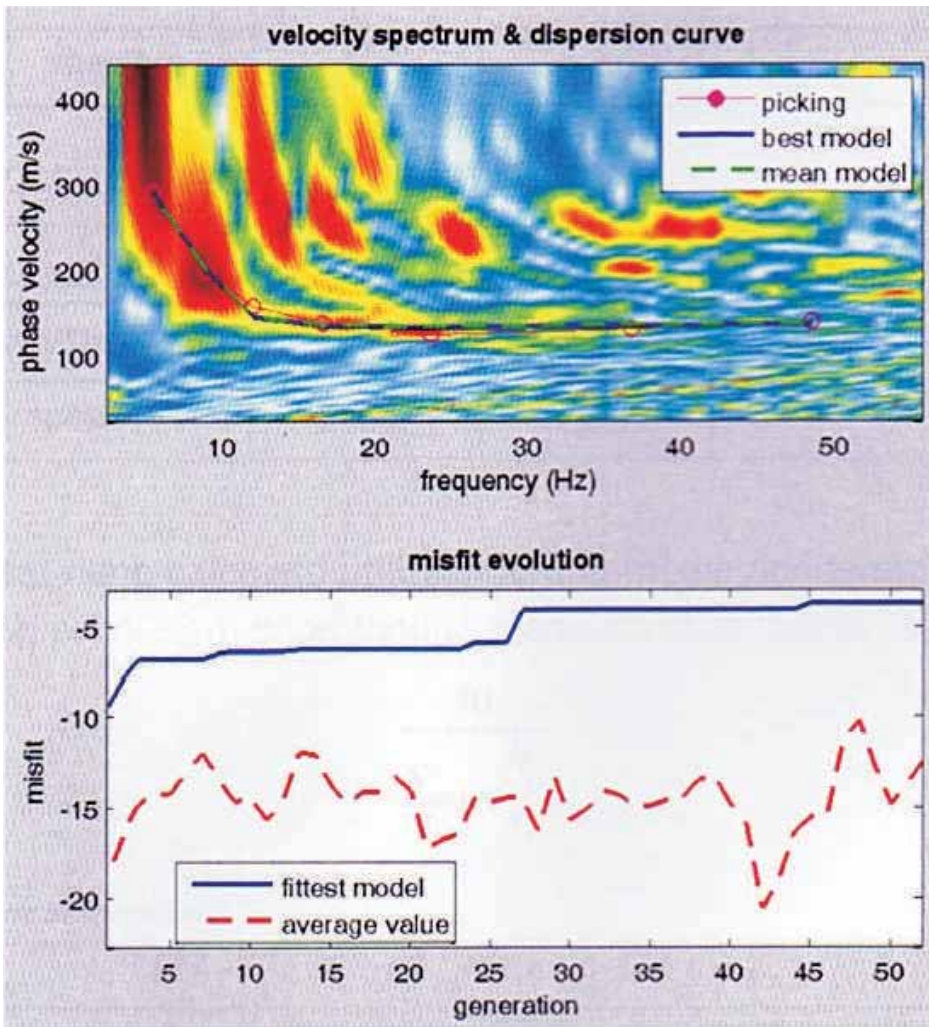


Figura 5: Profilo Vs numerico



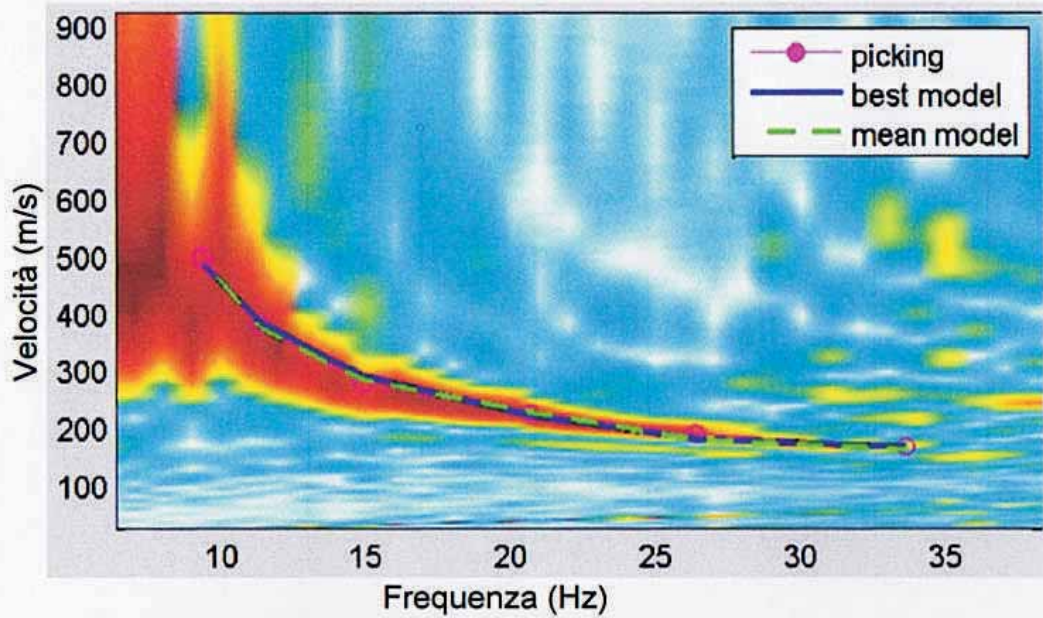
dataset: 8.sgy
 dispersion curve: 8pick.cdp
 VS30 (best model): 260 m/s
 VS30 (mean model): 263 m/s





Prova MASW

SPETTRO DI VELOCITA' E CURVE DI DISPERSIONE



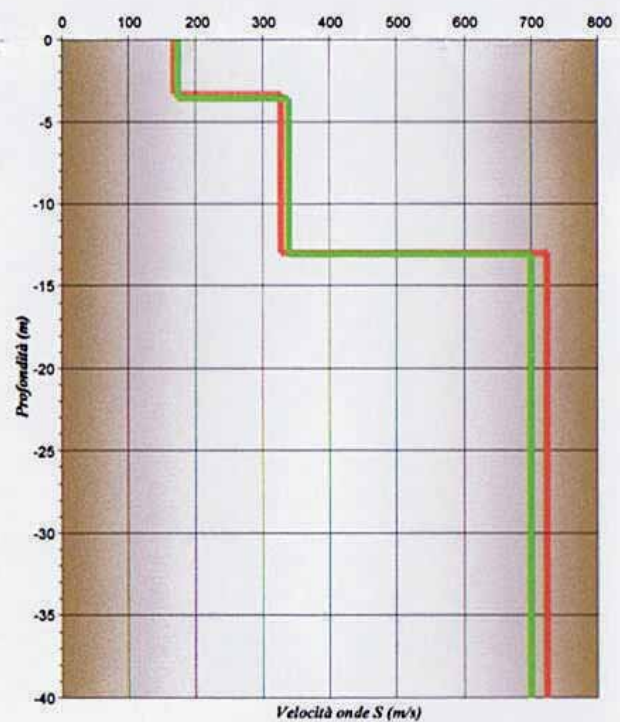
best model

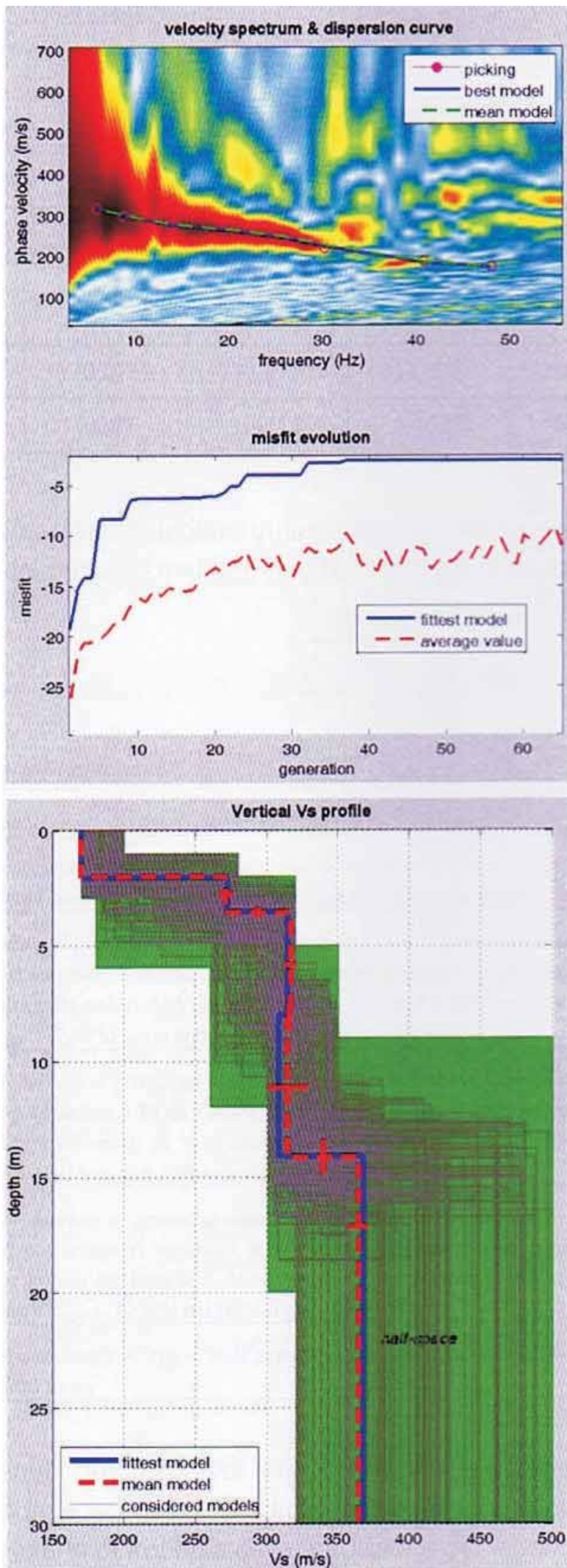
— Site Class E

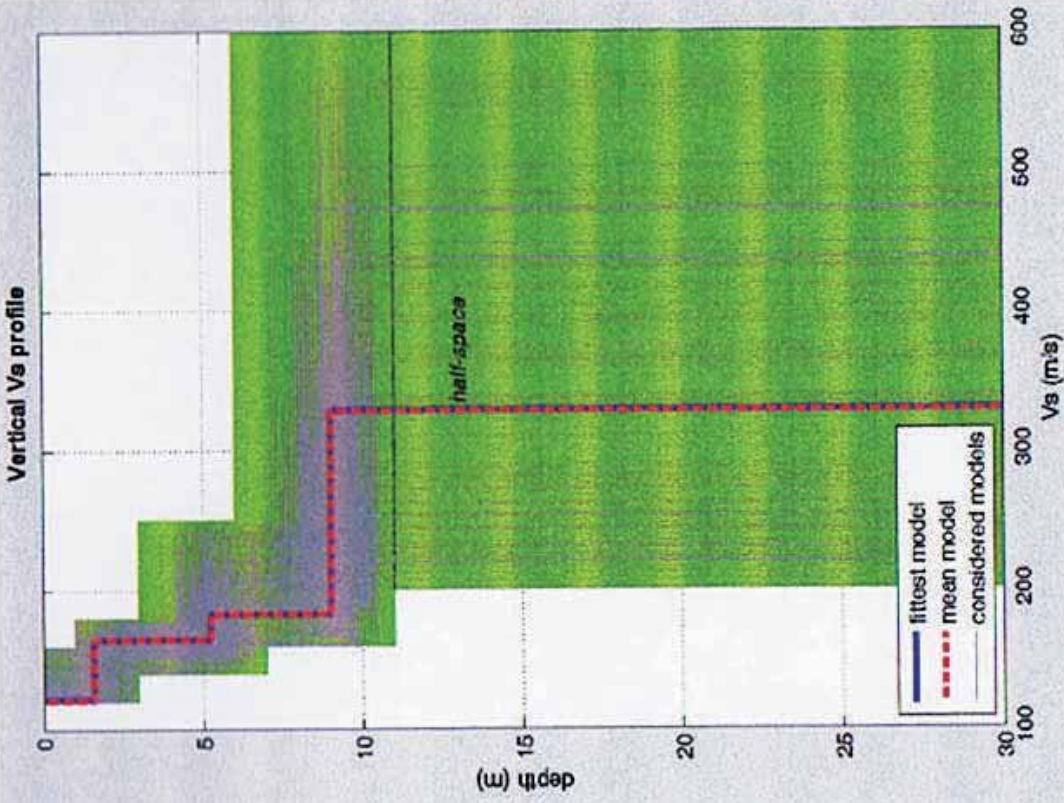
mean model

— Site Class E

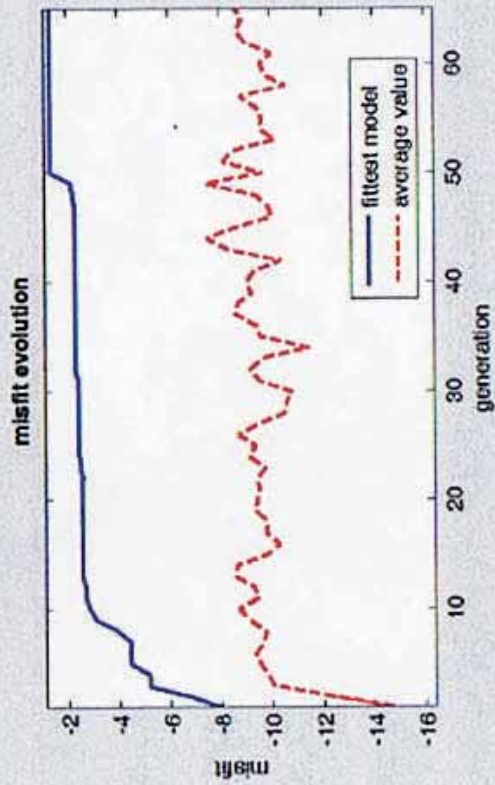
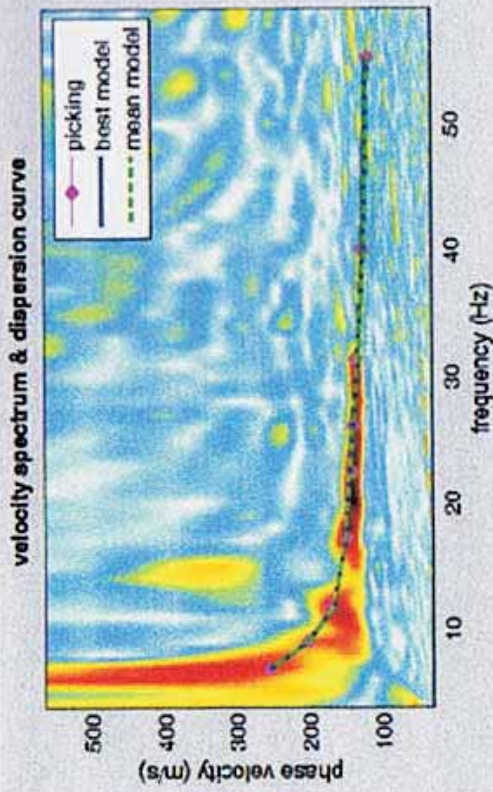
Profilo verticale di velocità

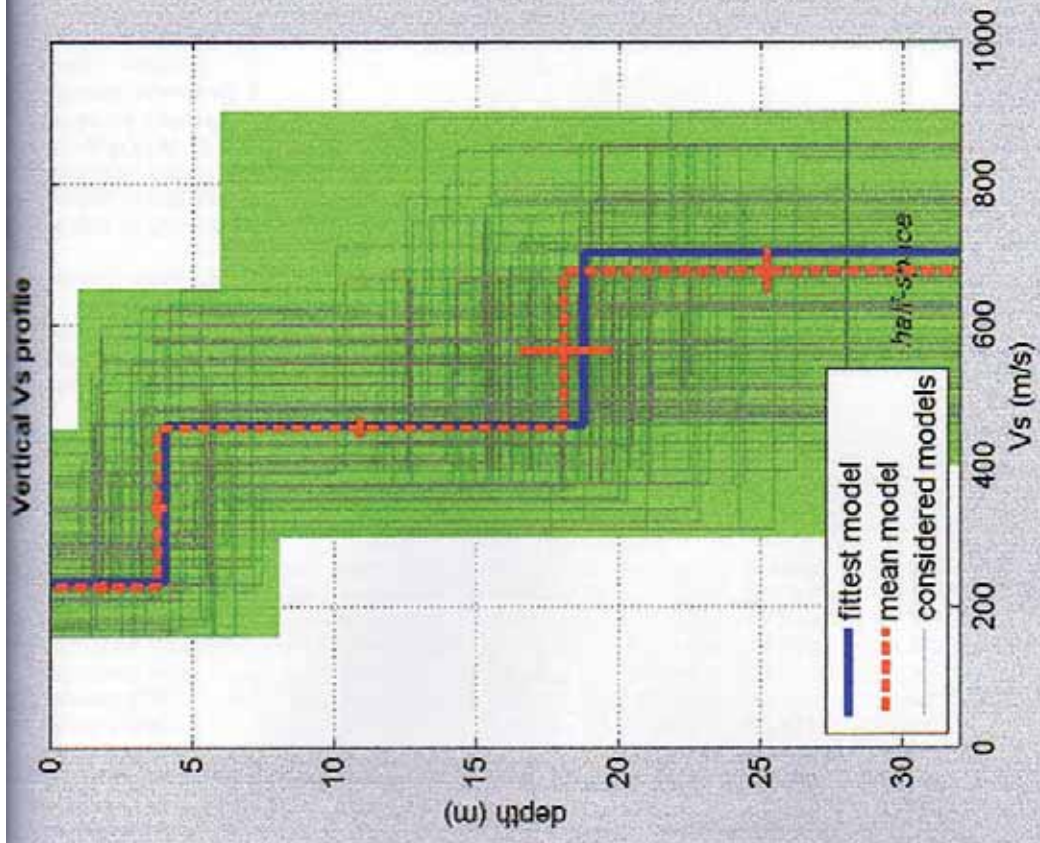
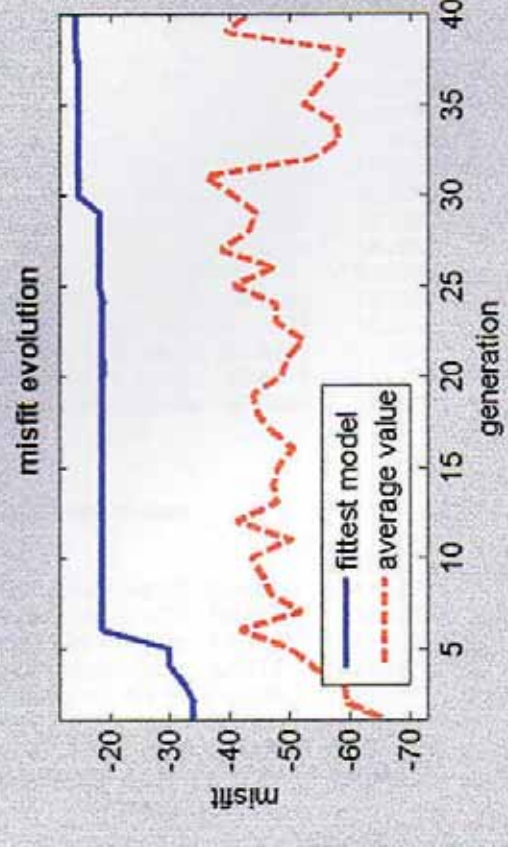
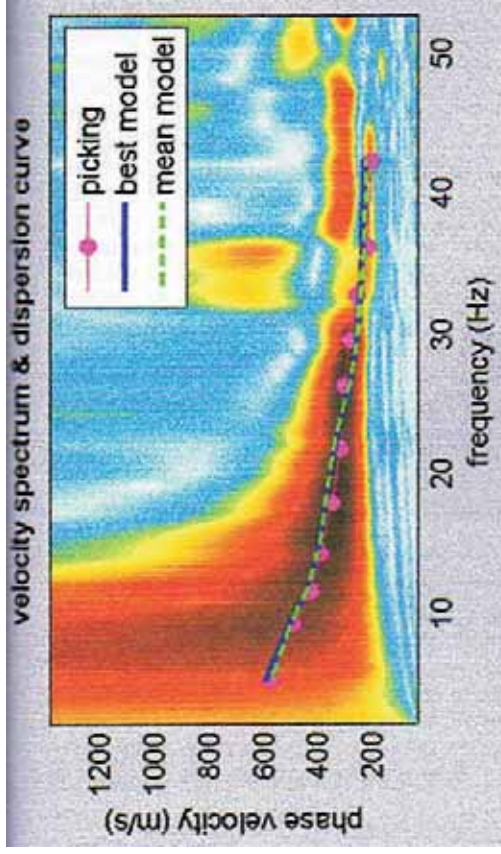






dataset: 4.sgy
dispersion curve: 4plokl.odp
VS30 (best model): 251 m/s
VS30 (mean model): 251 m/s





dataset: 7m.SGY
dispersion curve: 7m.cdp
VS30 (best model): 458 m/s
VS30 (mean model): 456 m/s



Tempi di arrivo

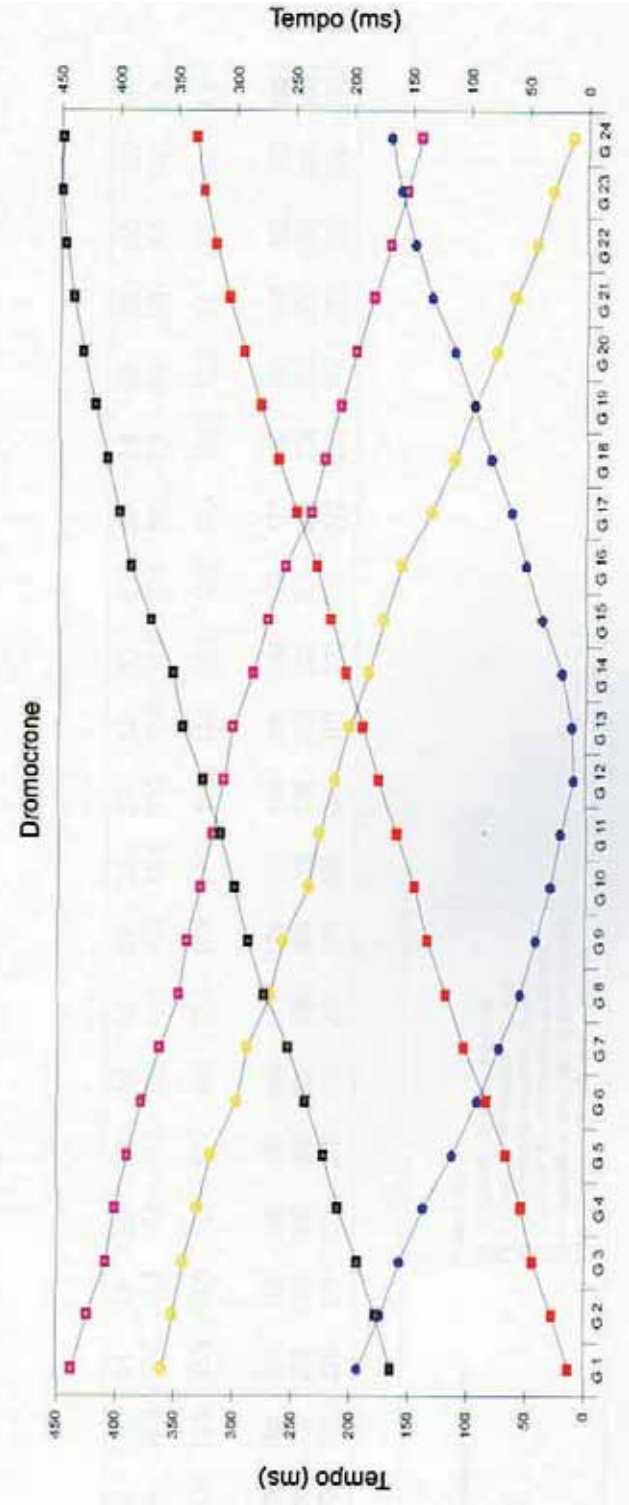
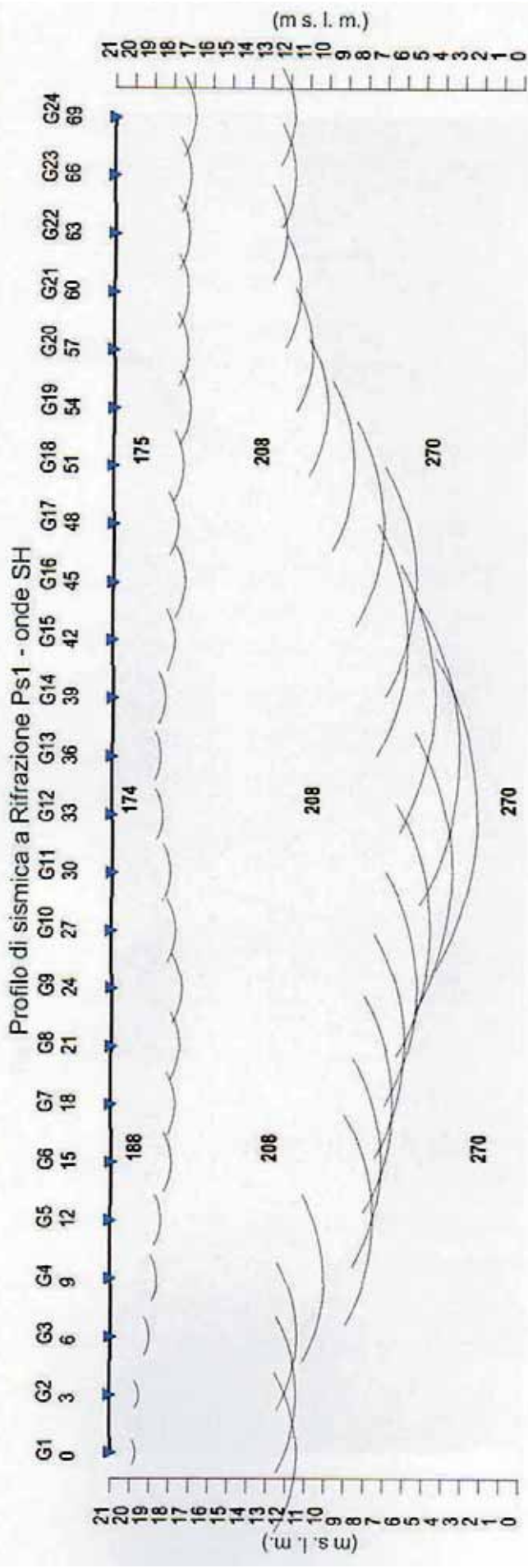
Geo. N°	Dist. m	ShotA ms	ShotB ms	ShotC ms	ShotD ms	ShotE ms
1	0.0	164.20	12.37	192.60	359.70	436.70
2	3.0	177.10	26.37	173.10	350.50	423.10
3	6.0	193.80	43.87	157.50	342.20	408.60
4	9.0	210.60	54.12	137.50	330.20	401.10
5	12.0	222.10	65.87	112.20	318.00	389.70
6	15.0	237.80	82.87	90.75	296.20	377.70
7	18.0	253.70	103.30	73.00	288.50	363.10
8	21.0	273.30	118.00	54.50	268.10	346.10
9	24.0	287.00	133.70	41.37	256.80	338.70
10	27.0	299.50	145.60	29.50	236.50	328.70
11	30.0	312.10	161.30	21.25	227.50	318.60
12	33.0	326.10	176.00	9.75	213.00	308.10
13	36.0	343.50	189.50	11.12	201.00	300.60
14	39.0	352.80	205.00	20.37	185.60	284.60
15	42.0	371.20	217.10	36.62	171.80	271.20
16	45.0	388.30	229.30	50.50	156.30	256.00
17	48.0	399.10	247.70	63.62	132.60	235.20
18	51.0	409.80	263.60	81.50	113.20	223.70
19	54.0	419.10	277.70	95.12	94.62	209.10
20	57.0	429.80	292.00	112.10	76.12	196.20
21	60.0	438.80	306.00	132.80	61.37	182.50
22	63.0	445.10	317.00	146.60	42.00	167.50
23	66.0	448.30	327.00	158.60	28.62	153.50
24	69.0	448.60	334.50	168.20	13.00	142.60

Dati Ps1 - onde SH

Q	V1	Z1	Q1	V2	Z2	H2	Q2	V3	Vs30
m slm	m/sec.	m	m slm	m/sec.	m	m	m slm	m/sec.	
21.0	188	1.3	19.7	208	8.3	9.6	11.4	270	245
21.0	188	1.5	19.5	208	8.1	9.6	11.4	270	245
21.0	188	2.0	19.0	208	7.6	9.6	11.4	270	244
21.0	188	2.4	18.6	208	8.6	11.0	10.0	270	241
21.0	188	2.6	18.4	208	10.9	13.5	7.5	270	236
21.0	188	3.1	17.9	208	10.8	13.9	7.1	270	234
21.0	188	3.3	17.7	208	11.2	14.5	6.5	270	233
21.0	185	3.5	17.5	208	11.6	15.1	5.9	270	231
21.0	182	3.6	17.4	208	12.1	15.7	5.3	270	229
21.0	180	3.3	17.7	208	13.1	16.4	4.6	270	228
21.0	177	3.0	18.0	208	14.5	17.5	3.5	270	226
21.0	174	2.6	18.4	208	16.2	18.8	2.2	270	223
21.0	171	2.5	18.5	208	15.4	17.9	3.1	270	225
21.0	169	2.7	18.3	208	13.9	16.6	4.4	270	227
21.0	166	3.2	17.8	208	12.0	15.2	5.8	270	228
21.0	163	3.7	17.3	208	11.9	15.6	5.4	270	225
21.0	169	3.3	17.7	208	10.6	13.9	7.1	270	231
21.0	175	3.6	17.4	208	8.8	12.4	8.6	270	234
21.0	180	3.9	17.1	208	7.1	11.0	10.0	270	238
21.0	186	3.8	17.2	208	6.4	10.2	10.8	270	241
21.0	192	3.8	17.2	208	5.8	9.6	11.4	270	243
21.0	192	3.8	17.2	208	5.0	8.8	12.2	270	245
21.0	192	3.9	17.1	208	5.4	9.3	11.7	270	244
21.0	192	4.1	16.9	208	5.1	9.2	11.8	270	244
Vs 30 medio									235

Legenda:

- Z1 = Spessore del primo orizzonte
- Z2 = Spessore del secondo orizzonte
- H2 = Profondità del secondo orizzonte
- V1 = Velocità del primo orizzonte sismico
- V2 = Velocità del secondo orizzonte sismico
- V3 = Velocità del terzo orizzonte sismico
- Q = Quota del geofono in m s.l.m.
- Q1 = Quota della profondità 1° primo orizzonte sismico
- Q2 = Quota della profondità 1° secondo orizzonte sismico



Legenda

- ▼ Geofono
- Distanze dalla superficie topografica del limbo di strato
- 1326** Velocità in misoc
- Contatti tettonici
- Faglie presunte
- Scala 1:300
- ◆ A Esterno sinistro
- ◆ B Esterno sinistro
- ◆ C Centrale
- ◆ D Esterno destro
- ◆ E Esterno destro

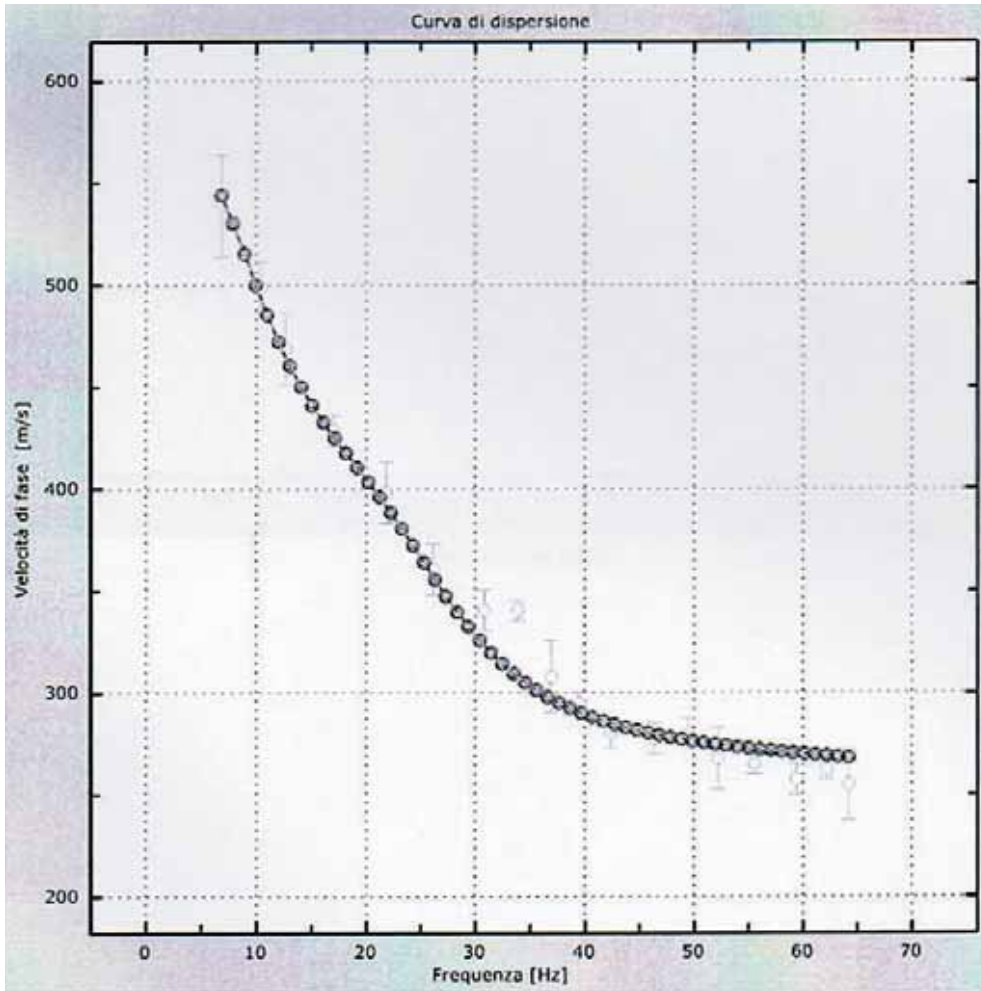


Tabella 1-Curva di dispersione

Freq. [Hz]	V. fase [m/s]	V. fase min [m/s]	V. fase Max [m/s]
6.85728	538.881	513.754	564.009
10.3916	498.678	486.114	511.241
12.6408	468.525	450.935	486.114
16.9784	428.321	420.782	435.859
21.7979	398.168	383.091	413.244
26.1356	360.476	347.913	373.04
30.7945	340.375	330.324	350.425
33.8469	340.375	335.349	345.4
36.8993	307.709	290.12	325.298
39.4697	295.145	290.12	300.171
42.3614	280.069	272.53	287.607
46.3778	277.556	270.018	285.094
49.4302	280.069	272.53	287.607
52.1612	267.505	252.428	282.581
55.5349	264.992	259.967	270.018
59.3906	257.454	249.916	264.992
62.1217	262.479	257.454	267.505
64.2102	254.941	237.352	272.53

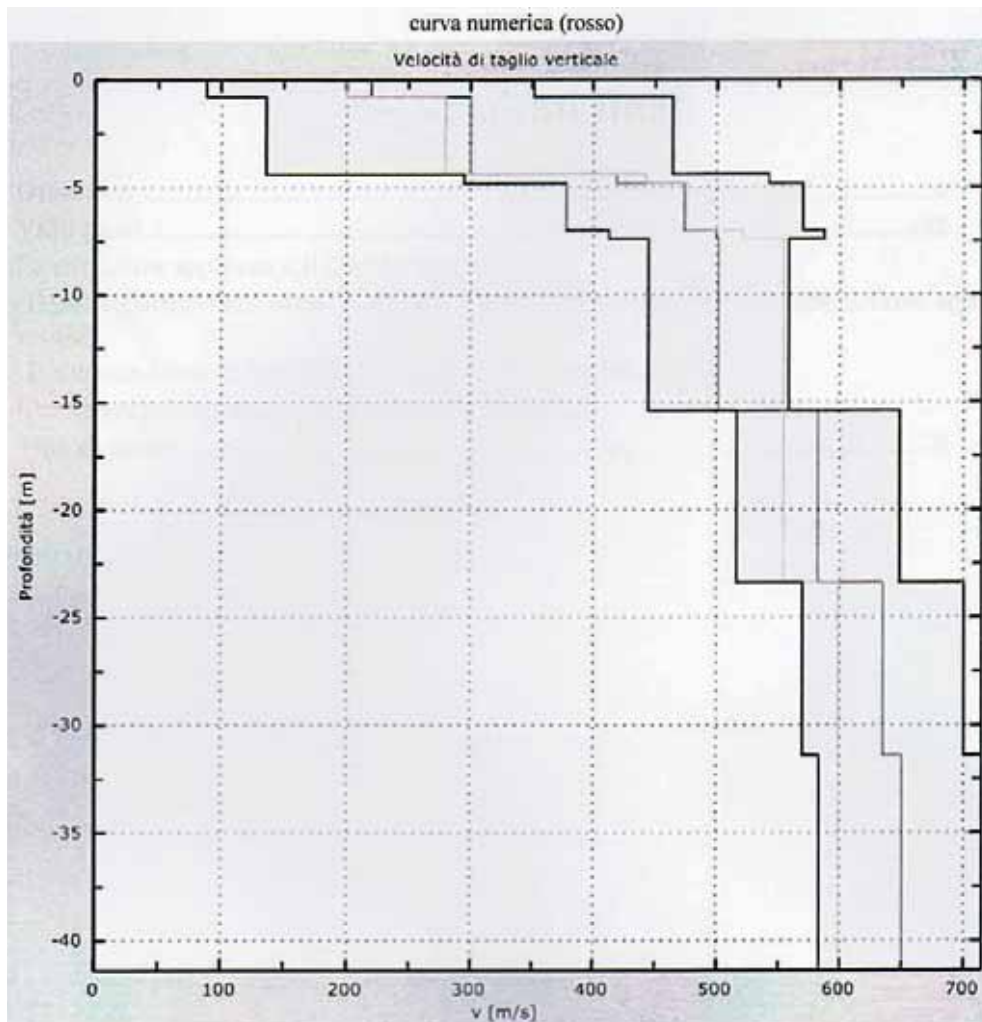
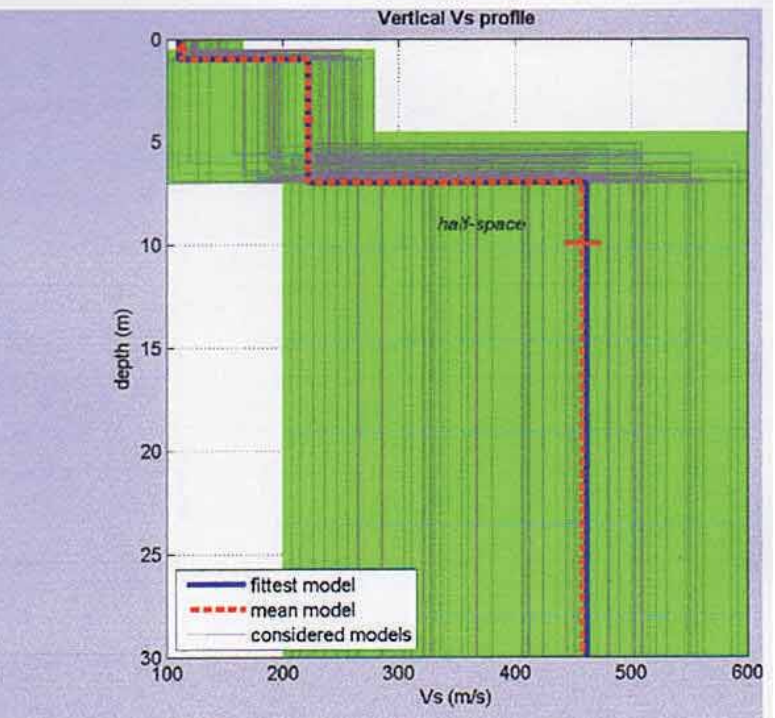
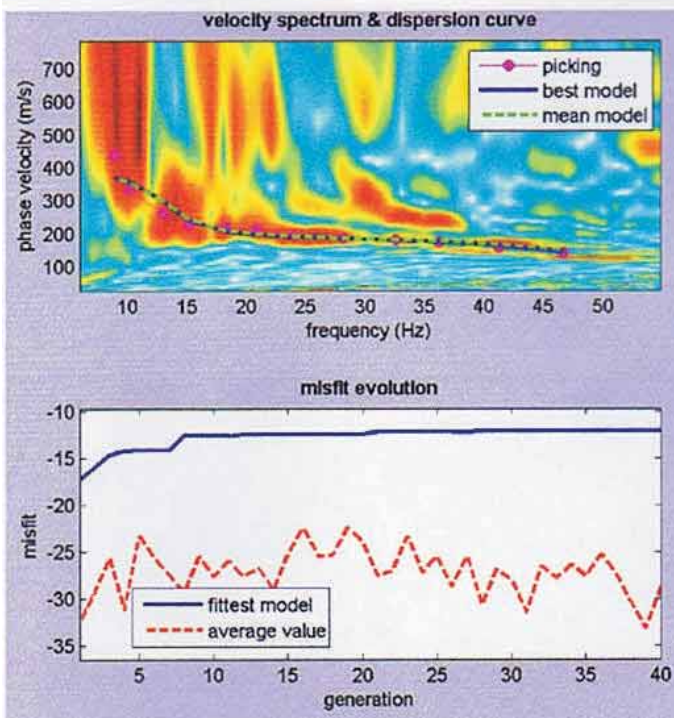
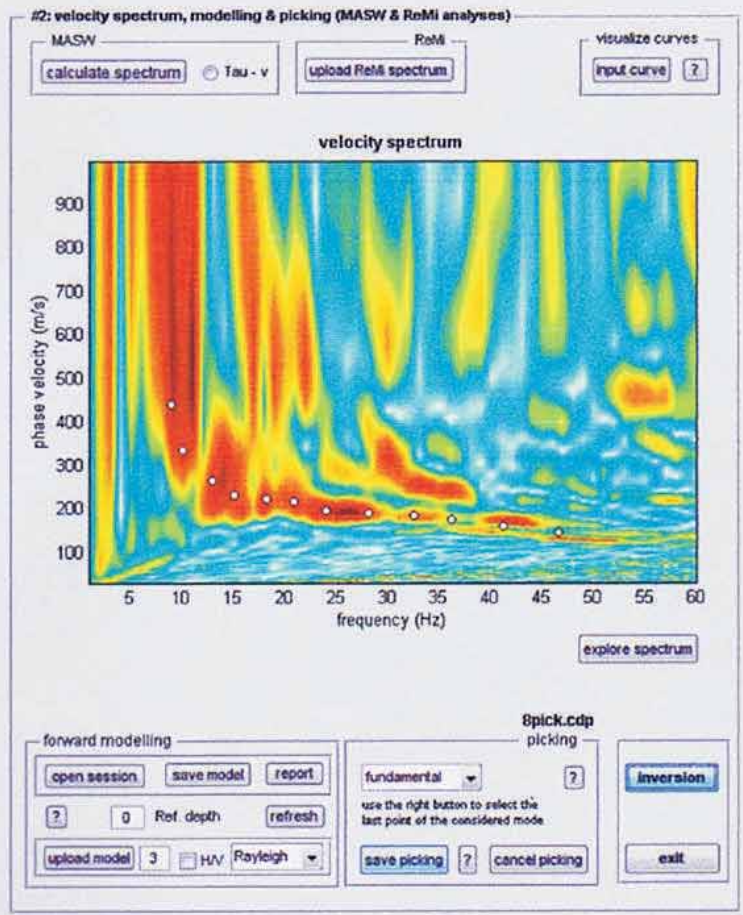
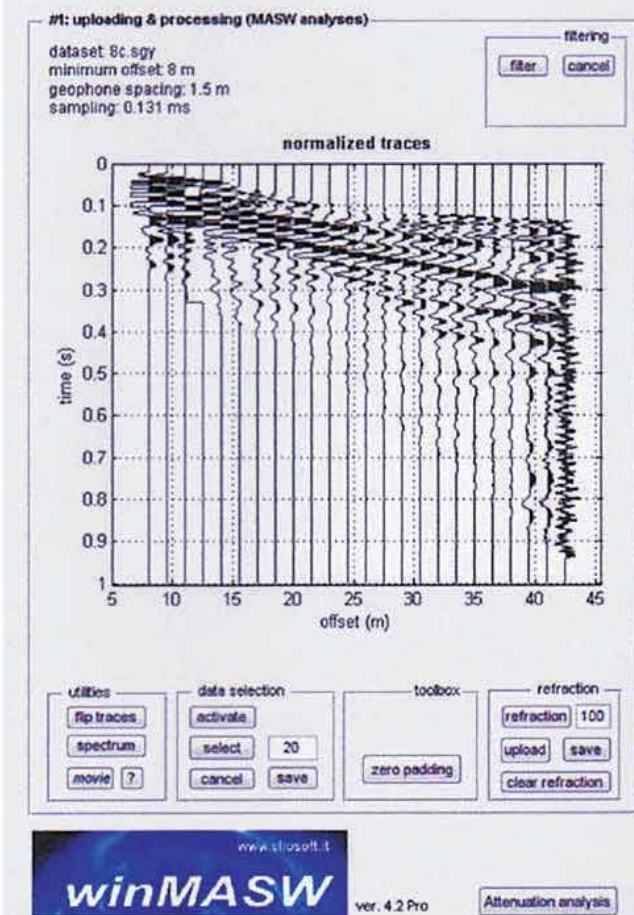


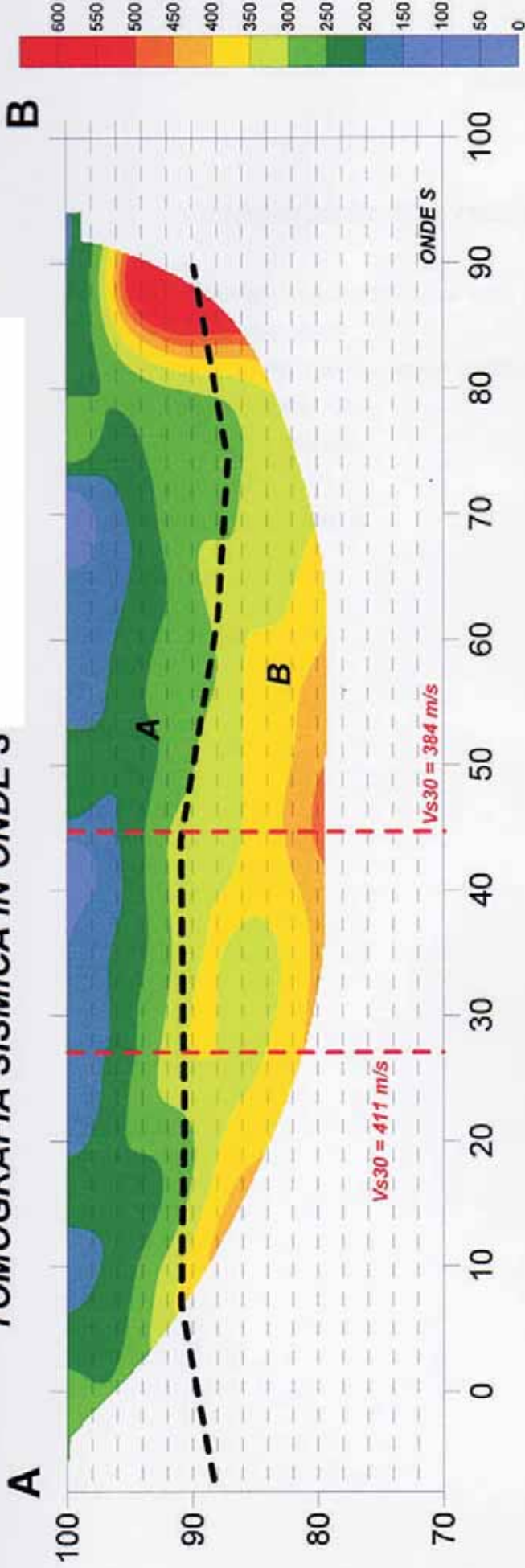
Figura 5: Velocità



dataset: 8c.sgy
 dispersion curve: 8pick.cdp
 VS30 (best model): 350 m/s
 VS30 (mean model): 349 m/s

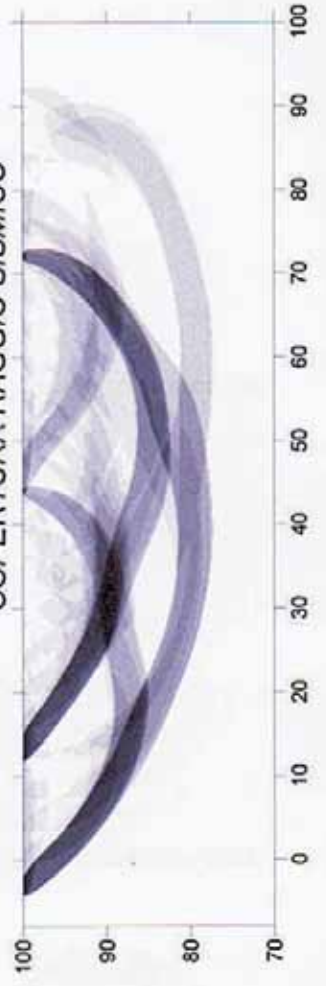


TOMOGRAFIA SISMICA IN ONDE S

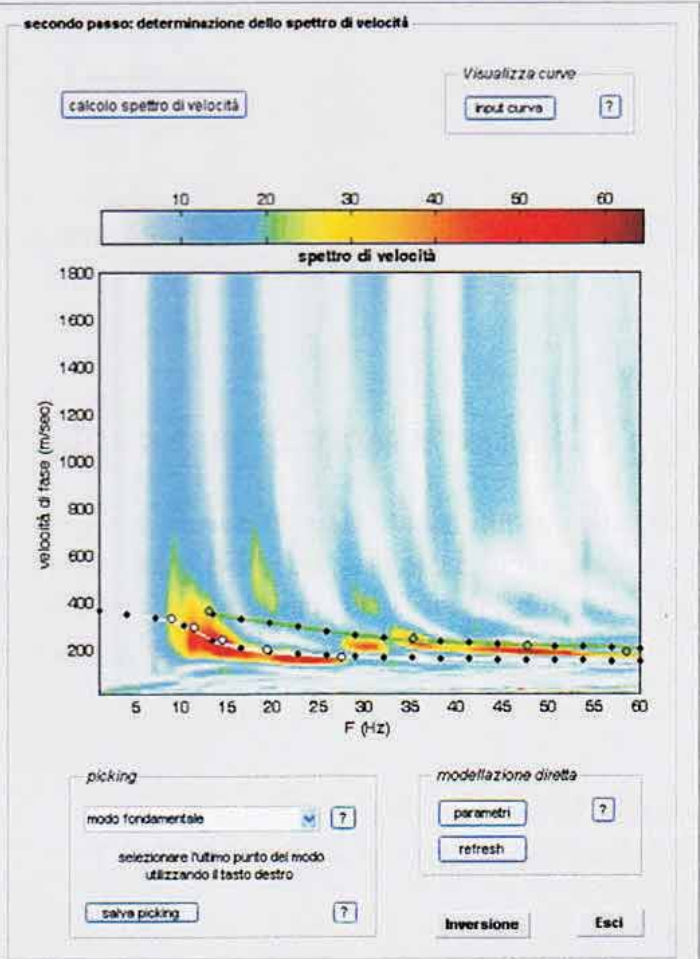
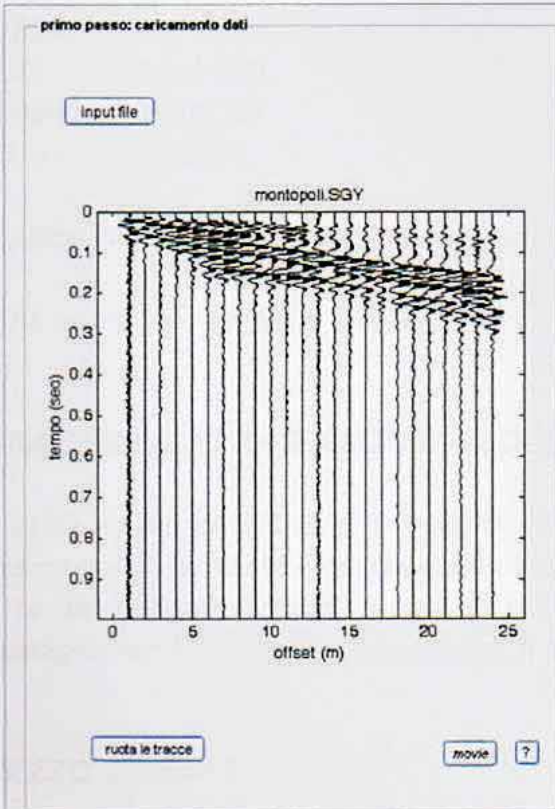
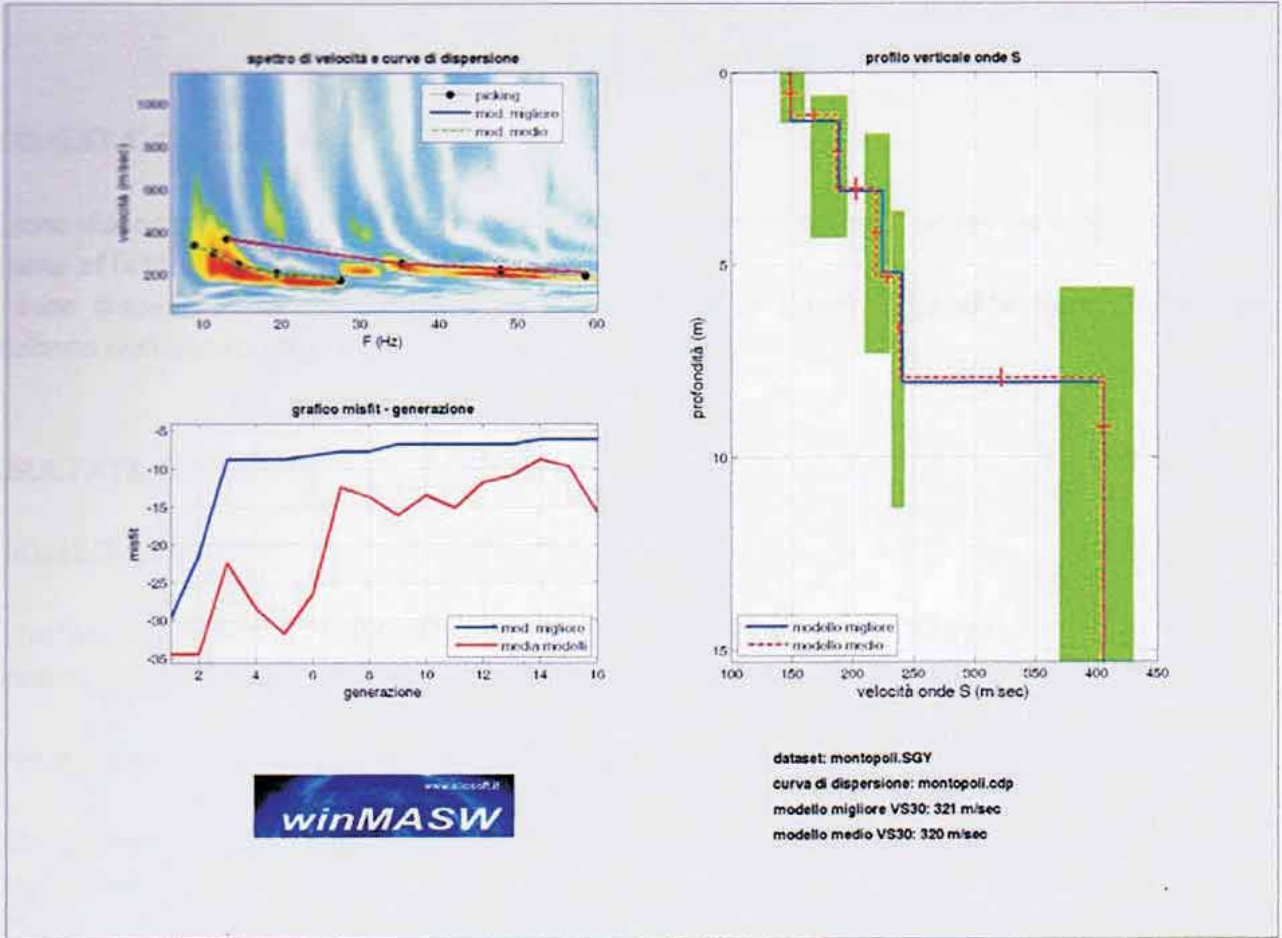


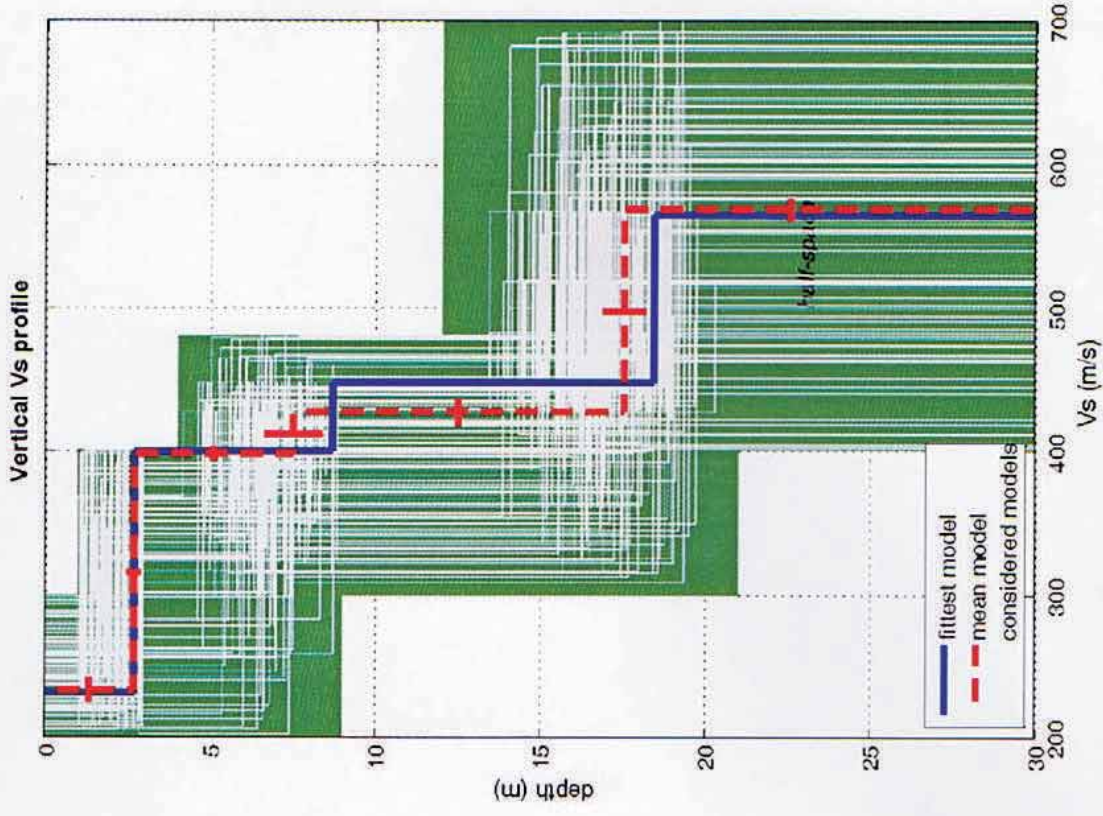
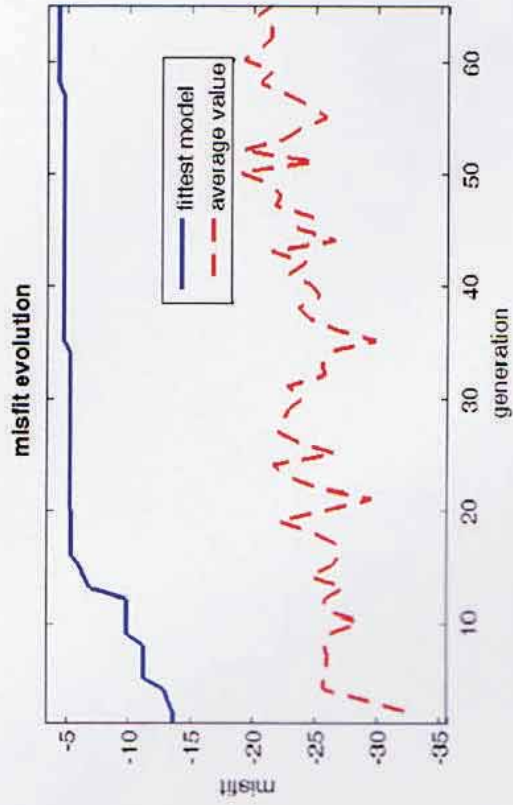
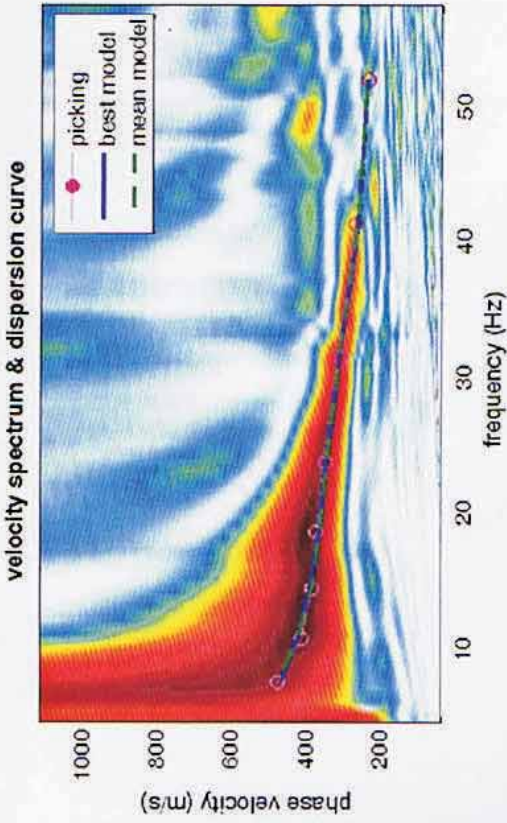
LITOTIPO	Vs (media)
A	220
B	490

COPERTURA RAGGIO SISMICO



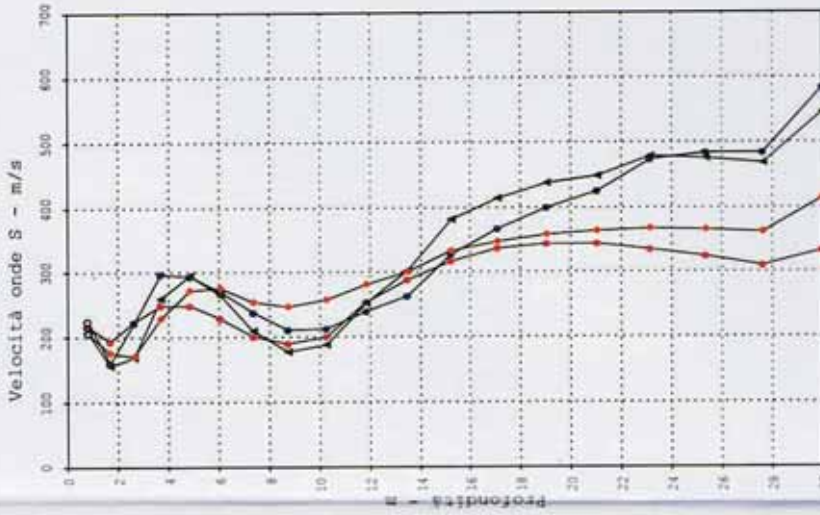
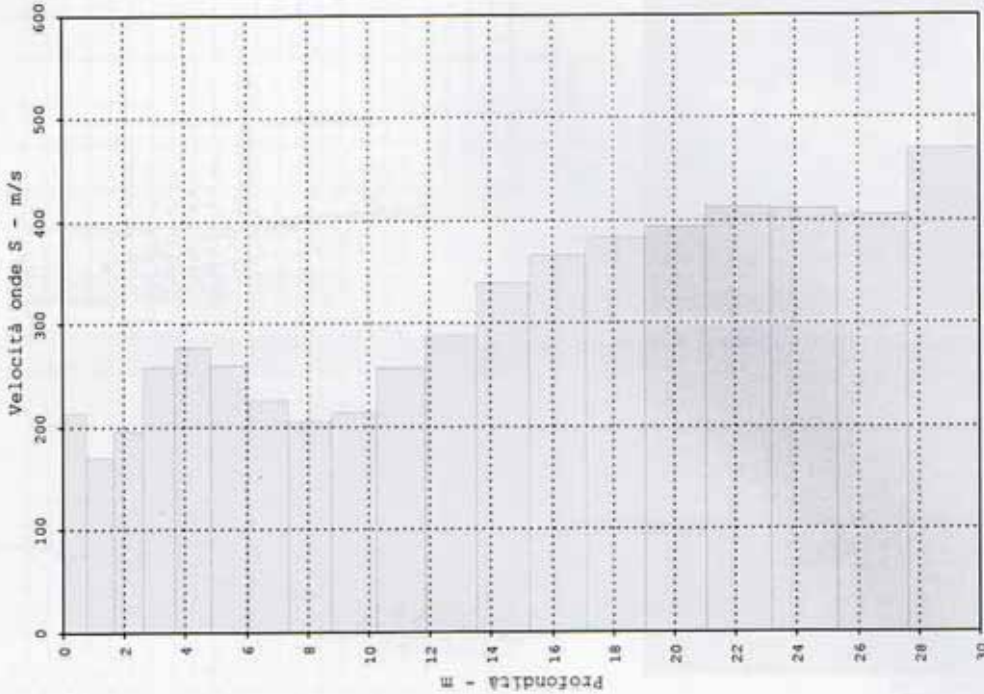
MASW





dataset: 5.SGY
dispersion curve: 5-pick.cdp
VS30 (best model): 435 m/s
VS30 (mean model): 434 m/s

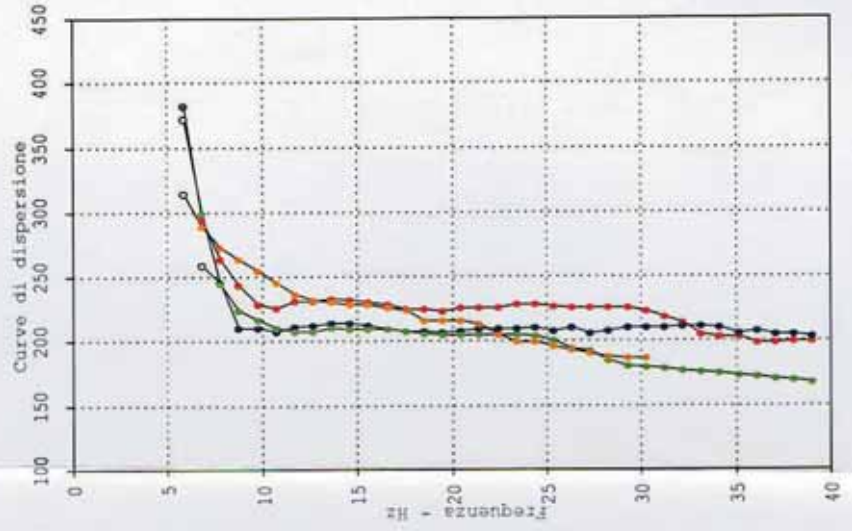


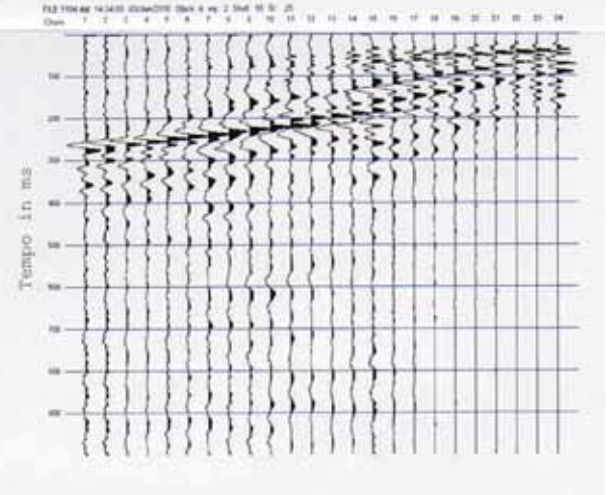
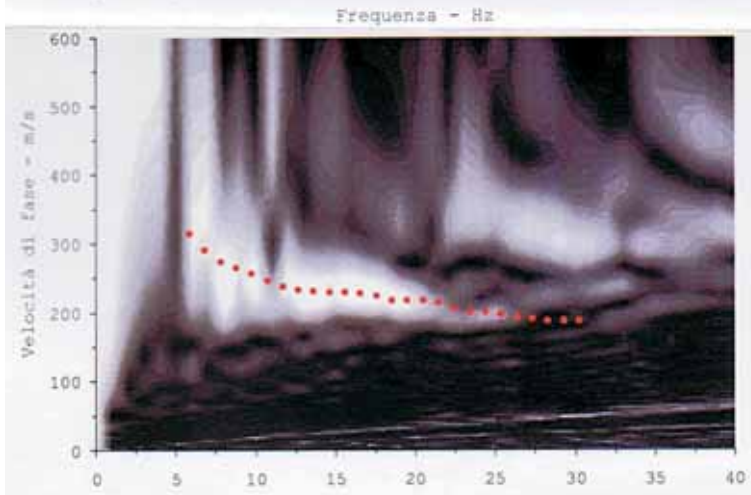
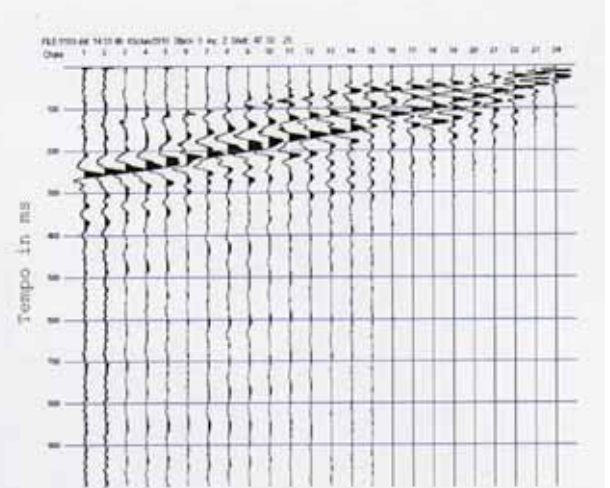
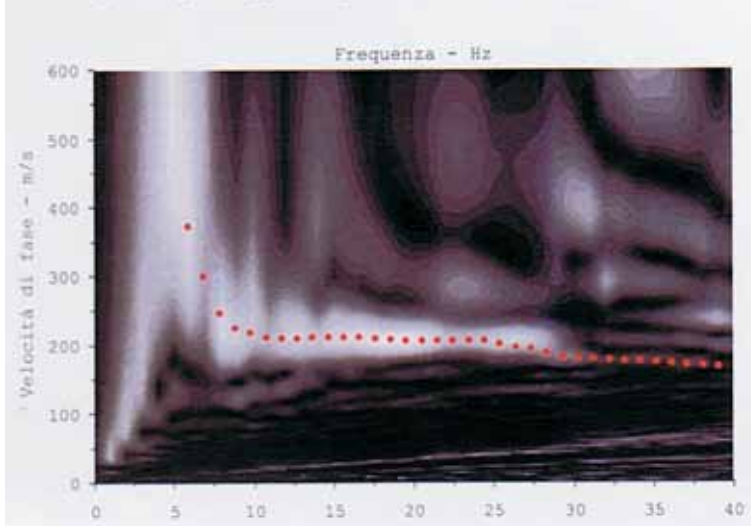
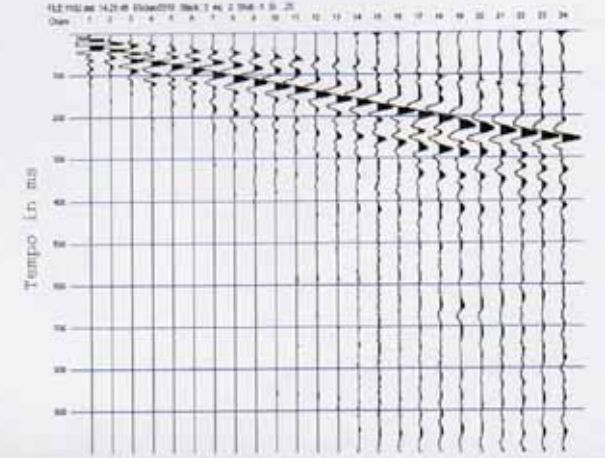
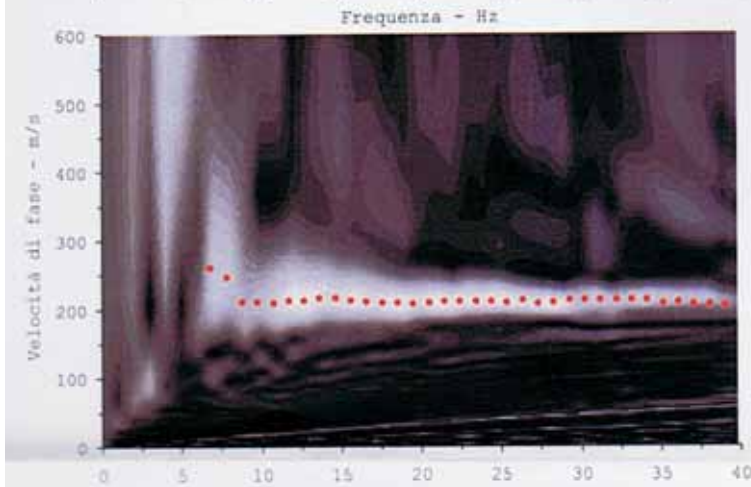
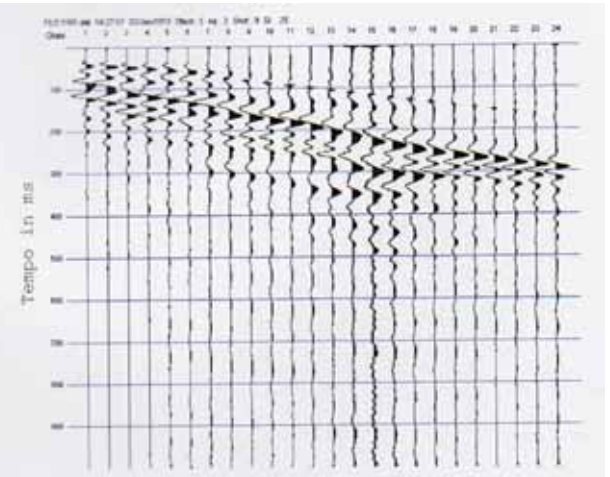
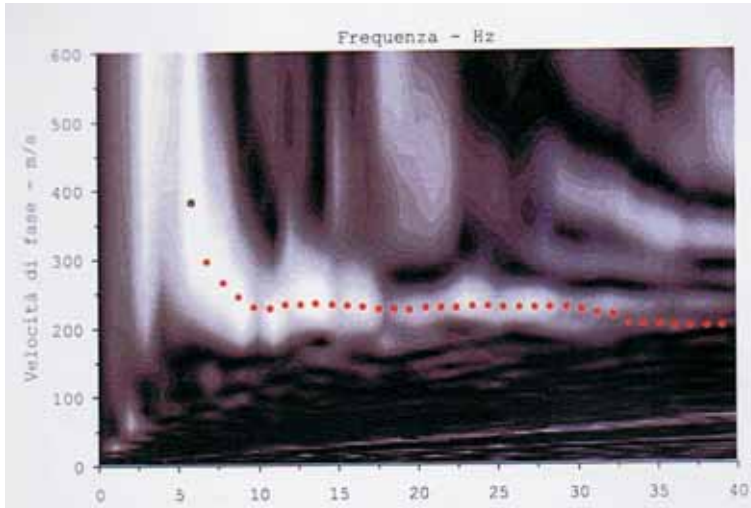


VS30 = 301 m/s - Categoria C

File	1101	1102	1103	1104
Shot #	-9	-1	47	55
Z	VS	VS	VS	VS
m	m/s	m/s	m/s	m/s
0.79	226	217	208	205
1.67	159	193	156	176
2.63	222	224	169	169
3.68	297	250	260	229
4.82	294	249	295	273
6.05	271	230	266	276
7.37	238	201	209	254
8.77	211	189	178	247
10.26	212	200	188	258
11.84	239	254	252	280
13.51	263	288	303	300
15.26	327	317	381	333
17.11	367	336	414	347
19.04	399	344	436	358
21.05	424	343	448	363
23.16	473	335	478	366
25.35	483	324	474	365
27.63	483	310	467	363
30.00	584	334	547	413

VS30	315	273	307	297
------	-----	-----	-----	-----

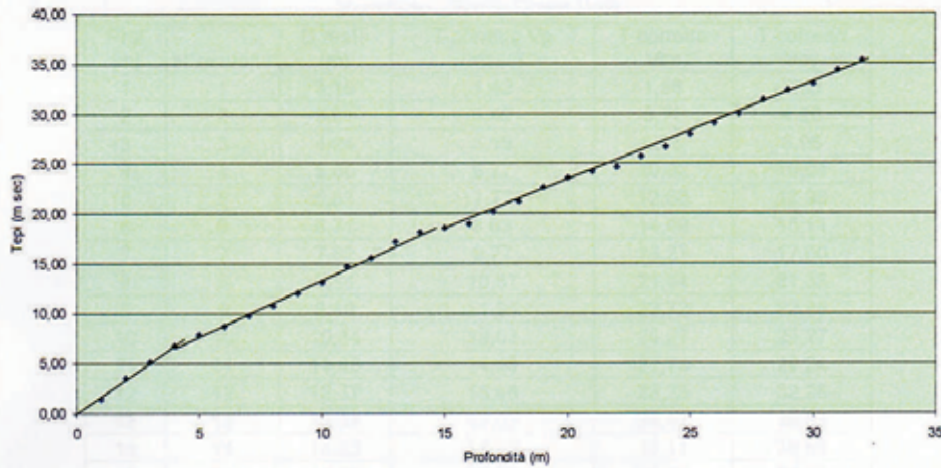




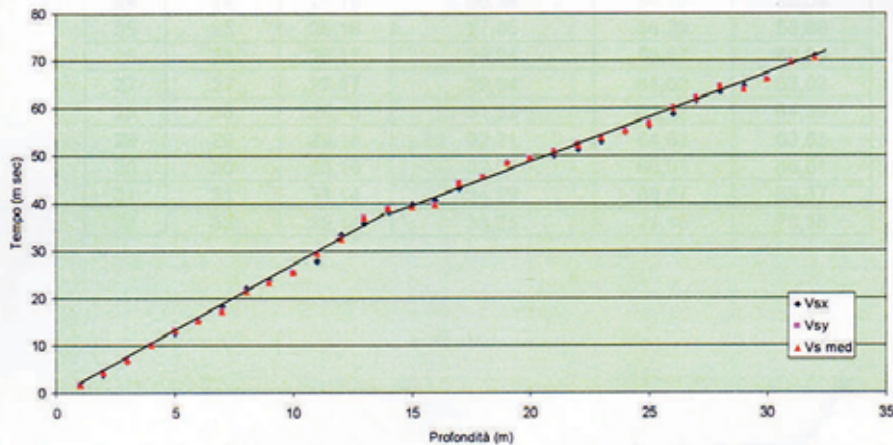
Musciano - Prova Down Hole

Prof (m)	N°geofono	D reale (m)	T corretto Vp (msec)	T corretto Vsx	T corretto Vsy
1	1	3,16	1,42	1,56	1,56
2	2	3,61	3,49	3,71	4,26
3	3	4,24	5,15	6,68	6,96
4	4	5,00	6,77	10,02	10,04
5	5	5,83	7,77	12,63	12,98
6	6	6,71	8,63	14,99	15,11
7	7	7,62	9,77	18,27	17,00
8	8	8,54	10,67	21,94	21,38
9	9	9,49	11,95	23,72	22,96
10	10	10,44	13,03	25,27	25,27
11	11	11,40	14,63	27,73	29,24
12	12	12,37	15,46	33,23	32,28
13	13	13,34	17,07	35,67	36,83
14	14	14,32	18,09	38,11	38,69
15	15	15,30	18,53	39,62	39,08
16	16	16,28	18,96	40,63	39,47
17	17	17,26	20,16	43,04	44,01
18	18	18,25	21,17	45,43	45,44
19	19	19,24	22,55	48,61	48,42
20	20	20,22	23,56	49,45	49,45
21	21	21,21	24,16	50,08	50,86
22	22	22,20	24,57	51,52	52,40
23	23	23,19	25,68	53,04	53,87
24	24	24,19	26,59	54,88	55,08
25	25	25,18	27,95	56,29	56,68
26	26	26,17	28,94	58,67	60,03
27	27	27,17	29,94	61,63	62,02
28	28	28,16	31,32	63,42	64,59
29	29	29,15	32,31	64,62	63,83
30	30	30,15	32,91	66,01	66,01
31	31	31,14	34,29	69,67	69,67
32	32	32,14	35,25	71,15	70,36

Prova DH Loc Musciano - Dromocrona onde Vp



Prova DH Loc Musciano - Dromocrona onde Vs



Musciano - Prova Down Hole
Stratigrafia
sismica

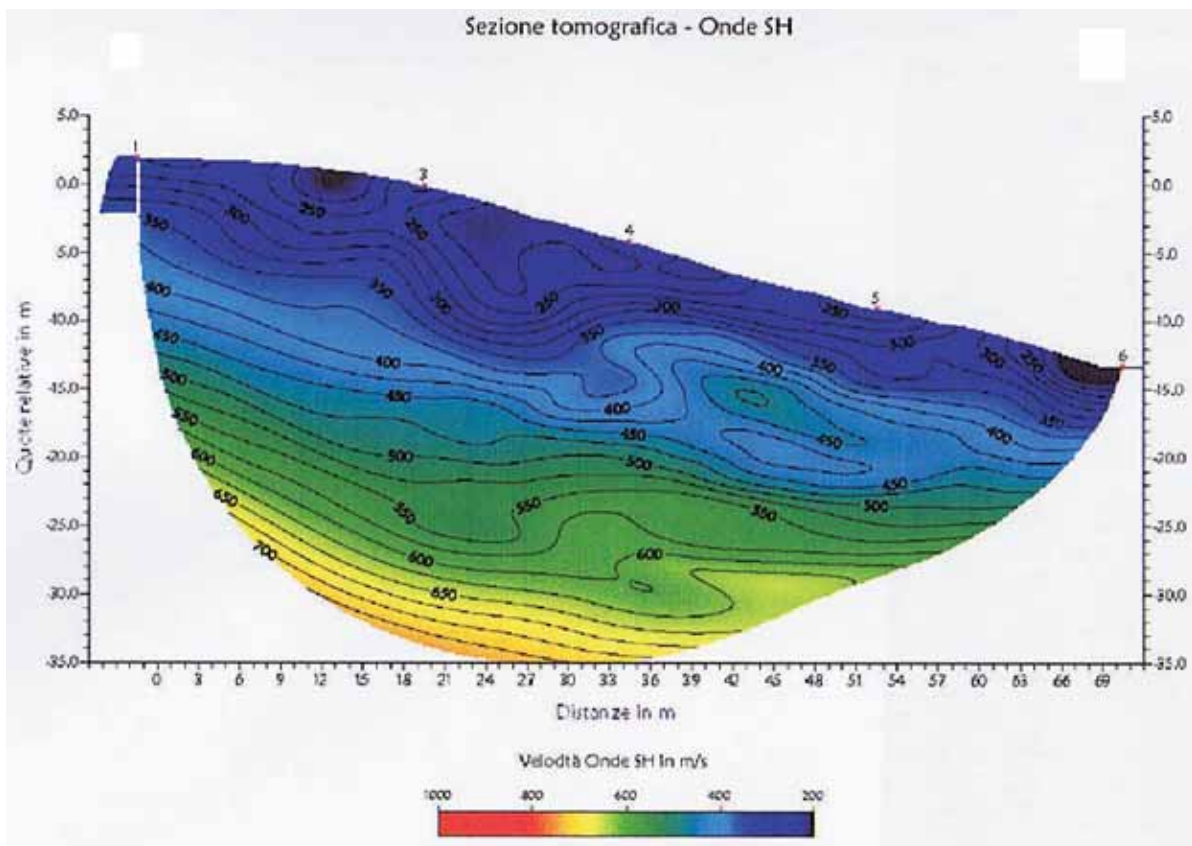
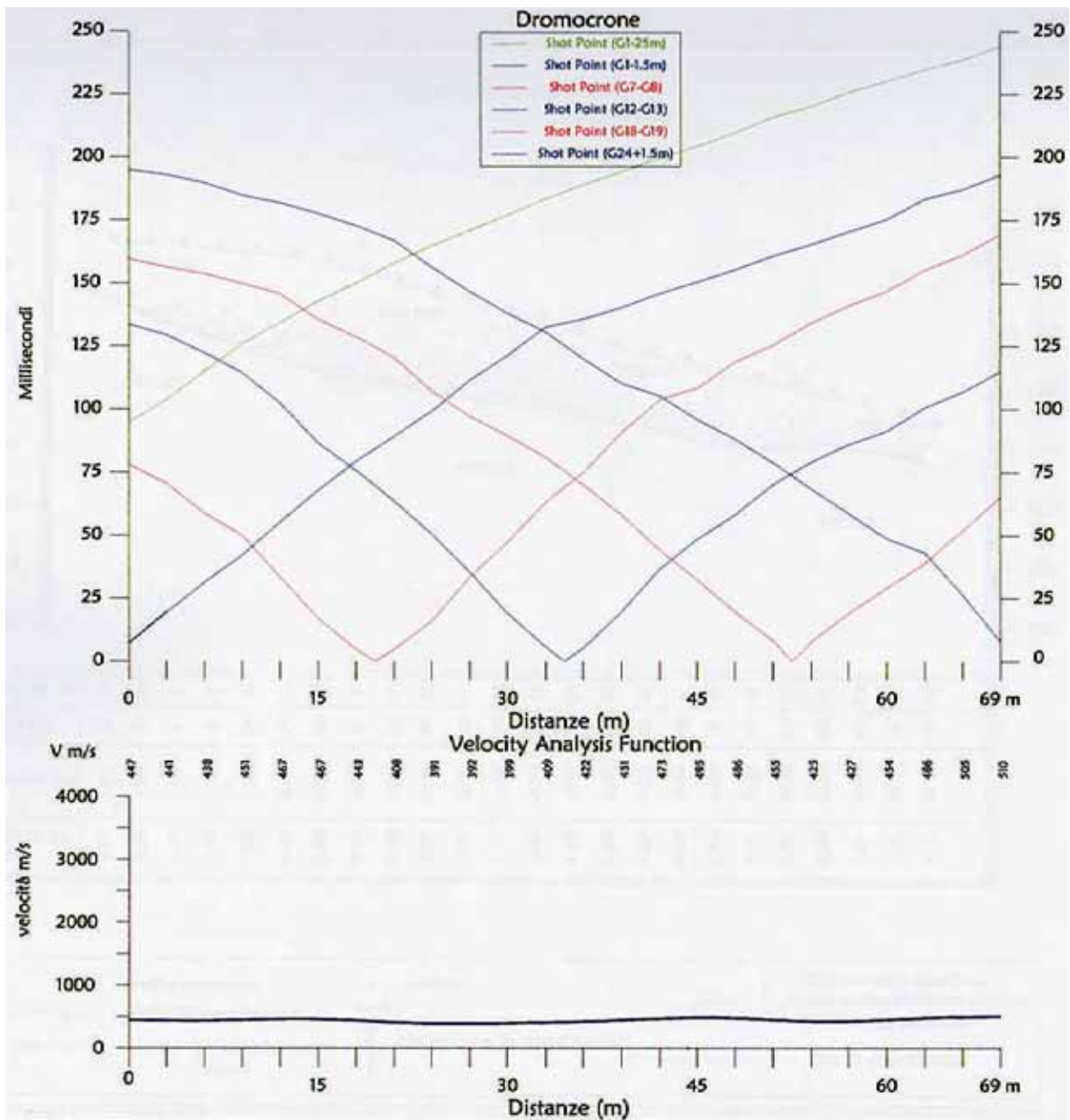
Prof (m)	Vp	Vs
1		
2		
3		
4	738,7707	370
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	822,3345	375
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30	1019,47	529,7
31		
32		

PARAMETRI ONDE SX

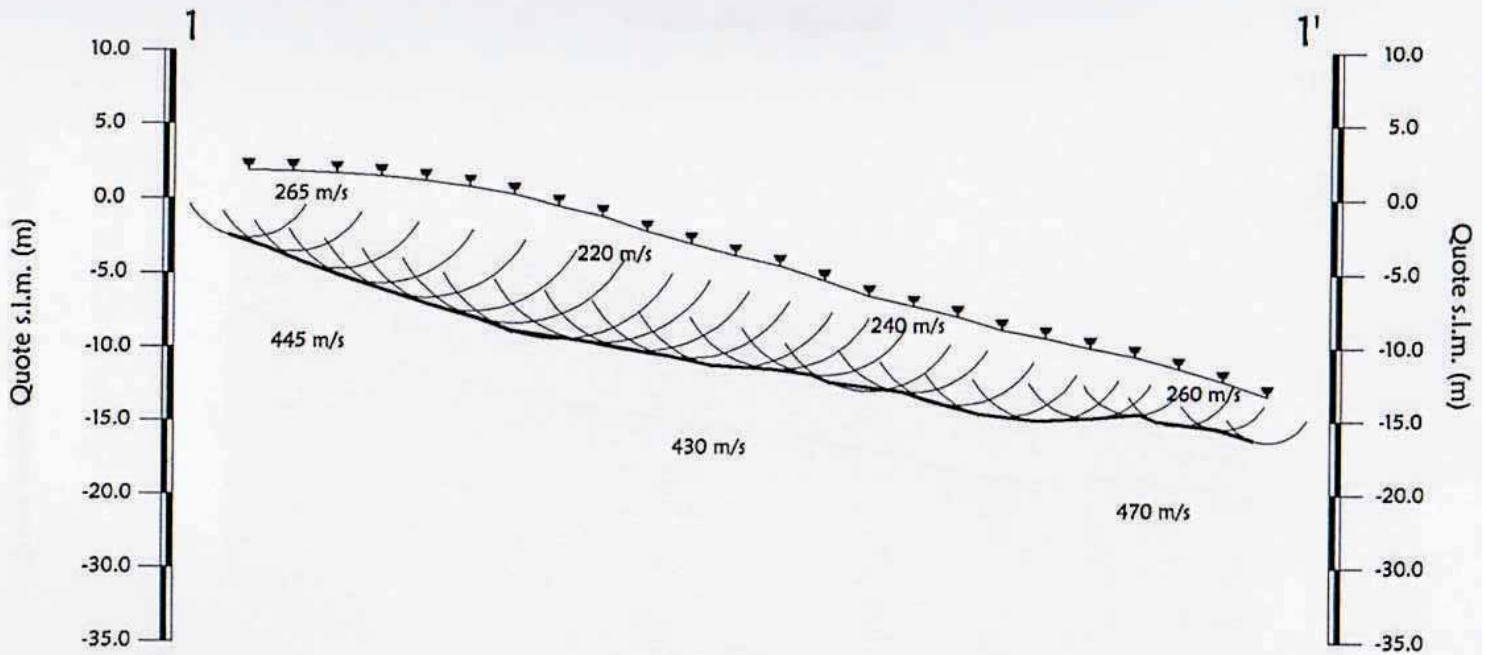
Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]	Poisson [-]	Shear [kPa]	Young [kPa]	Bulk [kPa]
1	4	370	0.33	28730.0	693241	690172
2	14	375	0.37	59447.0	769907	977468
3	32	529	0.32	208250..	1475973	1330418

VELOCITA' MEDIE VS30 (calcolata tra -2 e -32 m secondo le indicazioni del committente)

Geofono orizzontale Sx	VS30 [m/s]
	454,2

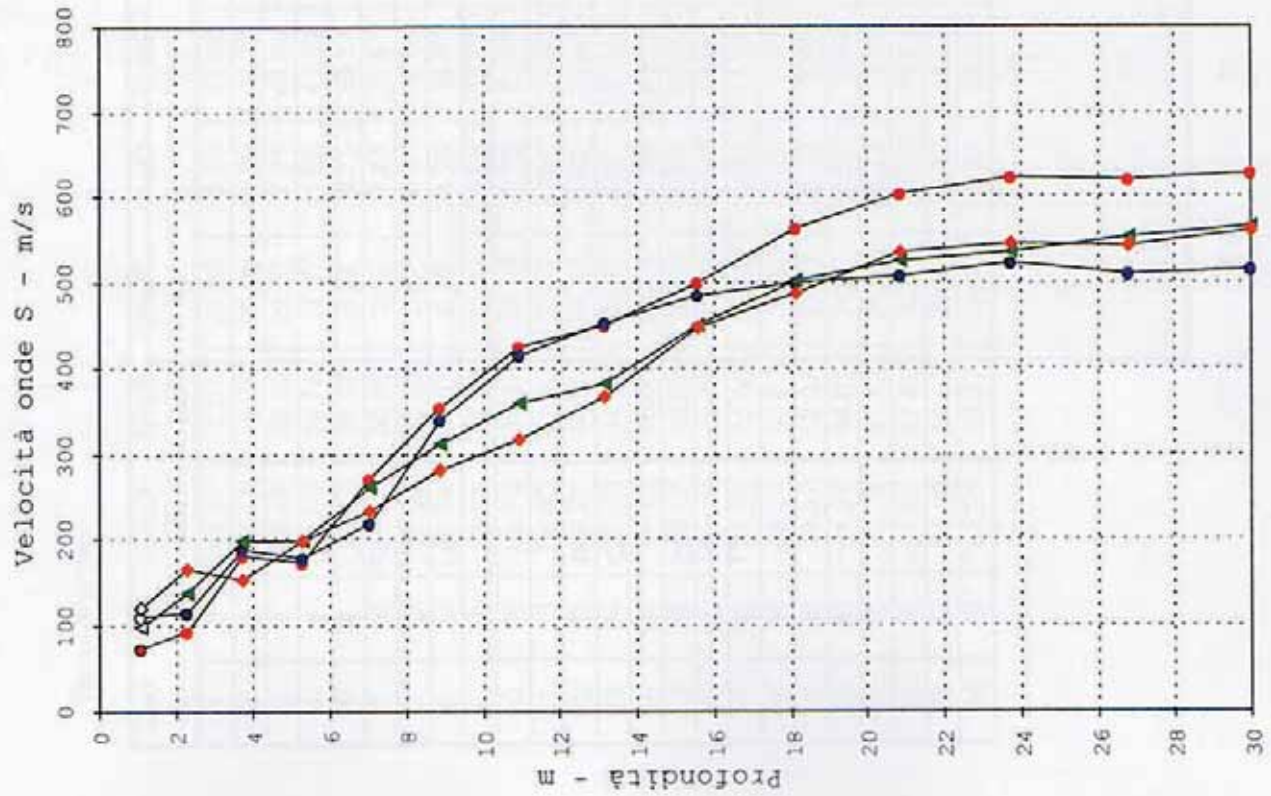


Sezione sismostratigrafica



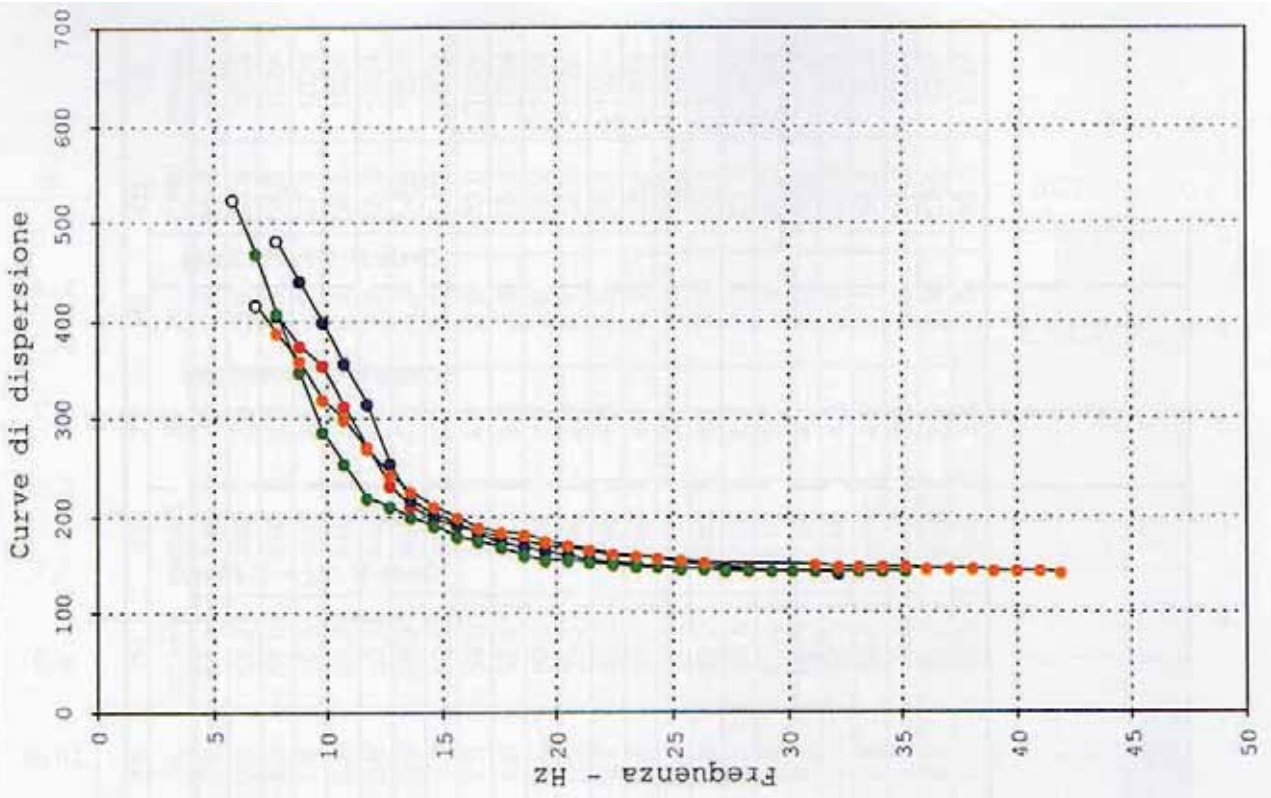
Numero geofono	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Distanze (m)	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69
Quote relative (m)	1.85	1.80	1.70	1.50	1.20	0.80	0.30	-0.50	-1.30	-2.20	-2.00	-3.80	-4.50	-5.50	-6.50	-7.30	-7.90	-8.80	-9.30	-10.00	-10.60	-11.40	-12.30	-13.30
Profondità da p.c. (m)	4.51	5.39	6.43	7.19	7.85	8.39	8.70	8.98	8.48	8.01	7.72	7.57	6.97	6.37	6.43	5.83	6.02	5.93	5.71	4.79	3.94	3.91	3.25	3.15

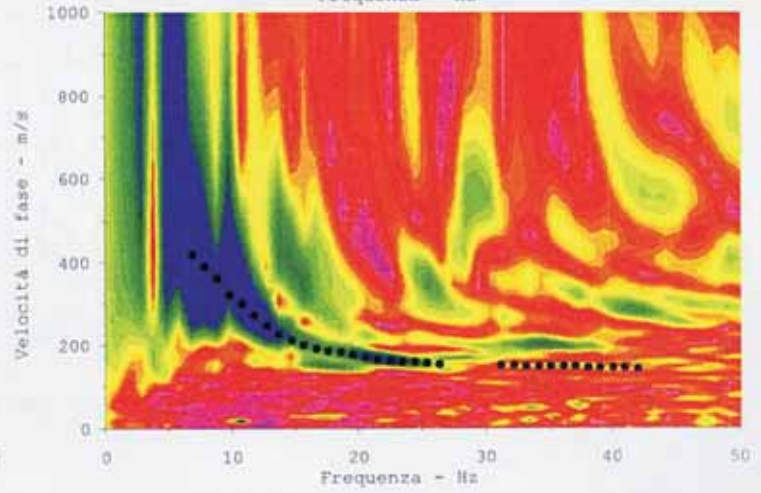
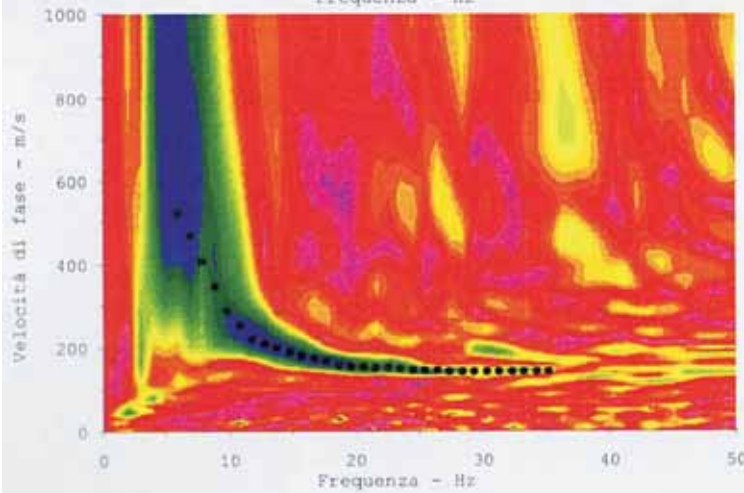
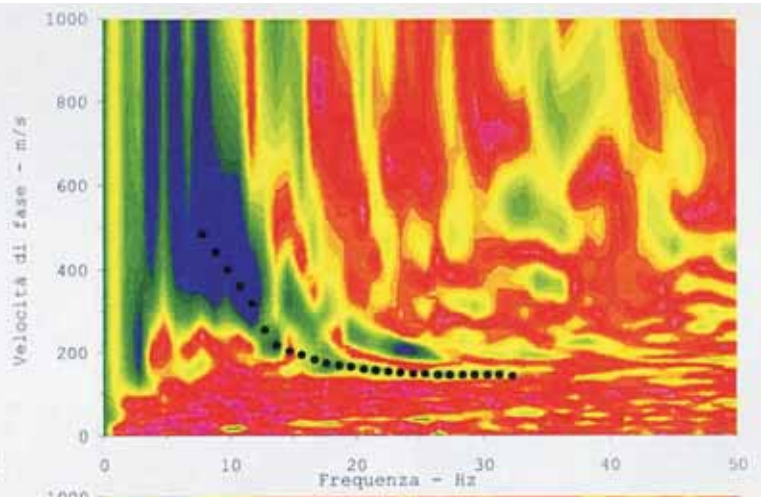
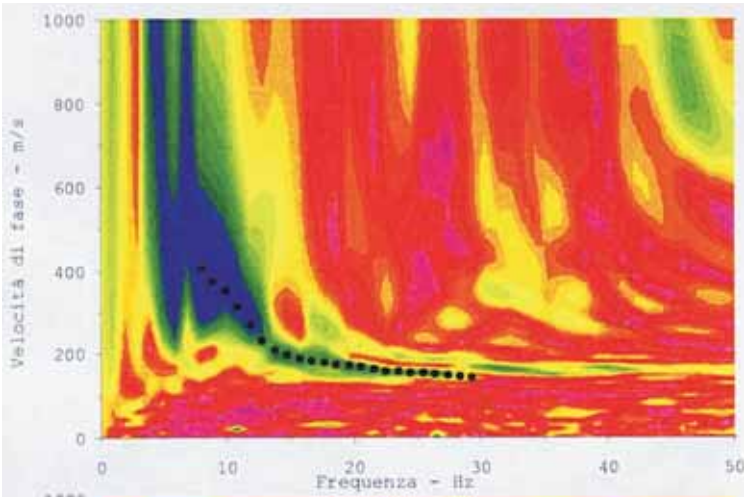
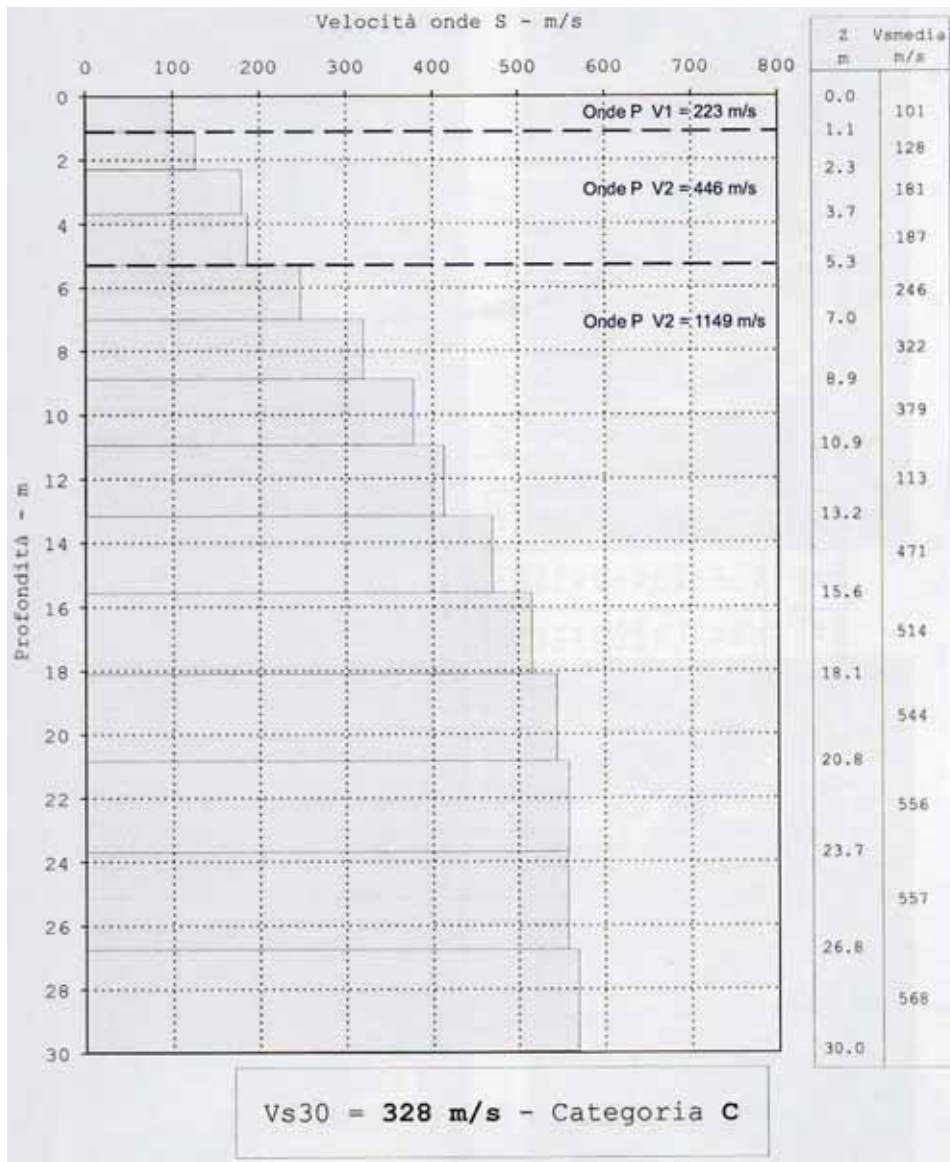
	Profilo topografico		Geofoni		Distanza dalla superficie topografica del limite di strato all'involuppo degli archi
	Profilo topografico strato		Incrocio tra le sezioni eseguite		Sezione rappresentata
	Velocità sismica dello strato in m/s				

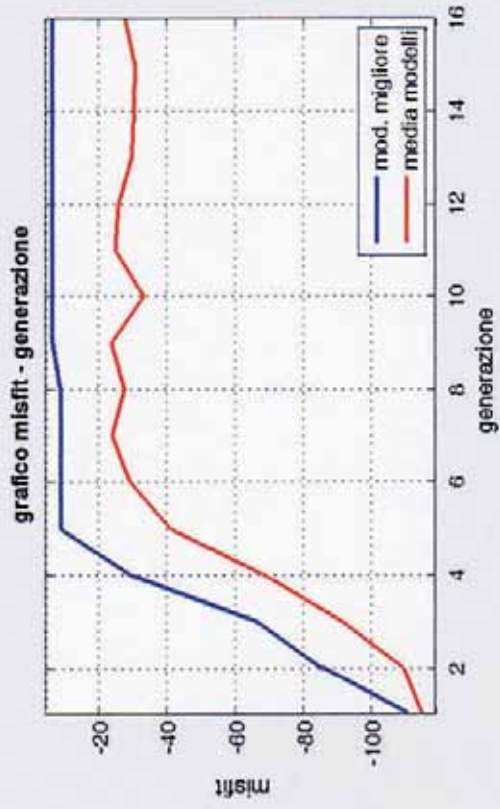
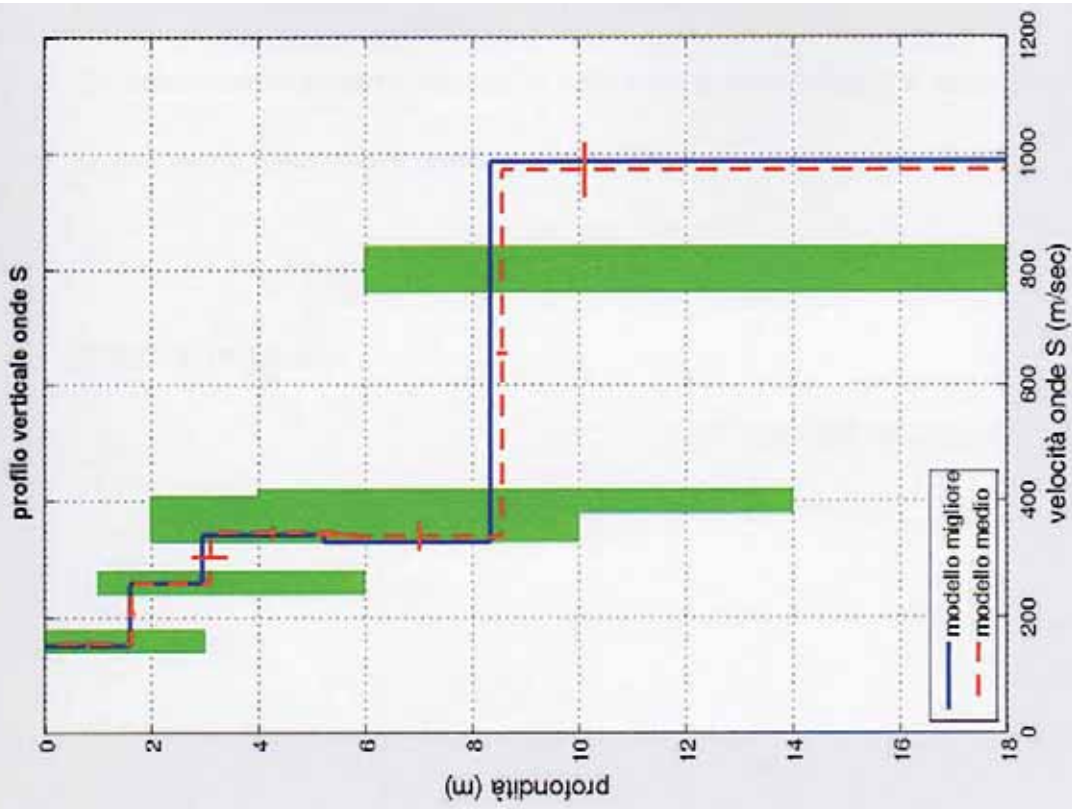
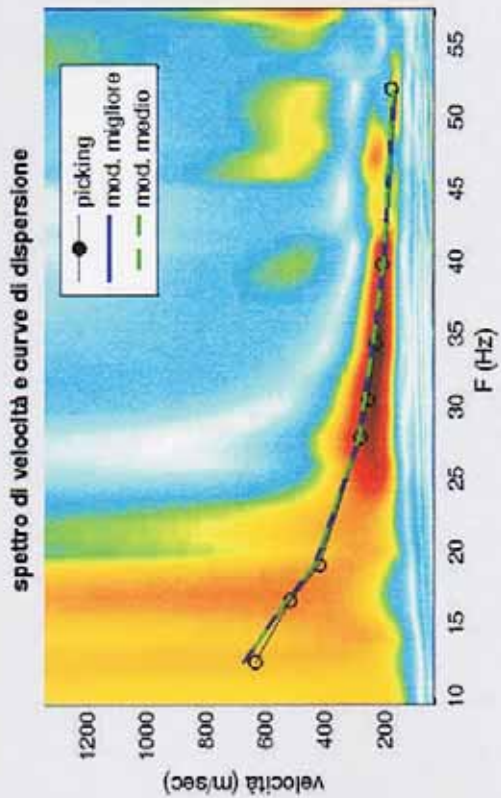


File	1502	1503	1508	1506
Shot m	-1	-19	35	47
Z	VS	VS	VS	VS
m	m/s	m/s	m/s	m/s
1.1	111	73	98	121
2.3	115	94	137	165
3.7	188	181	199	154
5.3	178	173	198	199
7.0	219	272	261	234
8.9	339	354	313	281
11.0	415	426	360	317
13.2	453	450	393	368
15.6	485	500	451	448
18.1	501	564	503	488
20.9	508	604	527	536
23.7	522	623	535	546
26.8	510	623	553	542
30.0	517	630	567	560

Vs30	322	317	329	325
------	-----	-----	-----	-----

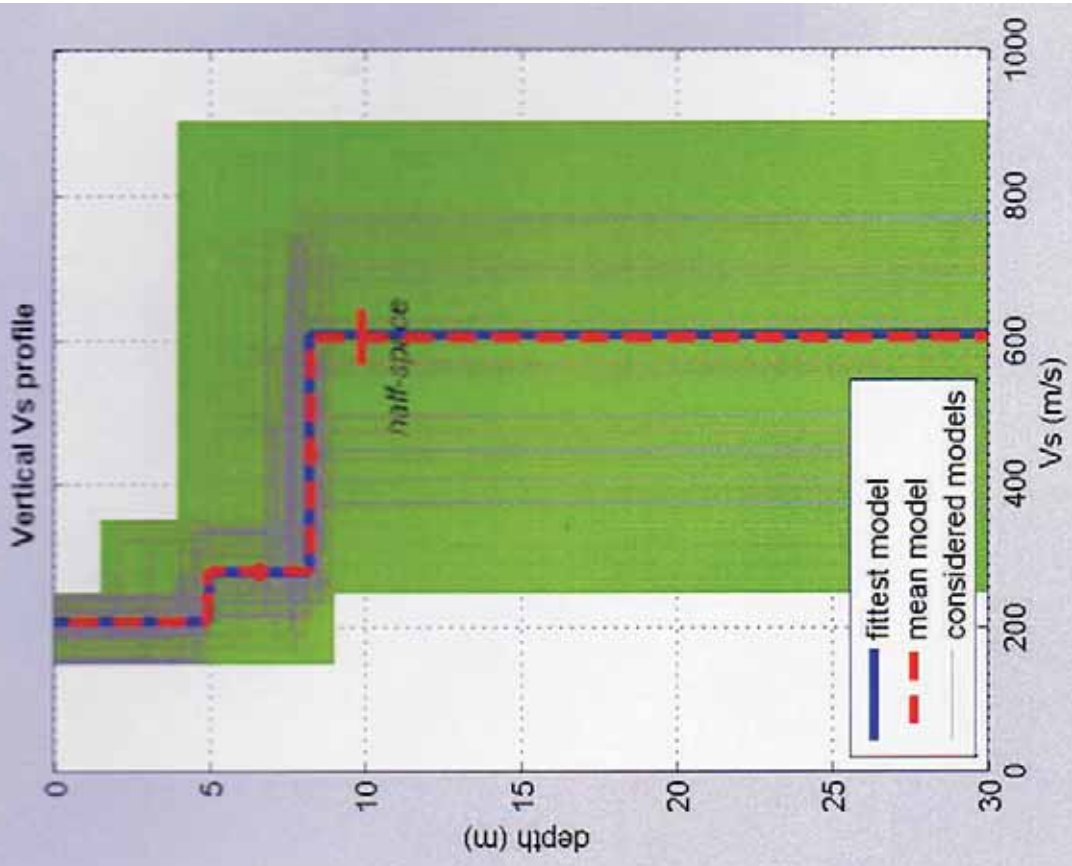
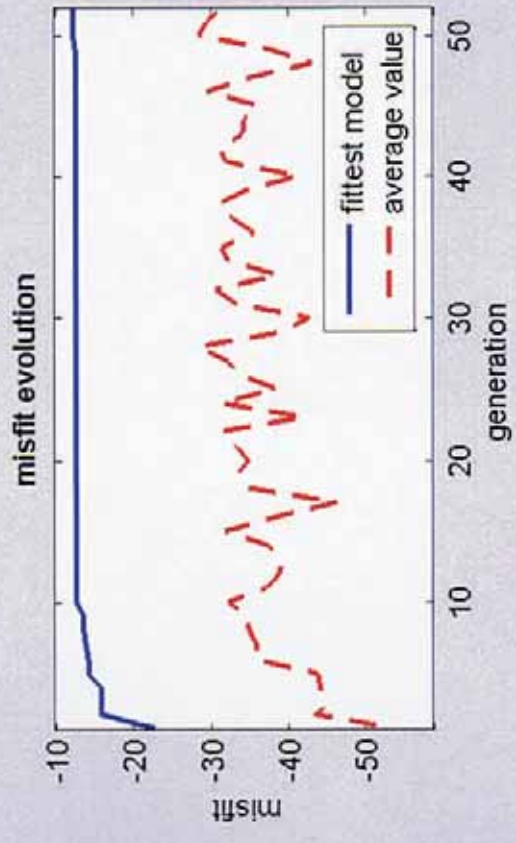
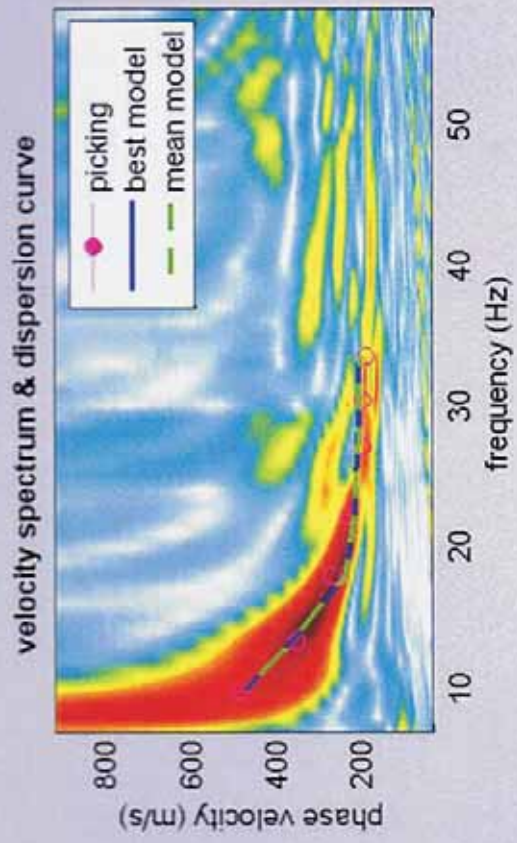






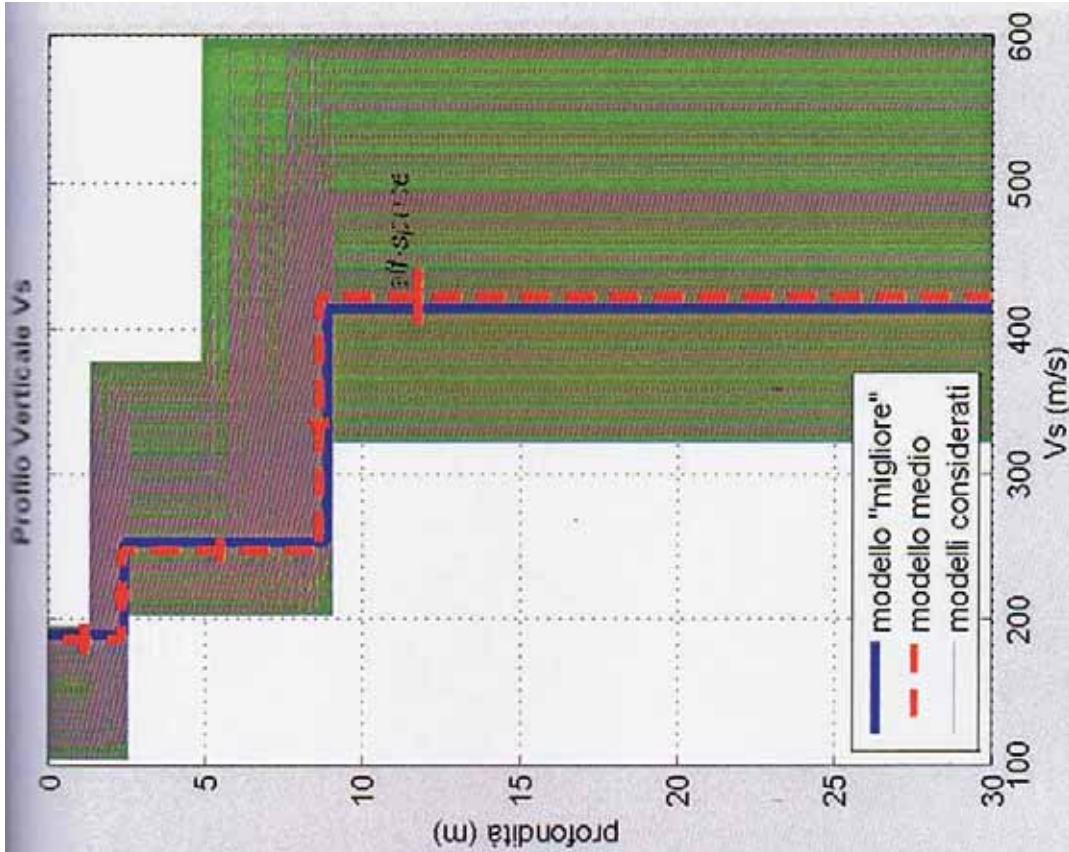
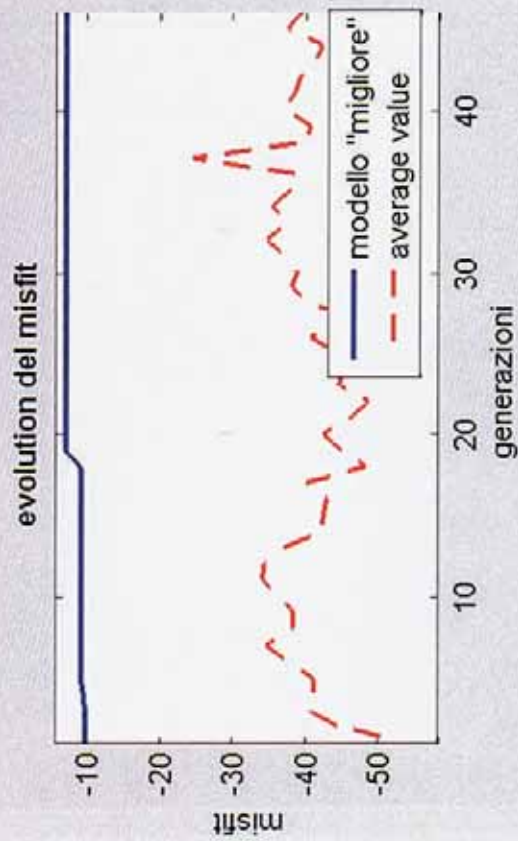
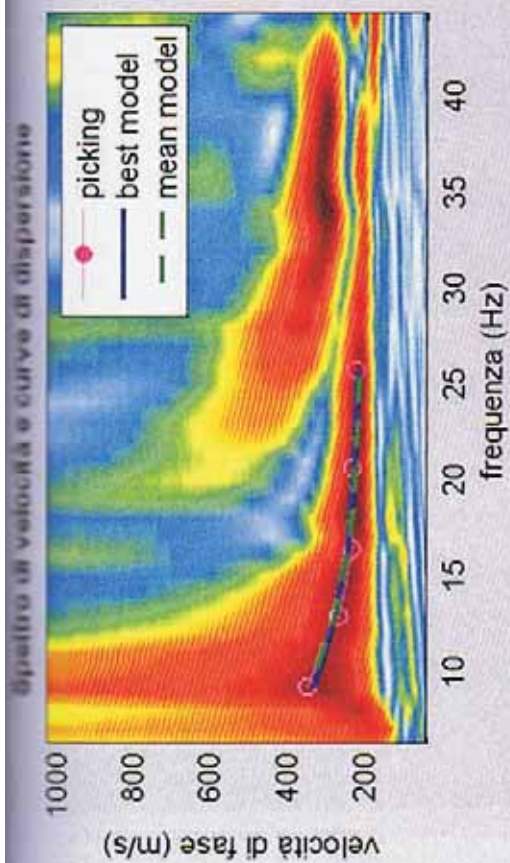
dataset: AQmasw1.SGY
 curva di dispersione: sanmin2.cdp
 modello migliore VS30: 556 m/sec
 modello medio VS30: 553 m/sec



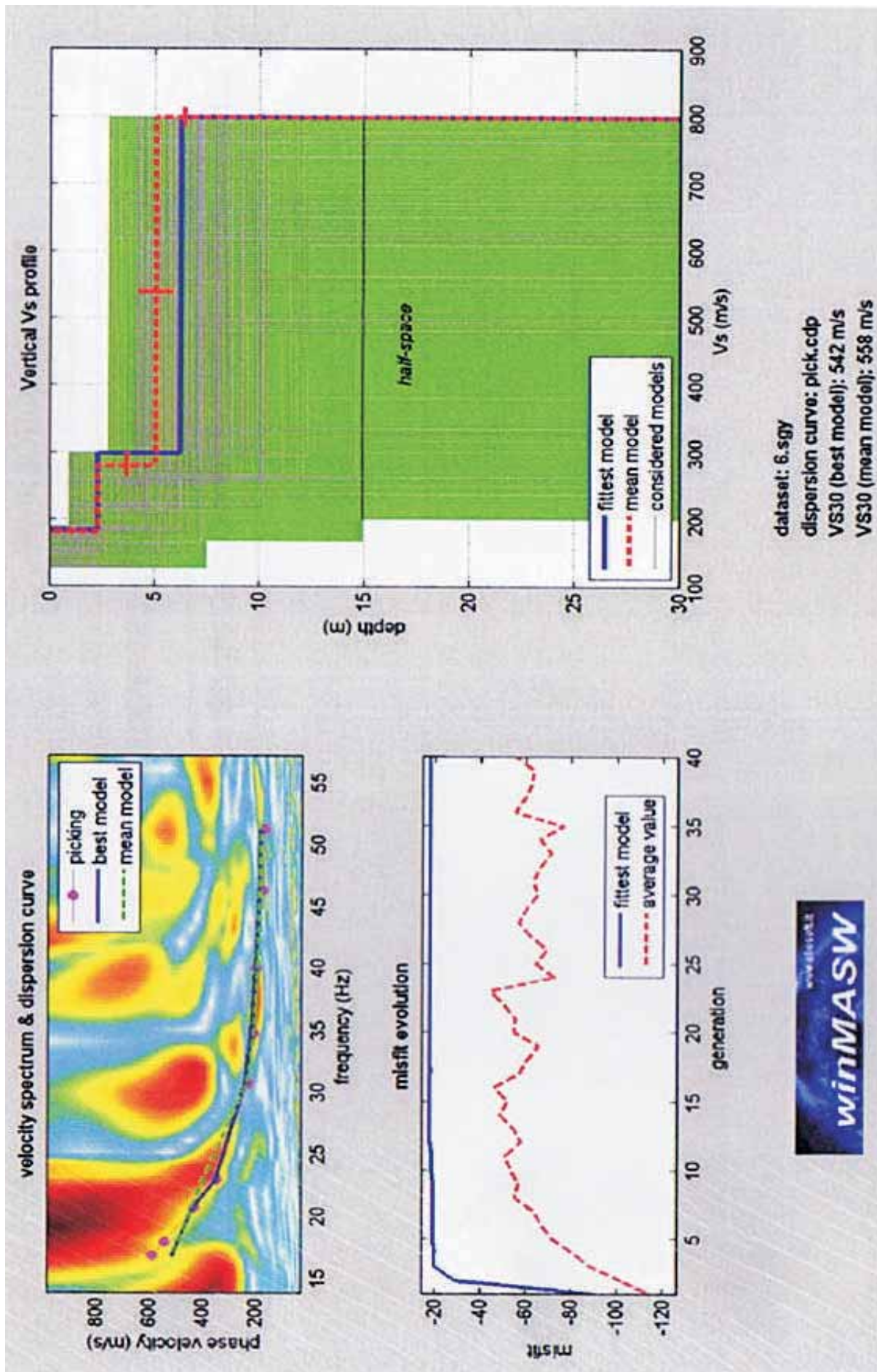


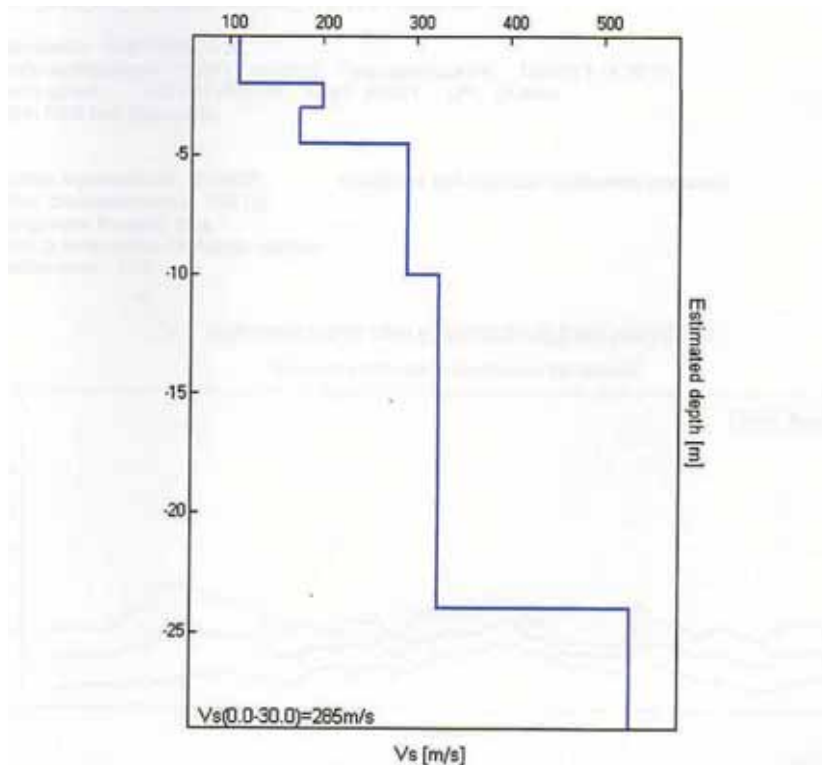
dataset: 5 m.sgy
 dispersion curve: pick 5 m.cdp
 VS30 (best model): 420 m/s
 VS30 (mean model): 419 m/s





dataset: c24 m23.sgy
 curve di dispersione: 24c m2 3.cdp
 VS30 (modello "migliore"): 335 m/s
 VS30 (modello medio): 338 m/s





Indagine MASW. Profilo verticale delle Vs.

Profondità alla base dello strato [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]
2.00	2.00	110
3.00	1.00	200
4.50	1.50	175
10.00	5.50	290
24.00	14.00	325
inf.	inf.	530

Vs(0.0-30.0)=285m/s

#1: uploading & processing (MASW analyses)

dataset: m1mon1g4.dat
 minimum offset: 4 m
 geophone spacing: 2 m
 sampling: 0.25 ms

filtering

0.50Hz

normalized traces

Utilities:

Data selection: 20

Toolbox:

Retraction: 100

#2: velocity spectrum, modelling & picking (MASW & RaMi analyses)

MASW Tau - v

ReMi

velocity spectrum

-Rayleigh Dispersion-
 V_{sv} (m/s): 110 200 175 290 325 530; V_{s0}: 285
 thickness (m): 2.0 1.8 1.5 5.5 14.0
 Poisson: 0.35 0.35 0.35 0.35 0.35 0.30
 V_p (m/s): 229 415 364 604 675 991

modelling

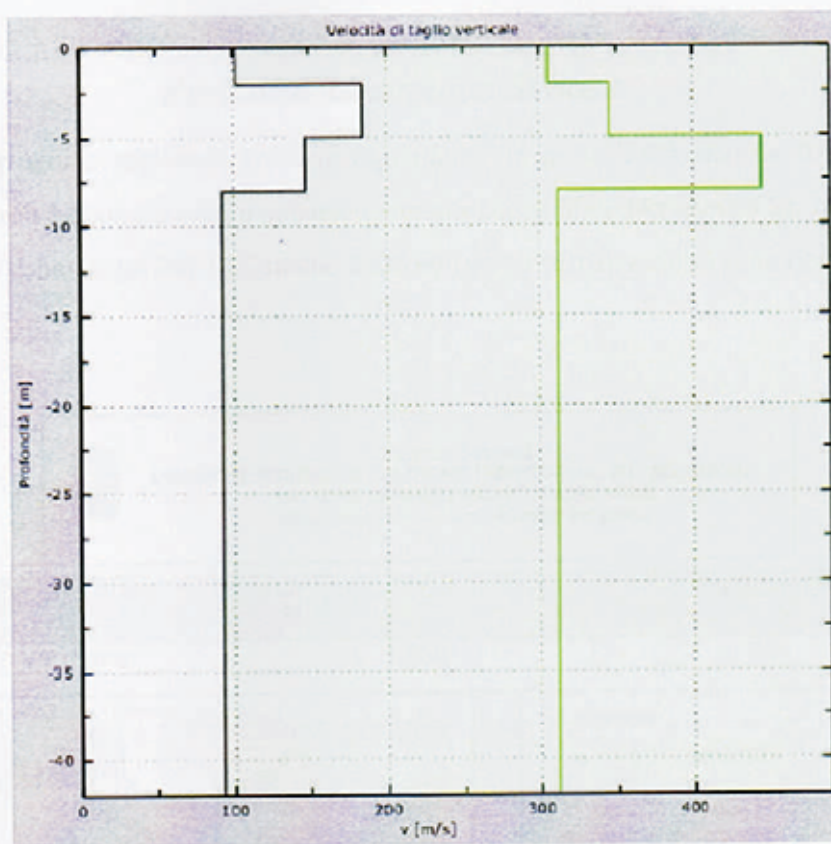
Vs (m/s)	Poisson	thickness (m)
110	0.35	2.0
200	0.35	1
175	0.35	1.5
290	0.35	5.5
325	0.35	14
530	0.3	0
0	0.35	half-space

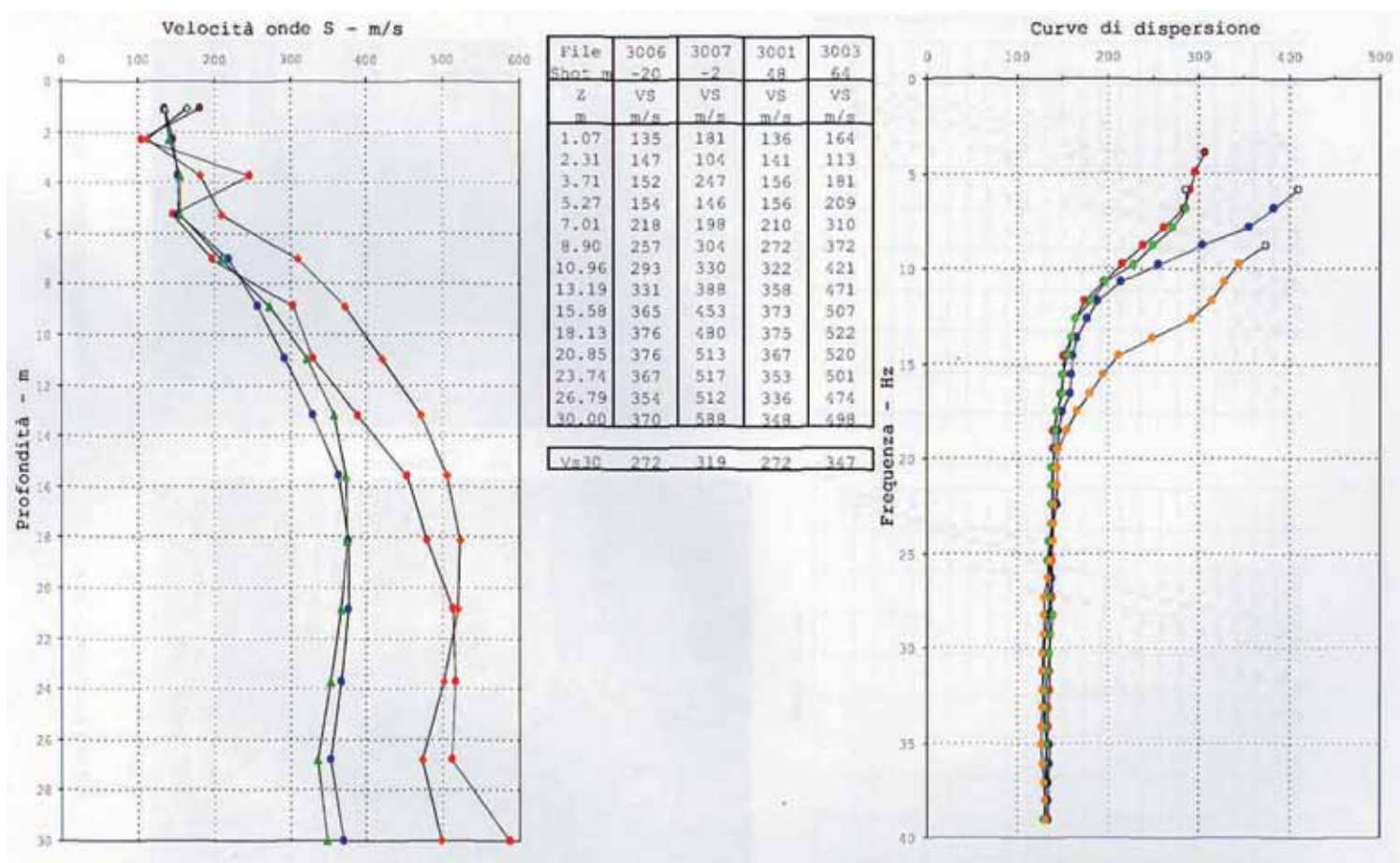
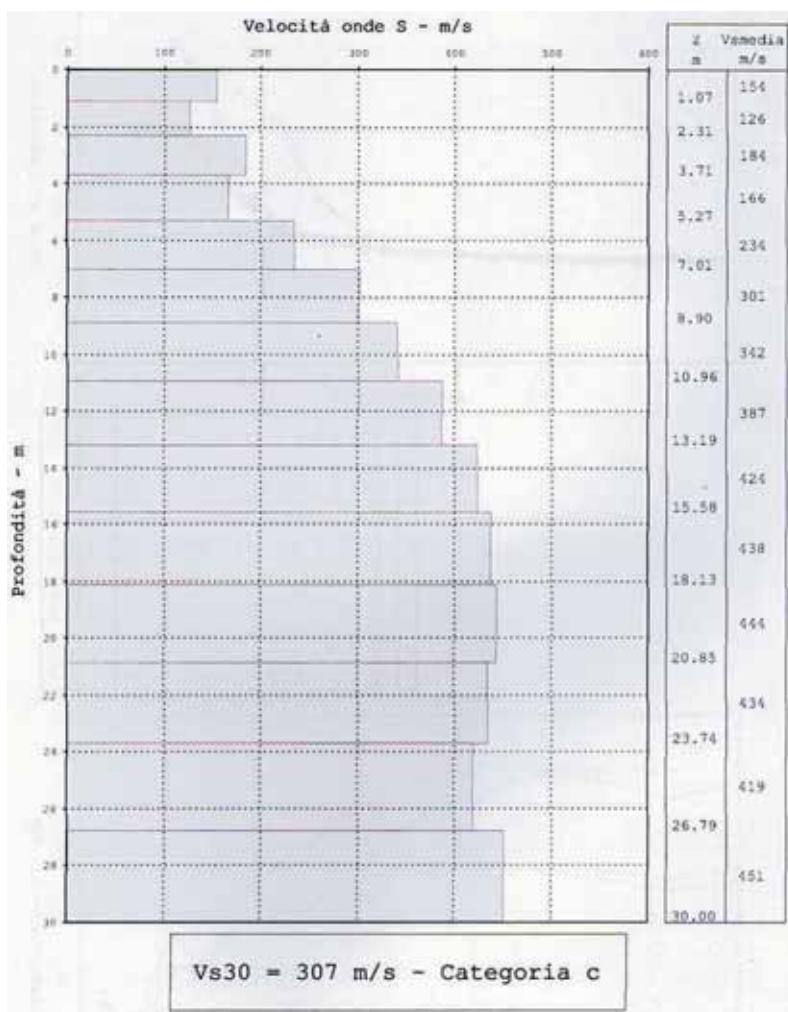
general setting: Rayleigh

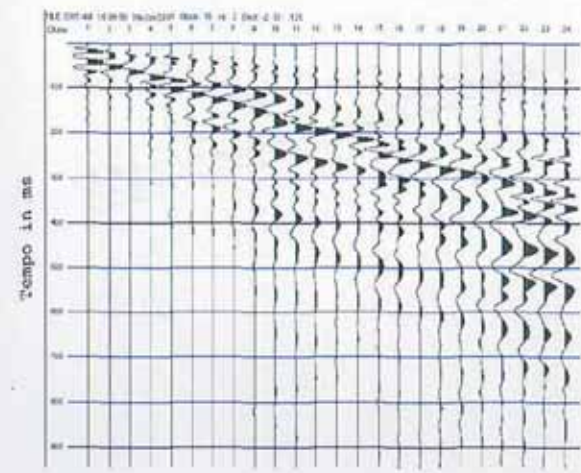
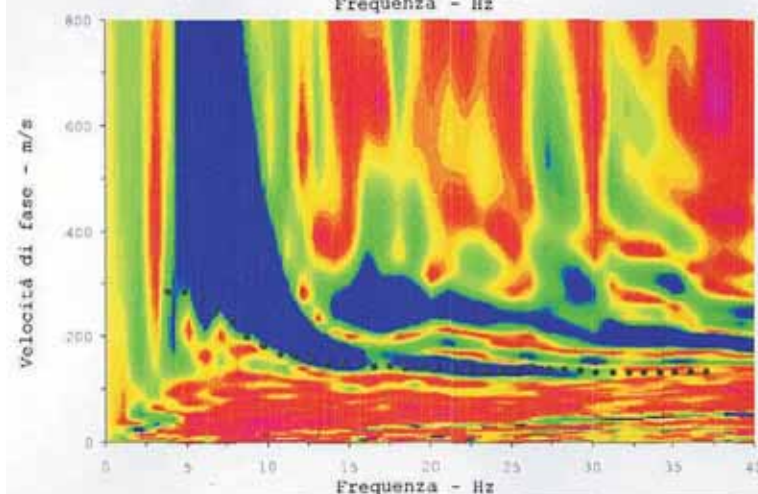
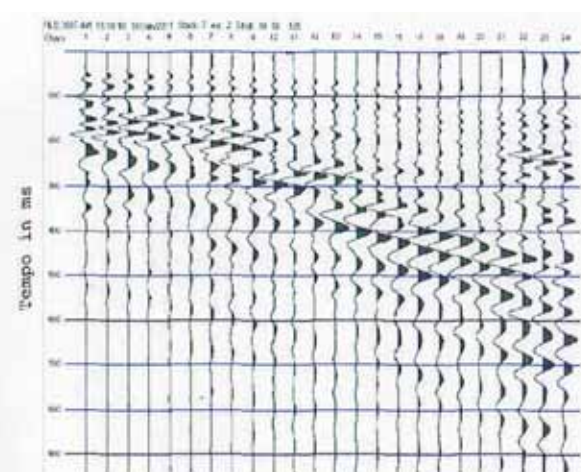
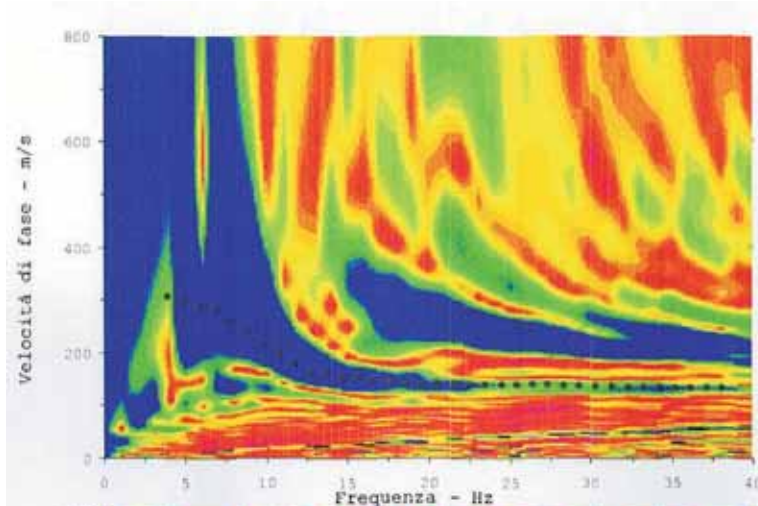
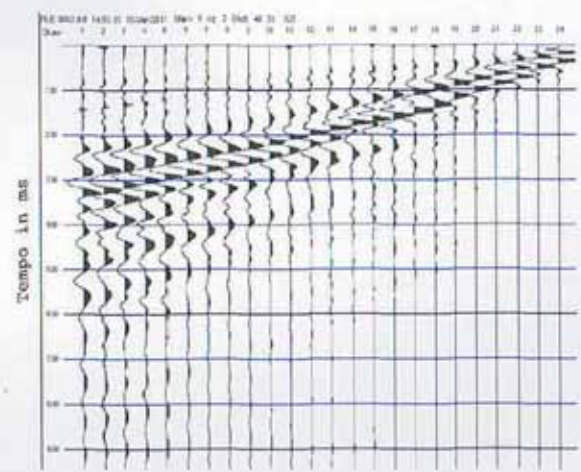
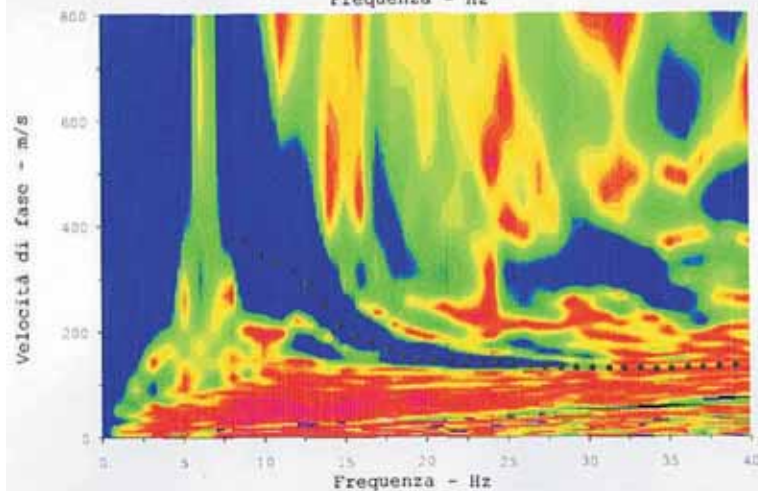
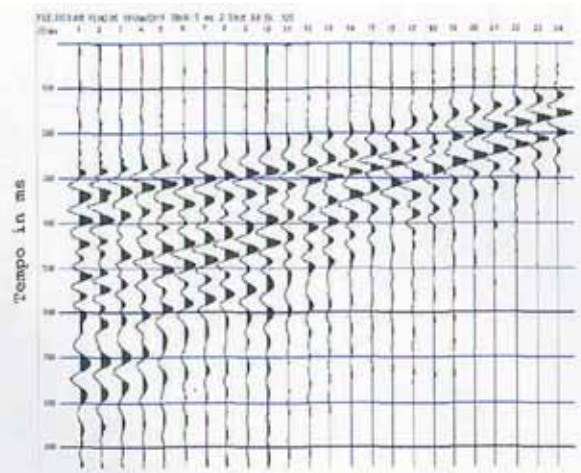
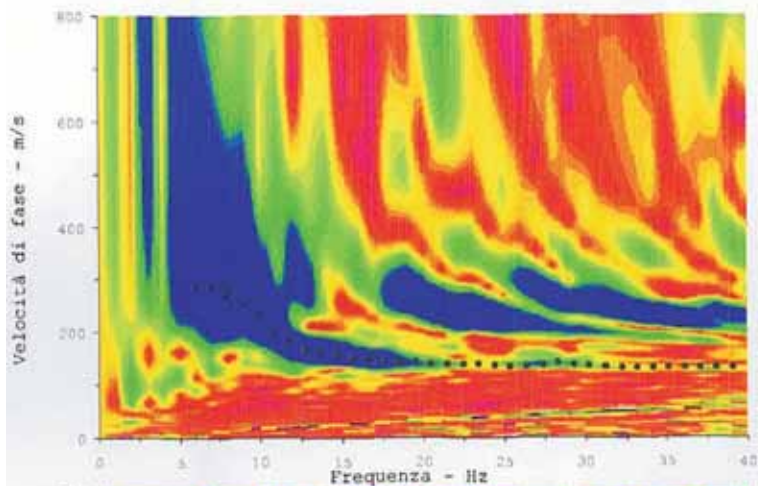
3 Number of modes
 0 Reference depth HV

Attenuation analysis

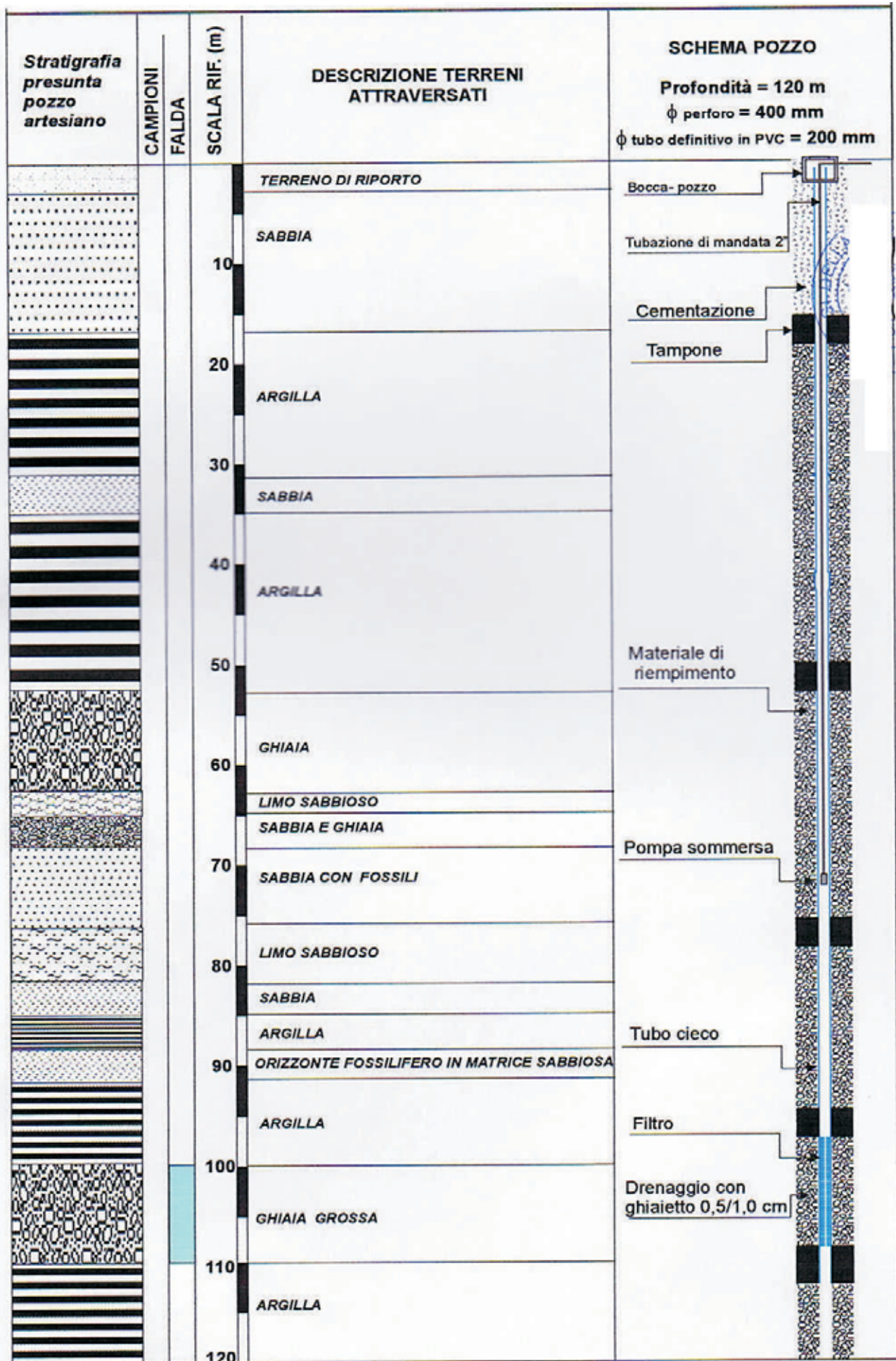
PROFILO DI VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO VERTICALI

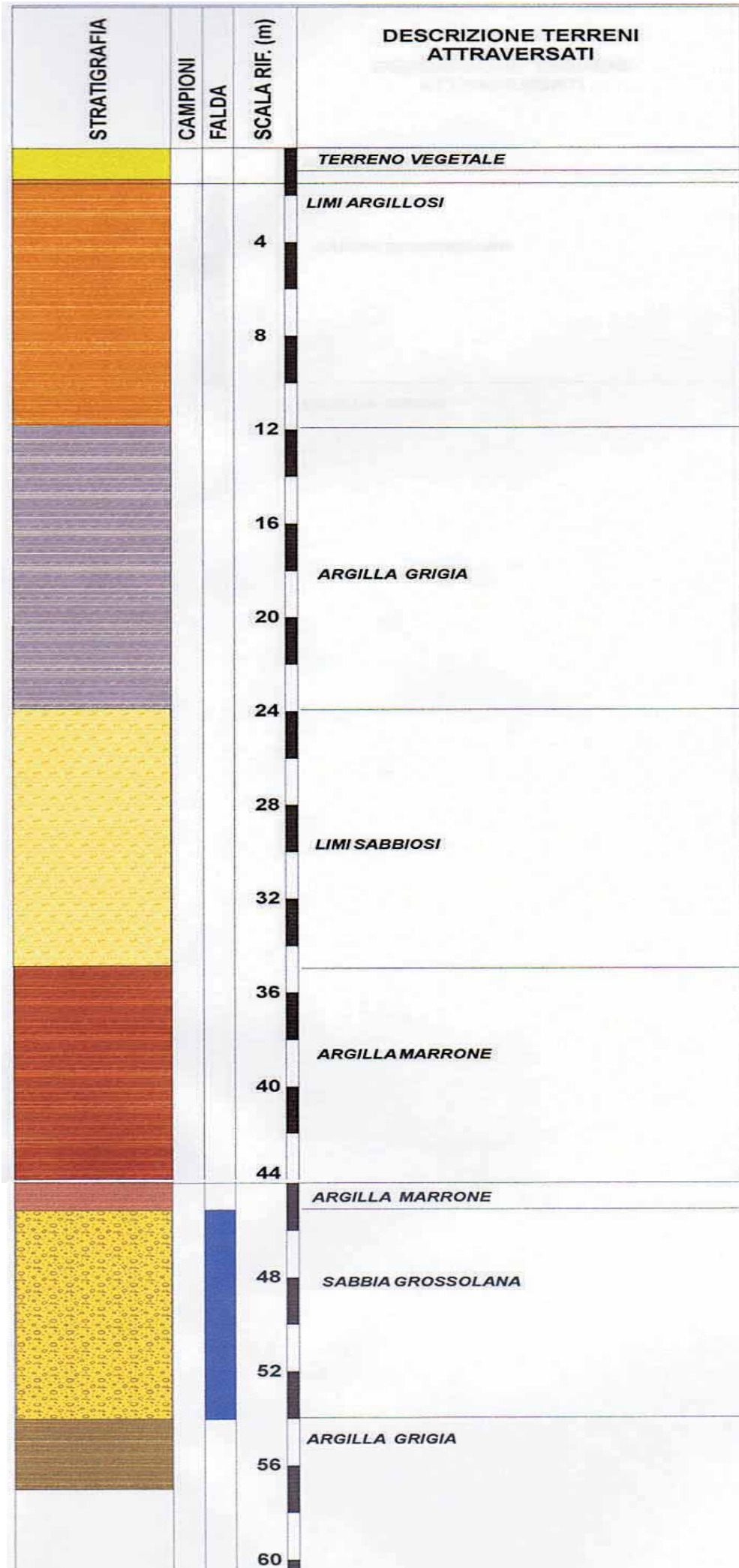


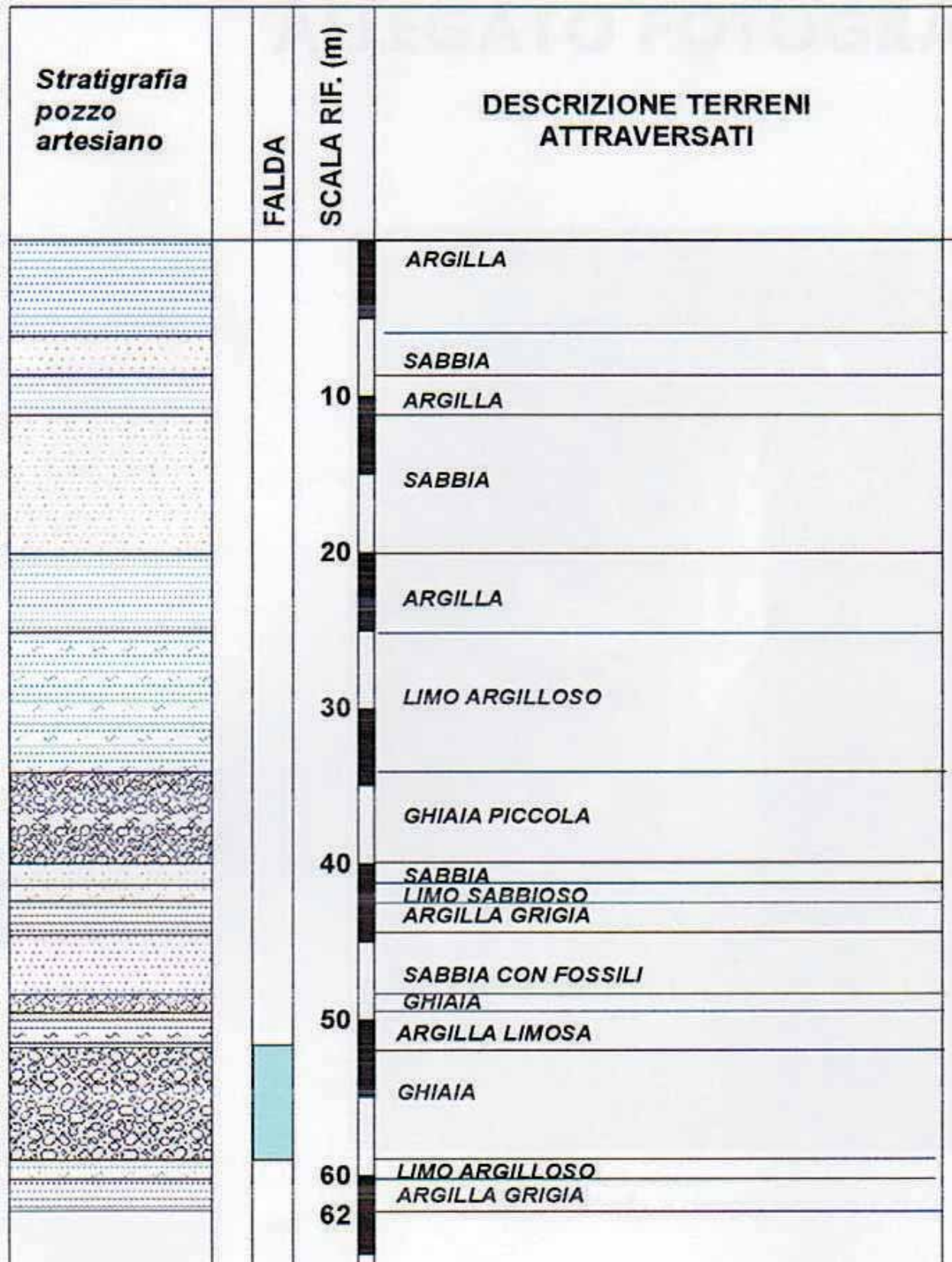




DA MT	A MT	STRATIGRAFIA DEL TERRENO
IN PERFORAZIONE		PERFORATO
0 mt	a 2,05 mt	TERRENO RIPOSTO
2,05 mt	a 5,05 mt	TERRENO RIPOSTO
5,05 mt	a 8,05 mt	ARGILLA SABBIOSA
8,05 mt	a 11,05 mt	DA 9,50 mt SABBIA FINO A 12 PARTURO
11,05 mt	a 14,05 mt	DA 12 mt ARGILLA SABBIOSA FINO 13 " "
14,05 mt	a 17,05 mt	DA 13 mt SABBIA E DA 15 SABBIA ARGILLOSA
17,05 mt	a 20,05 mt	SABBIA ARGILLOSA
20,05 mt	a 23,05 mt	SABBIA ARGILLOSA
23,05 mt	a 26,05 mt	" "
26,05 mt	a 29,05 mt	" "
29,05 mt	a 32,05 mt	DA 30 a 32 GUAIA
32,05 mt	a 35,05 mt	DA 32 SABBIA ARGILLOSA FINO A 34 mt
35,05 mt	a 38,05 mt	DA 34 a 36 SABBIA CON PASSAGGI ARGILLA
38,05 mt	a 41,05 mt	DA 36 a 38 ARGILLA TUDENIA
41,05 mt	a 44,05 mt	DA 38 a 39 SABBIA ARGILLOSA
44,05 mt	a 47,05 mt	DA 39 a 50 SABBIA E GUAIA
47,05 mt	a 50,05 mt	DA 50 a 53 ARGILLA
50,05 mt	a 53,05 mt	
53,05 mt	a 55,05 mt	

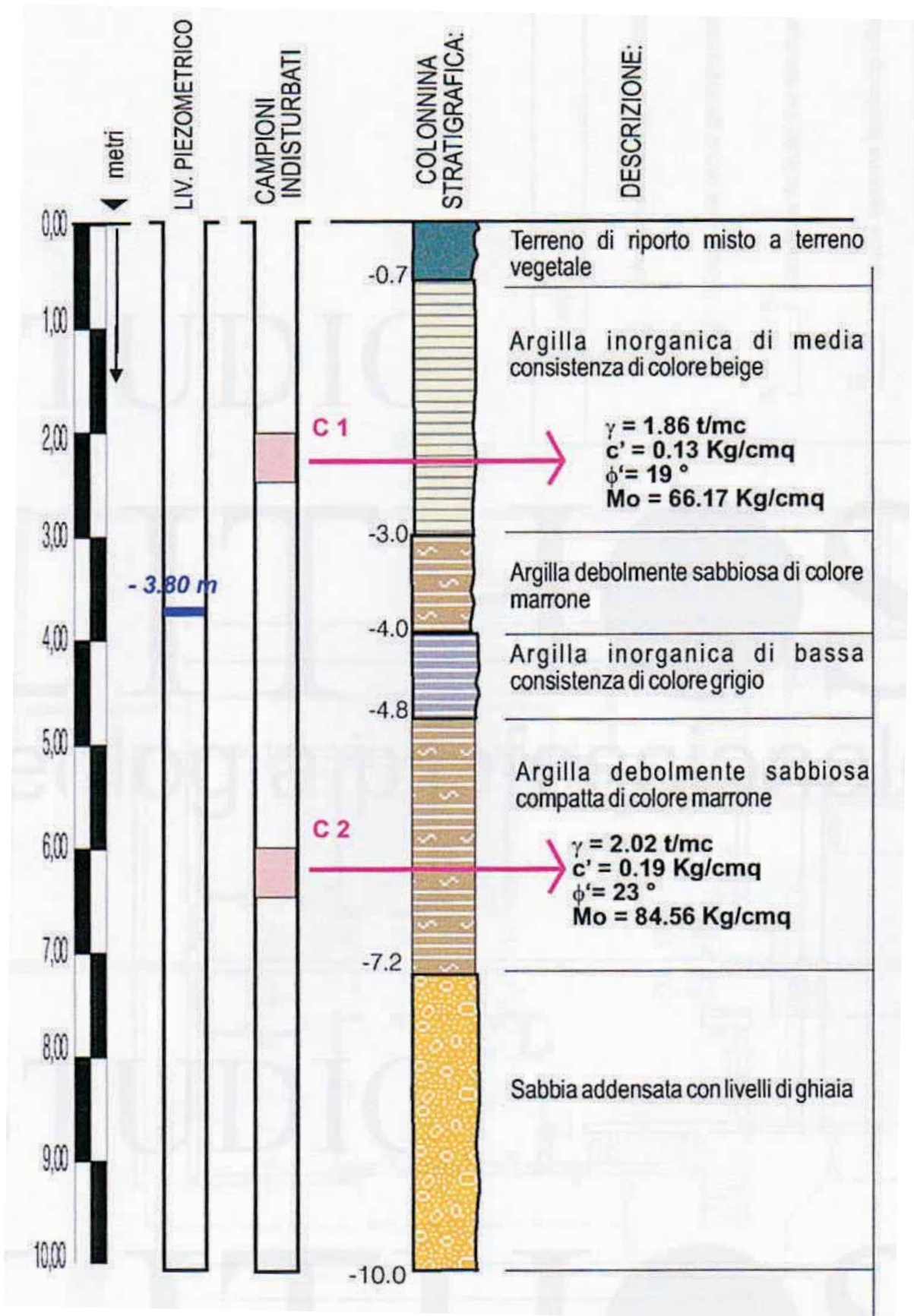




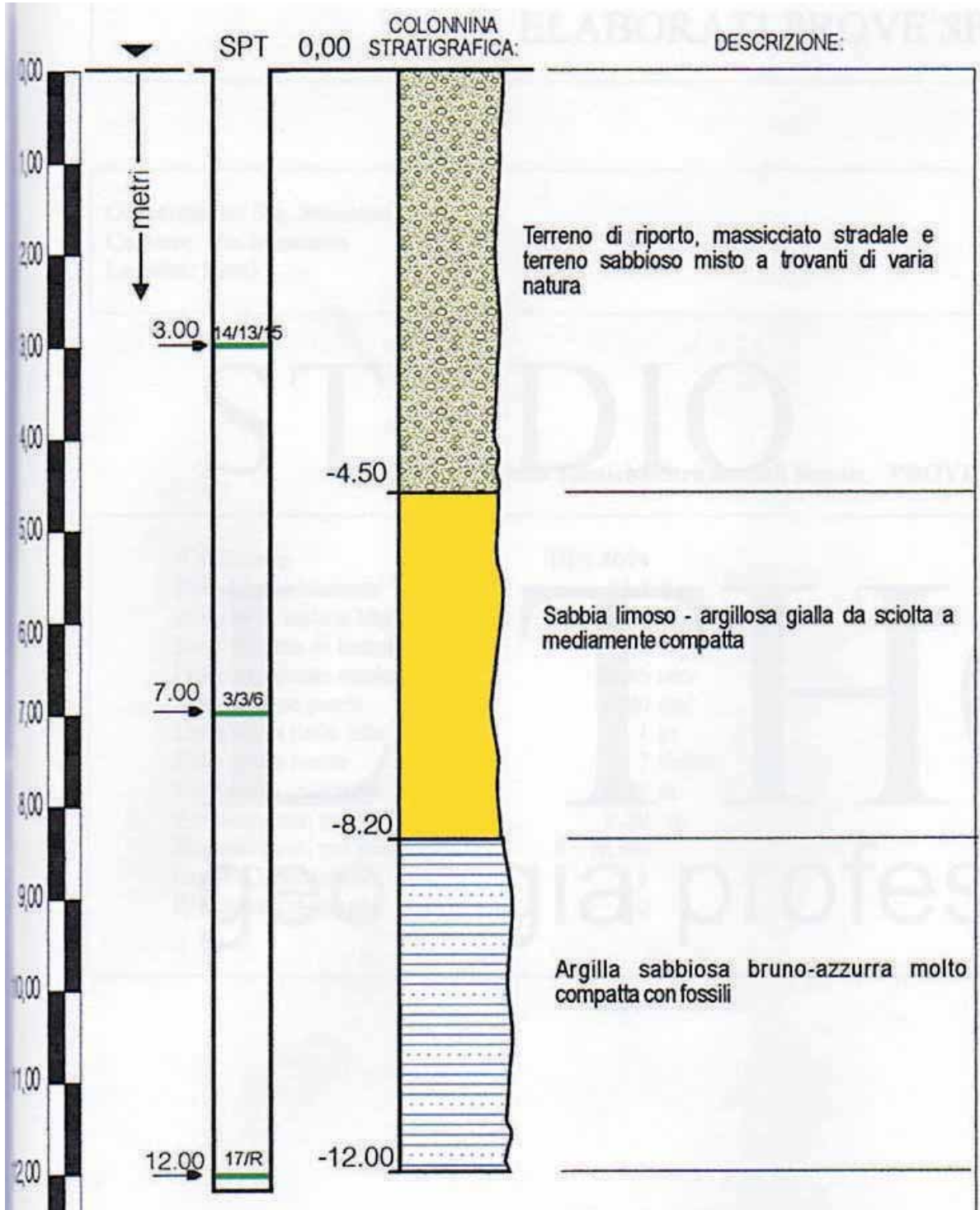


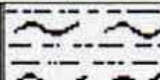




Scala rif.	Stratigrafia	Falda acquifera	Descrizione dei terreni attraversati
1			Terreno di riporto a prevalenza ghiaiosa e sabbiosa costituente la massicciata della stradina poderale, i primi 10 cm sono di terreno vegetale
2			Sabbia fine limosa oca-arancio, di stato piuttosto addensato
3			Limo argilloso marrone privo di inclusi calcarei, di stato consistente
4			Sabbia fine limosa oca-arancio, di stato piuttosto addensato
4			Livello sabbioso nero-rossastro attribuibile ad un paleosuolo
4			Limo argilloso marrone privo di inclusi calcarei, di stato consistente
4			Sabbia fine limosa oca-arancio, di stato piuttosto addensato
4			Limo argilloso marrone privo di inclusi calcarei, di stato consistente
5			
6			Sabbia fine limosa oca-arancio, di stato piuttosto addensato
7			
8			Sabbia fine limosa grigio-verde, di stato piuttosto addensato
9			Sabbia fine-media debolmente limosa beige, di stato poco addensato
9			Sabbia fine-media debolmente limosa marrone-grigia, di stato addensato
10			
11			Ghiaia sabbiosa limosa marrone-grigia con ciottoli arrotondati di medie dimensioni
12			
12			Sabbia fine limosa oca-marrone, di stato piuttosto addensato
13			
13			Ghiaia con ciottoli arrotondati di medie-grosse dimensioni
14			
14			Sabbia fine limosa oca-marrone, di stato addensato
15			
16			Sabbia fine oca-marrone, di stato addensato
17			
18			Limo argilloso grigio privo di inclusi calcarei e con tracce di resti vegetali, di stato abbastanza consistente
19			
20			Argilla debolmente limosa grigia priva di inclusi calcarei, di stato consistente
21			
22			Sabbia fine-media debolmente limosa grigia, con resti di conchigliette fossili, di stato poco addensato
23			Argilla grigio-verde priva di inclusi calcarei, di stato consistente
24			Limo argilloso grigio-verde privo di inclusi calcarei, di stato abbastanza consistente
24			Argilla grigia con rari inclusi calcarei, di stato consistente
25			Limo argilloso grigio-verde privo di inclusi calcarei, di stato abbastanza consistente
25			Argilla grigio-verde con rari inclusi calcarei mm e rari resti di conchigliette fossili, di stato consistente
26			
26			Limo argilloso grigio-verde privo di inclusi calcarei, di stato abbastanza consistente
27			
27			Argilla debolmente limosa grigio-verde con rari inclusi calcarei mm e rari resti di conchigliette fossili, di stato consistente
28			
29			Argilla grigio-verde con rari inclusi calcarei mm, rari resti di conchigliette fossili e tracce di resti vegetali, di stato consistente
30			

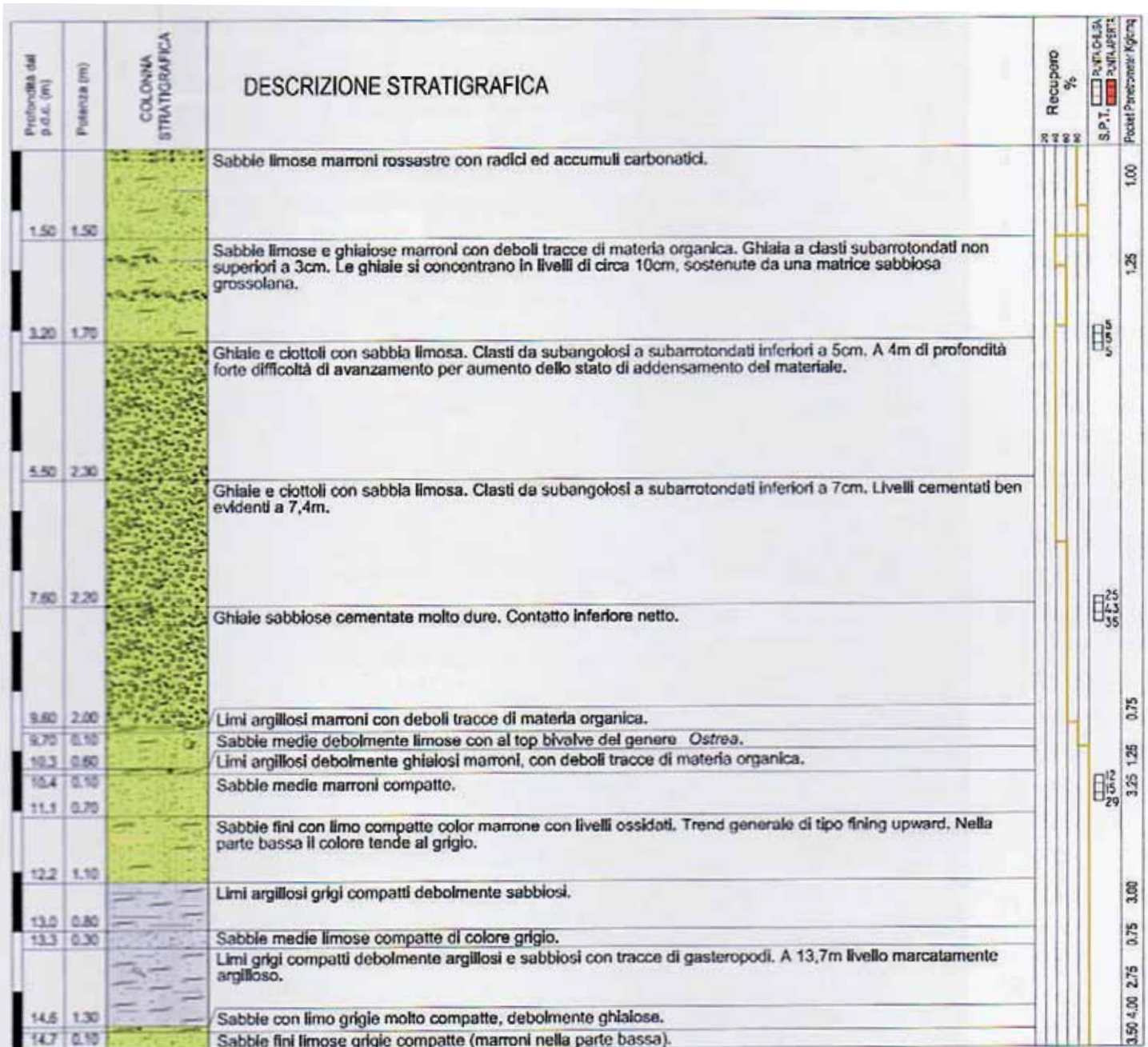
Scala rif.	Stratigrafia	Falda acquifera	Descrizione dei terreni attraversati
1			Limo sabbioso debolmente argilloso marrone con rari inclusi calcarei mm, di stato poco consistente, i primi 10 cm sono di terreno vegetale
2			Limo argilloso debolmente sabbioso marrone con rari inclusi calcarei mm, di stato consistente
3			Sabbia fine limosa ocre-arancio, di stato addensato
4			Limo sabbioso debolmente argilloso beige privo di inclusi calcarei, di stato consistente
5			Sabbia fine limosa ocre-arancio, di stato poco addensato
6			Argilla limosa grigia con striature rossastre e priva di inclusi calcarei, di stato consistente
7			Limo argilloso debolmente sabbioso grigio-verde privo di inclusi calcarei, di stato piuttosto consistente
8			Limo sabbioso debolmente argilloso marrone con striature nerastre e privo di inclusi calcarei, di stato piuttosto consistente
9			Sabbia fine limosa grigio-verde, di stato poco addensato
10			Limo argilloso debolmente sabbioso marrone con striature nerastre e rossastre con rari inclusi calcarei mm, di stato consistente
11			Sabbia fine limosa ocre-marrone, di stato poco addensato
12			Limo argilloso grigio scuro con striature nerastre e rossastre privo di inclusi calcarei, di stato consistente
13			Sabbia fine limosa ocre-arancio, di stato piuttosto addensato, con un livello sabbioso fine nerastro attribuibile ad un paleosuolo da 10,3 a 10,35 m
14			Limo argilloso grigio-verde con inclusi calcarei mm, di stato consistente
15			Sabbia media ghiaiosa marrone con ciottoli arrotondati di medie dimensioni
16			Ghiaia sabbiosa grigia scura con ciottoli arrotondati di medie dimensioni
17			Ghiaia sabbiosa marrone-grigia con ciottoli arrotondati di medie-grosse dimensioni
18			Sabbia fine limosa ocre-marrone, di stato addensato
19			Limo argilloso grigio privo di inclusi calcarei, rari resti di conchigliette fossili e con tracce di resti vegetali, di stato abbastanza consistente
20			Argilla debolmente limosa grigia con rari inclusi calcarei mm, rari resti di conchigliette fossili e tracce di resti vegetali, di stato più o meno consistente
21			Argilla debolmente limosa grigia con rari inclusi calcarei mm, rari resti di conchigliette fossili e tracce di resti vegetali, di stato più o meno consistente
22			Argilla debolmente limosa grigia con rari inclusi calcarei mm, rari resti di conchigliette fossili e tracce di resti vegetali, di stato più o meno consistente
23			Argilla debolmente limosa grigia con rari inclusi calcarei mm, rari resti di conchigliette fossili e tracce di resti vegetali, di stato più o meno consistente
24			Sabbia fine-media debolmente limosa grigia, con resti di conchigliette fossili, di stato poco addensato
25			Sabbia fine-media debolmente limosa grigia, con resti di conchigliette fossili, di stato poco addensato
26			Argilla grigio-verde priva di inclusi calcarei, di stato piuttosto consistente
27			Limo argilloso grigio-verde privo di inclusi calcarei, di stato abbastanza consistente
28			Argilla grigio-verde priva di inclusi calcarei, di stato piuttosto consistente
29			Limo sabbioso fine debolmente argilloso ocre-marrone privo di inclusi calcarei, di stato piuttosto consistente
30			Limo sabbioso fine debolmente argilloso ocre-marrone privo di inclusi calcarei, di stato piuttosto consistente



PROF. (m)	Campione	SPT N/m	Spessore (m)	Prof. strato (m)	Litologia e falda	Descrizione e classificazione	Rivestimento	% di recupero	Poker Kg/cm ²	Vane test
0.5						Terreno di riporto terra e maceria	"			
1			1.2	1.2			"			
1.5	C1						"		2	
2	1.3-2.1						"		2	
2.5						Limo argilloso passante a Limo sabbioso marrone poco consistente nel tratto terminale con piccoli ciottolotti	"		1.5	
3							"			
3.5							"		1.5	
4			2.8	4.0			"		2	
4.5						Limo Argilloso marrone med.consistente	"		3	
5	C2		1.0	5.0			"		4	
5.5	5.0-5.4						"		5	
6							"		2	
6.5						Limo Argilloso marrone screziata grigioverde med. Consistente	"		3	
7							"		3	
7.5							"		4	
8							"			
8.5			3.4	8.4			"		4	
9			0.6	9		Limo Argilloso deb. Sabbioso marrone molle	"		1.5	
9.5							"		2	
10			1.0	10		Argilla marrone screziata grigia con inclusi arenacei ocra	"		3	
10							"		5	
10.5							"		5	

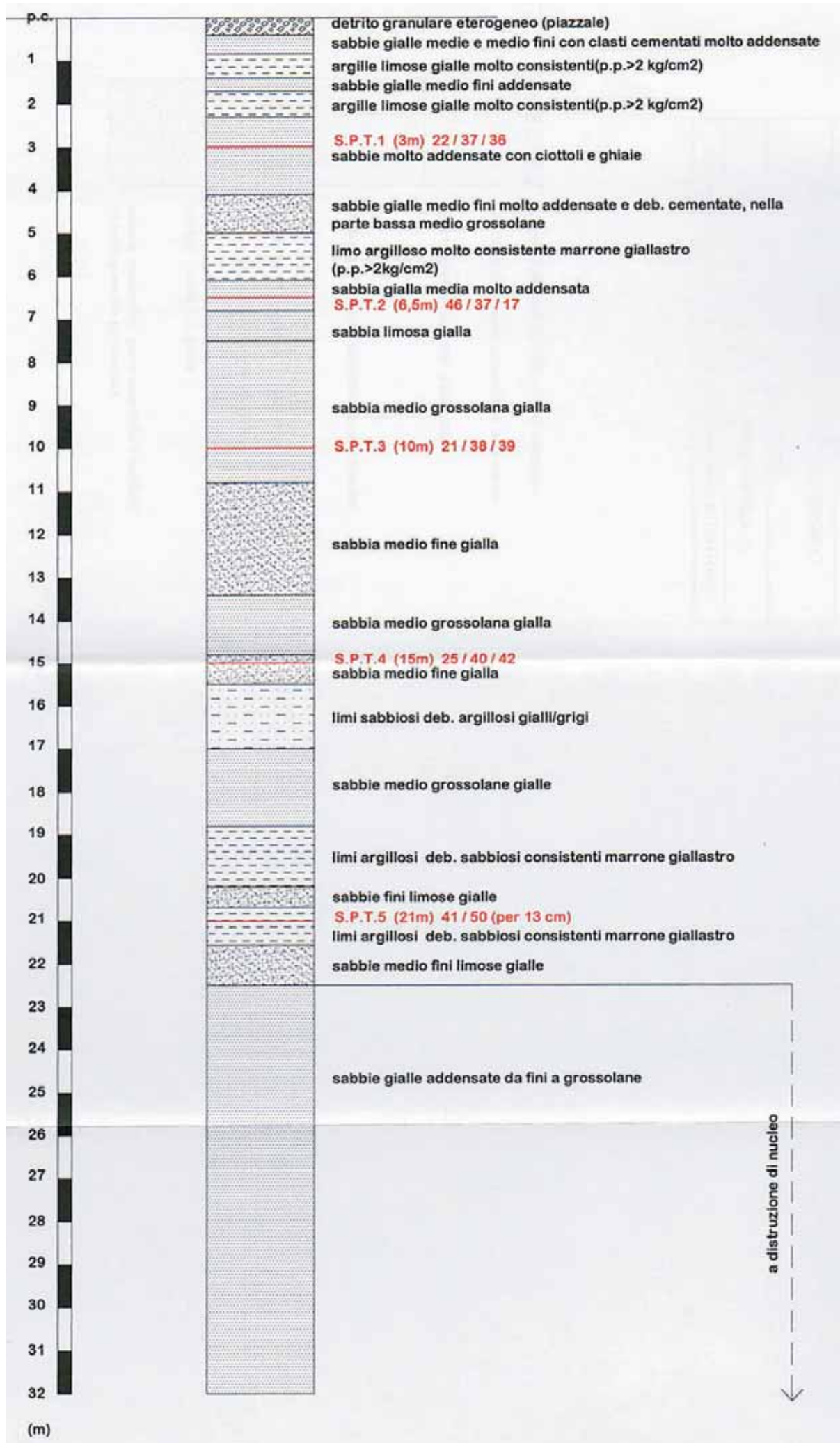


Scala	Litologia	Descrizione litologica strato	Quota
		a) Argille limose marroni	-0.50
-1		b1) Sabbie limo-argillose con ghiaie, addensate	
-2			
-3			
-3.50			-3.50
-4		c) Ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa, molto addensati (c2). Presenti livelli di sabbie e ghiaie (c1)	
-5			
-5.60			-5.60
-6		b2) Sabbie debolmente limo-argillose marroni, addensate	
-7			
-8			
-8.80			-8.80
-9		d) Argille grigio-azzurre compatte, al tetto sabbiose	
-10			-10.00

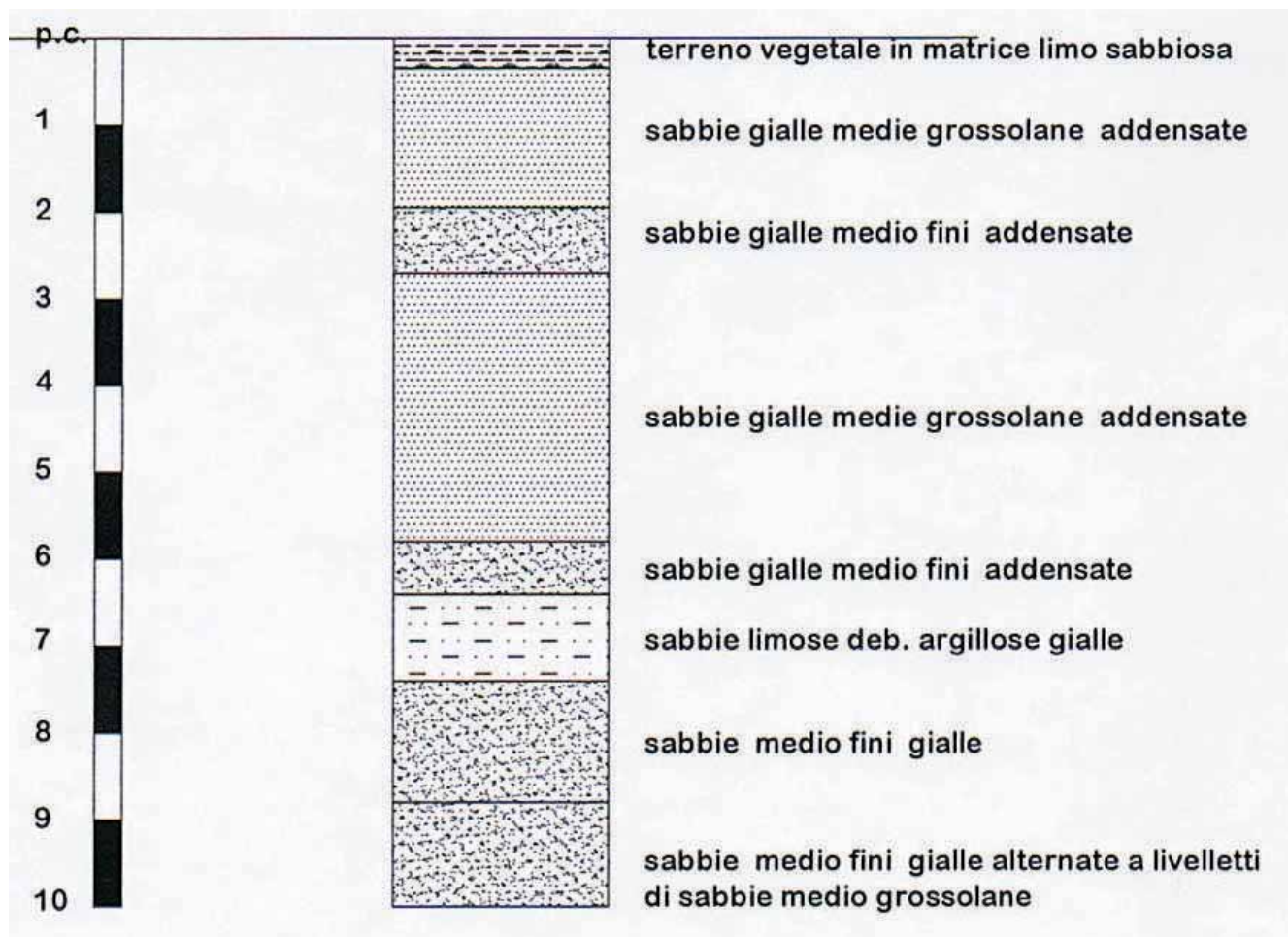


LEGENDA

- | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--|------------------|--|-----------------------------------|
| | Terreno vegetale | | Ghiaie | | Sabbie | | Terreni prevalentemente coesivi |
| | Argille | | Limi | | H ₂ O | | Terreni prevalentemente granulari |
| | Litotipo cementato | | Tracce di bivalvi | | | | |
| | Frustoli carboniosi o livelli organici | | Tracce di gasteropodi | | | | |
| | Livelli o macchie di ossidi di Fe ed Mn | | | | | | |
| | Pods (elementi sovraconsolidati dalla pedogenesi) | | | | | | |



2



		Stratigrafia			
Profondità	Spessore	Carobere	Rivestimento	Litologia	Descrizione litologica
ml	ml	mm	mm		
0,20					
0,40					
0,60					
0,80					
1,00					
1,20	2,00				Materiale di riporto (laterizi)
1,40					
1,60					
1,80					
2,00	2,00				
2,20					
2,40	0,60				Terreno naturale alterato
2,60	2,60				
2,80					
3,00					
3,20					
3,40					
3,60	1,90				Sabbie limose marroni
3,80					
4,00					
4,20					
4,40	4,50				
4,60					
4,80					
5,00	1,00				Argille limose grigio chiare
5,20					
5,40	5,50				
5,60					
5,80					
6,00					
6,20	1,30				Sabbie limose marroni
6,40					
6,60					
6,80	6,80				
7,00					
7,20					
7,40	1,20				Argille limose marroni
7,60					
7,80					
8,00	8,00				
8,20					
8,40					
8,60					
8,80					
9,00	2,00				Limi sabbiosi marroni
9,20					
9,40					
9,60					
9,80					
10,00	10,00				

Ø 1 0 1

Ø 1 2 7

Profondità dal p.d.c. (m)	Potenza (m)	COLONNA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA
0.30	0.30		Sabbie medie compatte di color rosso mattone con radici, contatto inf. graduale
1.00	0.70		Limi sabbiosi grigio marroni con livelli millimetrici di ossidi. Tracce evidenti di radici. Consistenza da media a bassa.
3.00	2.00		Limi sabbiosi grigio marroni con livelli millimetrici di ossidi che passano verso il basso a sabbie fini limose di colore rosso mattone con ossidi e materia organica, da compatte a poco compatte. Consistenza media al tatto.
4.00	1.00		Limi con sabbie e sabbie con limo in alternanza di ordine centimetrico. Limi con sabbie prevalenti nella parte centrale dello strato (trend fining upward - coarsening upward). Frequenti frustoli carboniosi ed ossidi in laminazioni millimetriche.
4.30	0.30		Sabbie limose marroni rossastre organizzate in trend fining upward. Macchie di ossidi e materia organica.
4.80	0.50		Limi sabbiosi compatti di colore marrone-rossastro. Livelli millimetrici ricchi di materia organica.
6.00	1.20		Limi compatti con livelli di ossidi e materia organica.
6.80	0.80		Limi sabbiosi grigio marroni con frustoli carboniosi millimetrici ed ossidi (più rari verso il basso). Leggero trend fining upward. Consistenza medio-elevata nella parte alta, bassa nella parte bassa.
7.10	0.30		Sabbie medie limose poco compatte di colore marrone.
8.10	1.00		Limi argillosi marrone chiaro con livelli millimetrici di ossidi e frustoli carboniosi.
9.40	1.30		Sabbie limose marroni organizzate in trend fining upward. Si presentano più fini e soffici nella parte alta. Livelli centimetrici più scuri sparsi. Si presentano a tratti maggiormente selezionate (es. tra 9,7 e 10,2m). Alla base il colore tende al rosso mattone.
9.70	0.30		
10.2	0.50		
11.2	1.00		
12.4	1.20		
13.5	1.10		Limi sabbiosi molto compatti grigio-marroni, frustoli carboniosi millimetrici sparsi ed ossidi via via più abbondanti al top.
14.5	1.00		Limi argillosi grigi con livelli centimetrici di colore marrone scuro alla base. Consistenza molto compatta.
15.0	0.50		Alternanza centimetrica di limi sabbiosi ed argillosi con frustoli carboniosi e molti ossidi. Consistenza molto compatta. Sabbie medie limose alla base.

