

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
0,20					
0,40					
0,60	20	30	20	0,67	30,00
0,80	20	32	20	0,80	25,00
1,00	18	34	18	1,07	16,88
1,20	18	24	18	0,40	45,00
1,40	14	20	14	0,40	35,00
1,60	18	24	18	0,40	45,00
1,80	14	22	14	0,53	26,25
2,00	18	26	18	0,53	33,75
2,20	16	26	16	0,67	24,00
2,40	16	26	16	0,67	24,00
2,60	12	20	12	0,53	22,50
2,80	10	18	10	0,53	18,75
3,00	16	24	16	0,53	30,00
3,20	16	26	16	0,67	24,00
3,40	22	32	22	0,67	33,00
3,60	24	38	24	0,93	25,71
3,80	22	38	22	1,07	20,63
4,00	22	36	22	0,93	23,57
4,20	22	38	22	1,07	20,63
4,40	20	36	20	1,07	18,75
4,60	18	32	18	0,93	19,29
4,80	14	26	14	0,80	17,50
5,00	12	24	12	0,80	15,00
5,20	14	24	14	0,67	21,00
5,40	16	24	16	0,53	30,00
5,60	12	22	12	0,67	18,00
5,80	10	18	10	0,53	18,75
6,00	10	22	10	0,80	12,50
6,20	12	20	12	0,53	22,50
6,40	12	18	12	0,40	30,00
6,60	12	18	12	0,40	30,00
6,80	12	16	12	0,27	45,00
7,00	12	20	12	0,53	22,50
7,20	14	20	14	0,40	35,00
7,40	14	22	14	0,53	26,25
7,60	14	22	14	0,53	26,25
7,80	14	22	14	0,53	26,25
8,00	16	24	16	0,53	30,00
8,20	16	22	16	0,40	40,00
8,40	14	24	14	0,67	21,00
8,60	14	22	14	0,53	26,25
8,80	14	24	14	0,67	21,00
9,00	16	24	16	0,53	30,00
9,20	16	26	16	0,67	24,00
9,40	14	24	14	0,67	21,00
9,60	16	24	16	0,53	30,00
9,80	18	26	18	0,53	33,75
10,00	20	30	20	0,67	30,00
10,20	22	34	22	0,80	27,50
10,40	24	40	24	1,07	22,50
10,60	30	44	30	0,93	32,14
10,80	32	50	32	1,20	26,67
11,00	20	28	20	0,53	37,50
11,20	18	26	18	0,53	33,75
11,40	30	70	30	2,67	11,25
11,60	110	130	110	1,33	82,50
11,80	120	150	120	2,00	60,00
12,00	130	160	130	2,00	65,00
12,20	140	170	140	2,00	70,00
12,40	150	180	150	2,00	75,00
12,60	140	190	140	3,33	42,00
12,80	150	190	150	2,67	56,25
13,00	160	200	160	2,67	60,00
13,20	150	180	150	2,00	75,00
13,40	140	170	140	2,00	70,00
13,60	110	160	110	3,33	33,00
13,80	100	150	100	3,33	30,00
14,00	100	140	100	2,67	37,50
14,20	120	150	120	2,00	60,00
14,40	120	160	120	2,67	45,00
14,60	130	170	130	2,67	48,75
14,80	140	180	140	2,67	52,50
15,00	120	160	120	2,67	45,00

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
15,20					
15,40					
15,60					
15,80					
16,00					
16,20					
16,40					
16,60					
16,80					
17,00					
17,20					
17,40					
17,60					
17,80					
18,00					
18,20					
18,40					
18,60					
18,80					
19,00					
19,20					
19,40					
19,60					
19,80					
20,00					
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					



Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999

Telefax 059/454827



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Penetrometro Gouda

Certificato n. : **1166/13**

Data emissione: 03/12/13

Committente : COMUNE DI MOGLIA

Località : MOGLIA (MN)

Prova numero : 35

Data : 03/12/2013

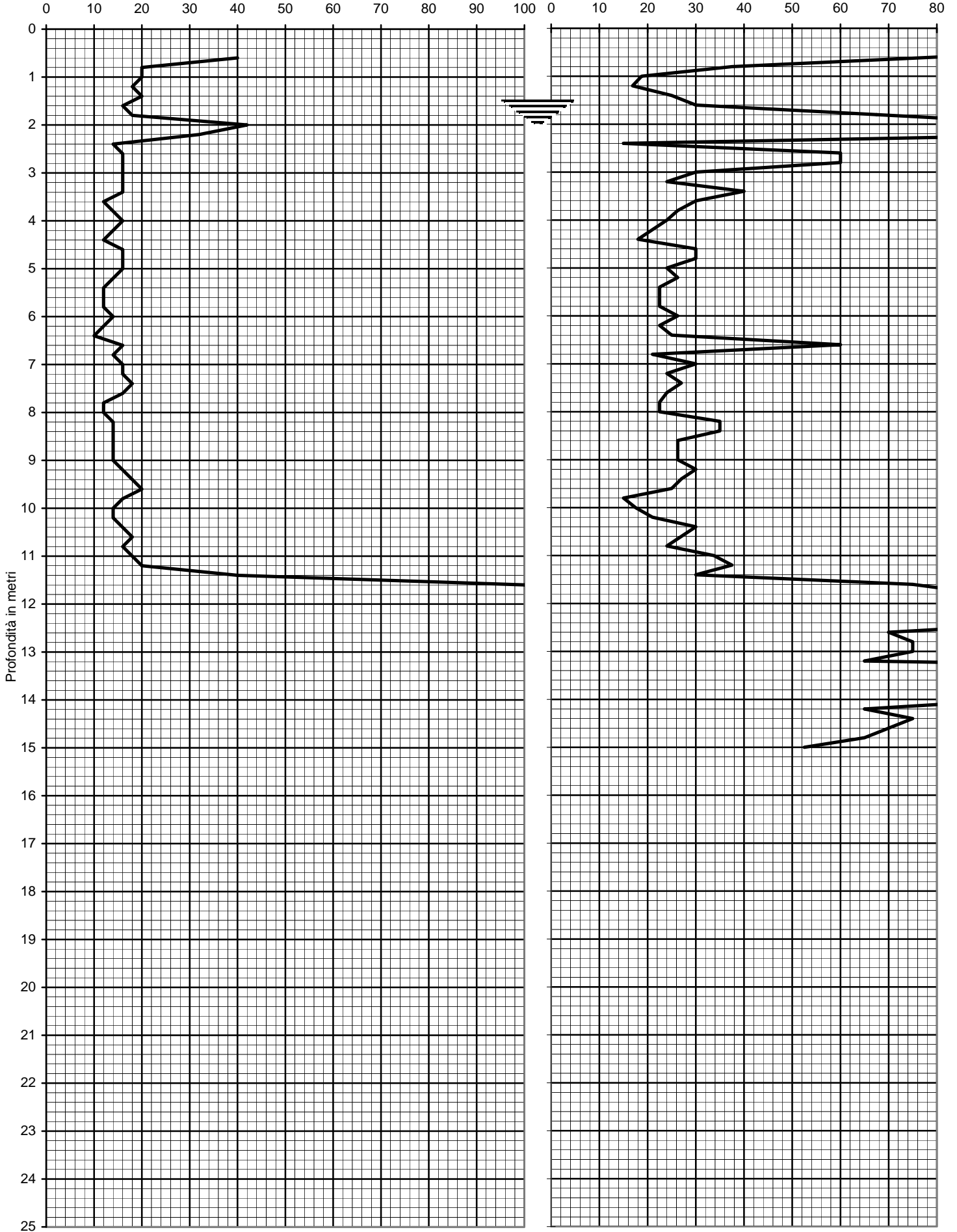
Operatore : DR. REBECCHI

Quota : P.C.

Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Resistenza alla punta Rp (kg/cm²)

Rp/Rl



Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
0,20					
0,40					
0,60	40		40		
0,80	20	28	20	0,53	37,50
1,00	20	36	20	1,07	18,75
1,20	18	34	18	1,07	16,88
1,40	20	32	20	0,80	25,00
1,60	16	24	16	0,53	30,00
1,80	18	22	18	0,27	67,50
2,00	42	48	42	0,40	105,00
2,20	32	36	32	0,27	120,00
2,40	14	28	14	0,93	15,00
2,60	16	20	16	0,27	60,00
2,80	16	20	16	0,27	60,00
3,00	16	24	16	0,53	30,00
3,20	16	26	16	0,67	24,00
3,40	16	22	16	0,40	40,00
3,60	12	18	12	0,40	30,00
3,80	14	22	14	0,53	26,25
4,00	16	26	16	0,67	24,00
4,20	14	24	14	0,67	21,00
4,40	12	22	12	0,67	18,00
4,60	16	24	16	0,53	30,00
4,80	16	24	16	0,53	30,00
5,00	16	26	16	0,67	24,00
5,20	14	22	14	0,53	26,25
5,40	12	20	12	0,53	22,50
5,60	12	20	12	0,53	22,50
5,80	12	20	12	0,53	22,50
6,00	14	22	14	0,53	26,25
6,20	12	20	12	0,53	22,50
6,40	10	16	10	0,40	25,00
6,60	16	20	16	0,27	60,00
6,80	14	24	14	0,67	21,00
7,00	16	24	16	0,53	30,00
7,20	16	26	16	0,67	24,00
7,40	18	28	18	0,67	27,00
7,60	16	26	16	0,67	24,00
7,80	12	20	12	0,53	22,50
8,00	12	20	12	0,53	22,50
8,20	14	20	14	0,40	35,00
8,40	14	20	14	0,40	35,00
8,60	14	22	14	0,53	26,25
8,80	14	22	14	0,53	26,25
9,00	14	22	14	0,53	26,25
9,20	16	24	16	0,53	30,00
9,40	18	28	18	0,67	27,00
9,60	20	32	20	0,80	25,00
9,80	16	32	16	1,07	15,00
10,00	14	26	14	0,80	17,50
10,20	14	24	14	0,67	21,00
10,40	16	24	16	0,53	30,00
10,60	18	28	18	0,67	27,00
10,80	16	26	16	0,67	24,00
11,00	18	26	18	0,53	33,75
11,20	20	28	20	0,53	37,50
11,40	40	60	40	1,33	30,00
11,60	100	120	100	1,33	75,00
11,80	120	140	120	1,33	90,00
12,00	140	160	140	1,33	105,00
12,20	130	150	130	1,33	97,50
12,40	140	160	140	1,33	105,00
12,60	140	170	140	2,00	70,00
12,80	150	180	150	2,00	75,00
13,00	150	180	150	2,00	75,00
13,20	130	160	130	2,00	65,00
13,40	120	130	120	0,67	180,00
13,60	120	140	120	1,33	90,00
13,80	130	150	130	1,33	97,50
14,00	130	150	130	1,33	97,50
14,20	130	160	130	2,00	65,00
14,40	150	180	150	2,00	75,00
14,60	140	170	140	2,00	70,00
14,80	130	160	130	2,00	65,00
15,00	140	180	140	2,67	52,50

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
15,20					
15,40					
15,60					
15,80					
16,00					
16,20					
16,40					
16,60					
16,80					
17,00					
17,20					
17,40					
17,60					
17,80					
18,00					
18,20					
18,40					
18,60					
18,80					
19,00					
19,20					
19,40					
19,60					
19,80					
20,00					
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					



Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999

Telefax 059/454827



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Penetrometro Gouda

Certificato n. : **1181/13**

Data emissione: 05/12/13

Committente : COMUNE DI MOGLIA

Località : MOGLIA (MN)

Prova numero : 36

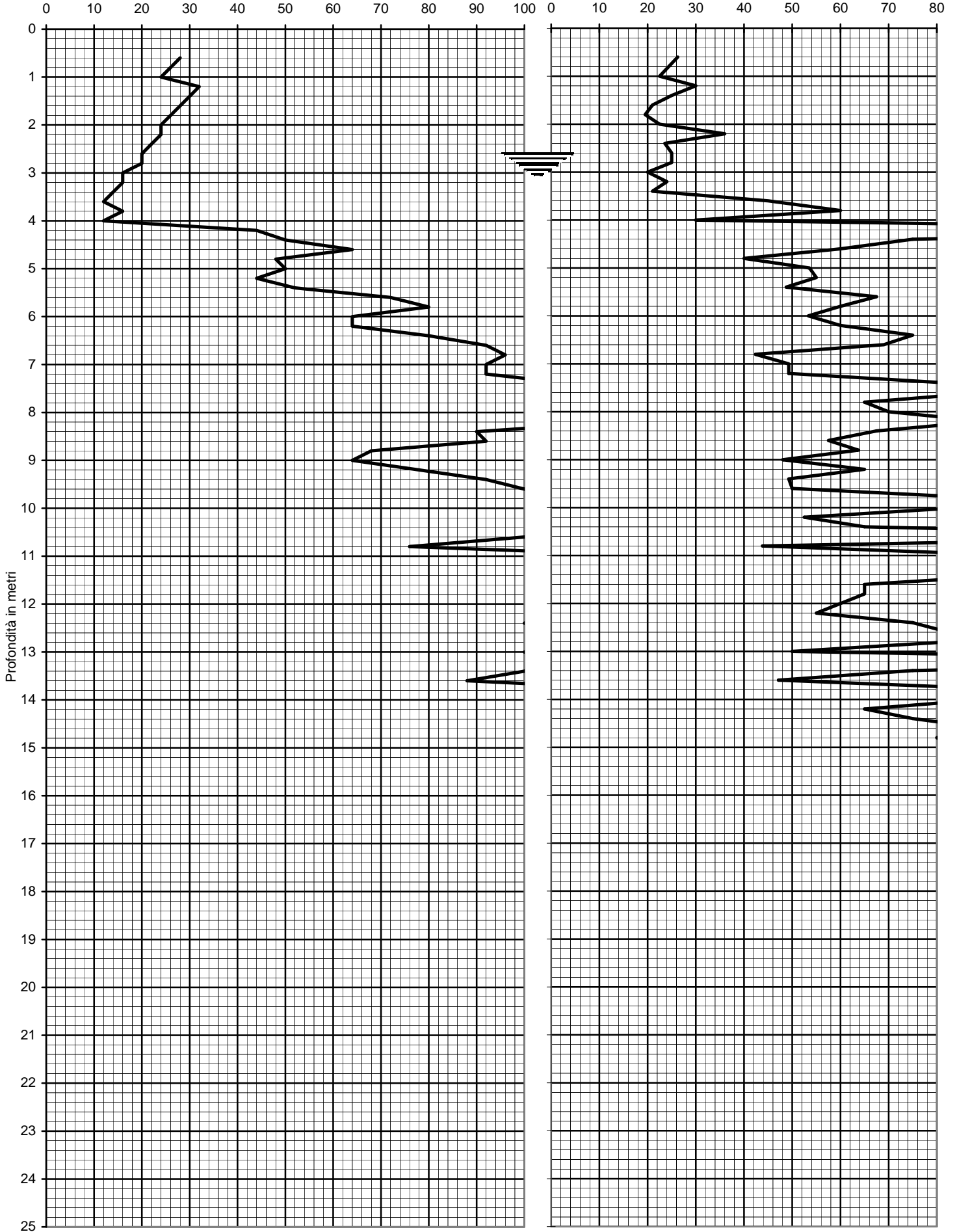
Data : 05/12/2013

Operatore : DR. REBECCHI

Quota : P.C.

Resistenza alla punta Rp (kg/cm²)

Rp/RI



Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
0,20					
0,40					
0,60	28	44	28	1,07	26,25
0,80	26	42	26	1,07	24,38
1,00	24	40	24	1,07	22,50
1,20	32	48	32	1,07	30,00
1,40	30	48	30	1,20	25,00
1,60	28	48	28	1,33	21,00
1,80	26	46	26	1,33	19,50
2,00	24	40	24	1,07	22,50
2,20	24	34	24	0,67	36,00
2,40	22	36	22	0,93	23,57
2,60	20	32	20	0,80	25,00
2,80	20	32	20	0,80	25,00
3,00	16	28	16	0,80	20,00
3,20	16	26	16	0,67	24,00
3,40	14	24	14	0,67	21,00
3,60	12	16	12	0,27	45,00
3,80	16	20	16	0,27	60,00
4,00	12	18	12	0,40	30,00
4,20	44	48	44	0,27	165,00
4,40	50	60	50	0,67	75,00
4,60	64	80	64	1,07	60,00
4,80	48	66	48	1,20	40,00
5,00	50	64	50	0,93	53,57
5,20	44	56	44	0,80	55,00
5,40	52	68	52	1,07	48,75
5,60	72	88	72	1,07	67,50
5,80	80	100	80	1,33	60,00
6,00	64	82	64	1,20	53,33
6,20	64	80	64	1,07	60,00
6,40	80	96	80	1,07	75,00
6,60	92	112	92	1,33	69,00
6,80	96	130	96	2,27	42,35
7,00	92	120	92	1,87	49,29
7,20	92	120	92	1,87	49,29
7,40	110	130	110	1,33	82,50
7,60	120	140	120	1,33	90,00
7,80	130	160	130	2,00	65,00
8,00	140	170	140	2,00	70,00
8,20	120	140	120	1,33	90,00
8,40	90	110	90	1,33	67,50
8,60	92	116	92	1,60	57,50
8,80	68	84	68	1,07	63,75
9,00	64	84	64	1,33	48,00
9,20	78	96	78	1,20	65,00
9,40	92	120	92	1,87	49,29
9,60	100	130	100	2,00	50,00
9,80	120	140	120	1,33	90,00
10,00	170	200	170	2,00	85,00
10,20	140	180	140	2,67	52,50
10,40	130	160	130	2,00	65,00
10,60	100	110	100	0,67	150,00
10,80	76	102	76	1,73	43,85
11,00	130	150	130	1,33	97,50
11,20	140	160	140	1,33	105,00
11,40	130	150	130	1,33	97,50
11,60	130	160	130	2,00	65,00
11,80	130	160	130	2,00	65,00
12,00	120	150	120	2,00	60,00
12,20	110	140	110	2,00	55,00
12,40	100	120	100	1,33	75,00
12,60	110	130	110	1,33	82,50
12,80	110	130	110	1,33	82,50
13,00	100	130	100	2,00	50,00
13,20	110	120	110	0,67	165,00
13,40	100	120	100	1,33	75,00
13,60	88	116	88	1,87	47,14
13,80	130	150	130	1,33	97,50
14,00	120	140	120	1,33	90,00
14,20	130	160	130	2,00	65,00
14,40	150	180	150	2,00	75,00
14,60	180	210	180	2,00	90,00
14,80	160	190	160	2,00	80,00
15,00	170	200	170	2,00	85,00

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
15,20					
15,40					
15,60					
15,80					
16,00					
16,20					
16,40					
16,60					
16,80					
17,00					
17,20					
17,40					
17,60					
17,80					
18,00					
18,20					
18,40					
18,60					
18,80					
19,00					
19,20					
19,40					
19,60					
19,80					
20,00					
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					



Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999

Telefax 059/454827



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Penetrometro Gouda

Certificato n. : **1199/13**

Data emissione: 11/12/13

Committente : COMUNE DI MOGLIA

Località : MOGLIA (MN)

Prova numero : 37

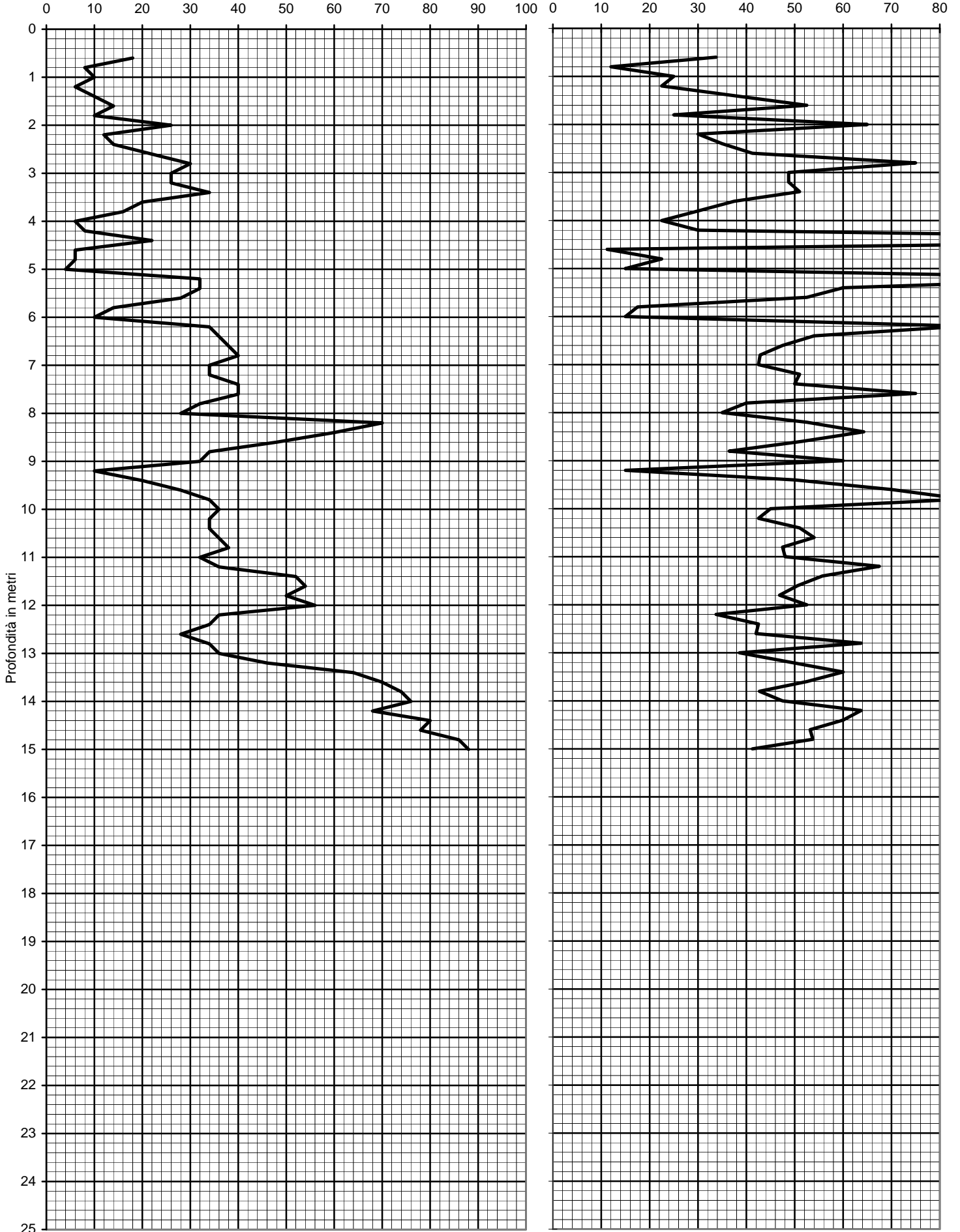
Data : 11/12/2013

Operatore : DR. REBECCHI

Quota : P.C.

Resistenza alla punta Rp (kg/cm²)

Rp/RI



Foro chiuso a -3,60 m fondo bagnato

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
0,20					
0,40					
0,60	18	26	18	0,53	33,75
0,80	8	18	8	0,67	12,00
1,00	10	16	10	0,40	25,00
1,20	6	10	6	0,27	22,50
1,40	10	14	10	0,27	37,50
1,60	14	18	14	0,27	52,50
1,80	10	16	10	0,40	25,00
2,00	26	32	26	0,40	65,00
2,20	12	18	12	0,40	30,00
2,40	14	20	14	0,40	35,00
2,60	22	30	22	0,53	41,25
2,80	30	36	30	0,40	75,00
3,00	26	34	26	0,53	48,75
3,20	26	34	26	0,53	48,75
3,40	34	44	34	0,67	51,00
3,60	20	28	20	0,53	37,50
3,80	16	24	16	0,53	30,00
4,00	6	10	6	0,27	22,50
4,20	8	12	8	0,27	30,00
4,40	22	24	22	0,13	165,00
4,60	6	14	6	0,53	11,25
4,80	6	10	6	0,27	22,50
5,00	4	8	4	0,27	15,00
5,20	32	36	32	0,27	120,00
5,40	32	40	32	0,53	60,00
5,60	28	36	28	0,53	52,50
5,80	14	26	14	0,80	17,50
6,00	10	20	10	0,67	15,00
6,20	34	40	34	0,40	85,00
6,40	36	46	36	0,67	54,00
6,60	38	50	38	0,80	47,50
6,80	40	54	40	0,93	42,86
7,00	34	46	34	0,80	42,50
7,20	34	44	34	0,67	51,00
7,40	40	52	40	0,80	50,00
7,60	40	48	40	0,53	75,00
7,80	32	44	32	0,80	40,00
8,00	28	40	28	0,80	35,00
8,20	70	90	70	1,33	52,50
8,40	60	74	60	0,93	64,29
8,60	48	62	48	0,93	51,43
8,80	34	48	34	0,93	36,43
9,00	32	40	32	0,53	60,00
9,20	10	20	10	0,67	15,00
9,40	20	26	20	0,40	50,00
9,60	28	34	28	0,40	70,00
9,80	34	40	34	0,40	85,00
10,00	36	48	36	0,80	45,00
10,20	34	46	34	0,80	42,50
10,40	34	44	34	0,67	51,00
10,60	36	46	36	0,67	54,00
10,80	38	50	38	0,80	47,50
11,00	32	42	32	0,67	48,00
11,20	36	44	36	0,53	67,50
11,40	52	66	52	0,93	55,71
11,60	54	70	54	1,07	50,63
11,80	50	66	50	1,07	46,88
12,00	56	72	56	1,07	52,50
12,20	36	52	36	1,07	33,75
12,40	34	46	34	0,80	42,50
12,60	28	38	28	0,67	42,00
12,80	34	42	34	0,53	63,75
13,00	36	50	36	0,93	38,57
13,20	46	60	46	0,93	49,29
13,40	64	80	64	1,07	60,00
13,60	70	90	70	1,33	52,50
13,80	74	100	74	1,73	42,69
14,00	76	100	76	1,60	47,50
14,20	68	84	68	1,07	63,75
14,40	80	100	80	1,33	60,00
14,60	78	100	78	1,47	53,18
14,80	86	110	86	1,60	53,75
15,00	88	120	88	2,13	41,25

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
15,20					
15,40					
15,60					
15,80					
16,00					
16,20					
16,40					
16,60					
16,80					
17,00					
17,20					
17,40					
17,60					
17,80					
18,00					
18,20					
18,40					
18,60					
18,80					
19,00					
19,20					
19,40					
19,60					
19,80					
20,00					
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					



Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999

Telefax 059/454827



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Penetrometro Gouda

Certificato n. : **1200/13**

Data emissione: 11/12/13

Committente : COMUNE DI MOGLIA

Località : MOGLIA (MN)

Prova numero : 38

Data : 11/12/2013

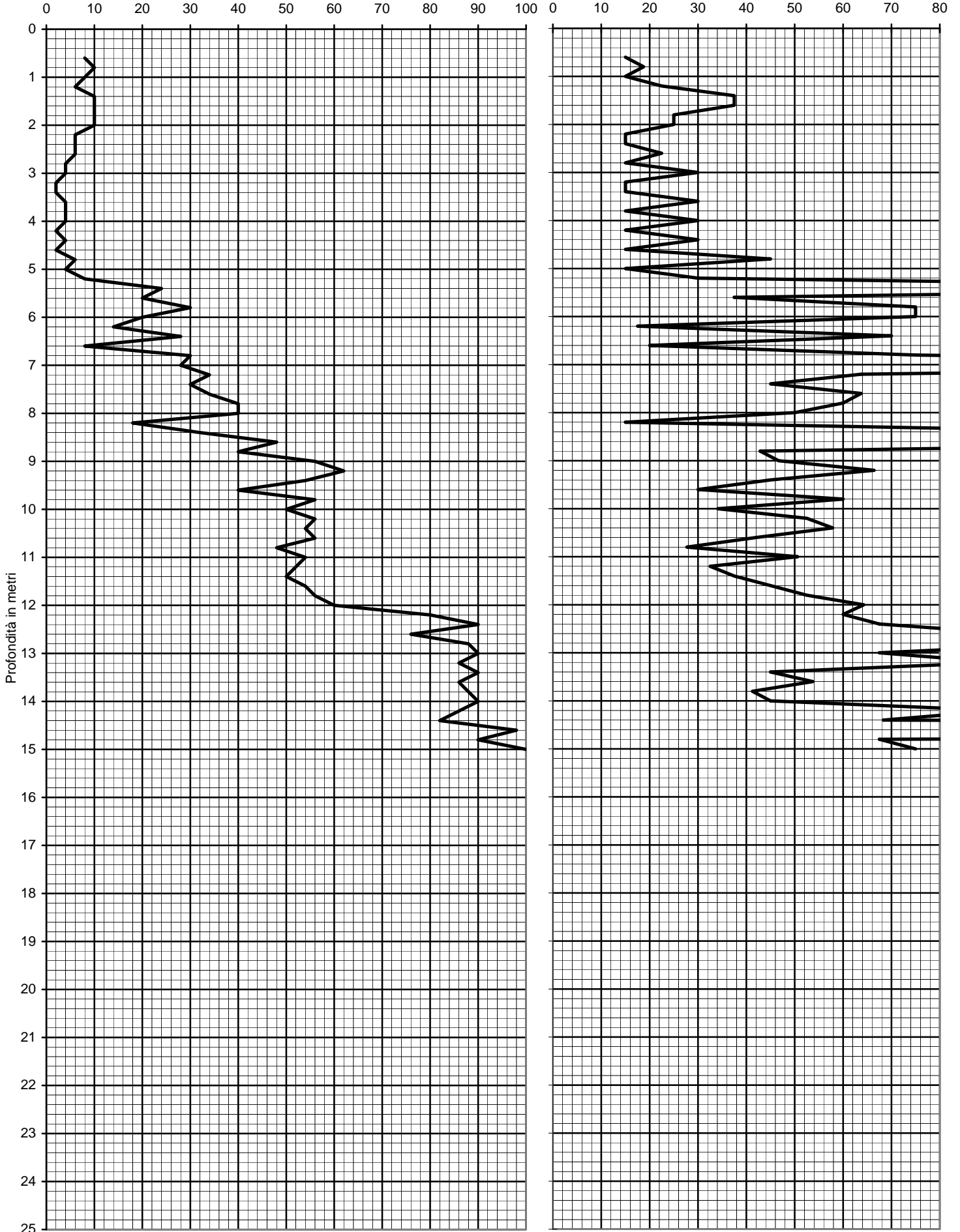
Operatore : DR. REBECCHI

Quota : P.C.

Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Resistenza alla punta Rp (kg/cm²)

Rp/Rl



Foro chiuso a -2,60 m fondo bagnato

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
0,20					
0,40					
0,60	8	16	8	0,53	15,00
0,80	10	18	10	0,53	18,75
1,00	8	16	8	0,53	15,00
1,20	6	10	6	0,27	22,50
1,40	10	14	10	0,27	37,50
1,60	10	14	10	0,27	37,50
1,80	10	16	10	0,40	25,00
2,00	10	16	10	0,40	25,00
2,20	6	12	6	0,40	15,00
2,40	6	12	6	0,40	15,00
2,60	6	10	6	0,27	22,50
2,80	4	8	4	0,27	15,00
3,00	4	6	4	0,13	30,00
3,20	2	4	2	0,13	15,00
3,40	2	4	2	0,13	15,00
3,60	4	6	4	0,13	30,00
3,80	4	8	4	0,27	15,00
4,00	4	6	4	0,13	30,00
4,20	2	4	2	0,13	15,00
4,40	4	6	4	0,13	30,00
4,60	2	4	2	0,13	15,00
4,80	6	8	6	0,13	45,00
5,00	4	8	4	0,27	15,00
5,20	8	12	8	0,27	30,00
5,40	24	26	24	0,13	180,00
5,60	20	28	20	0,53	37,50
5,80	30	36	30	0,40	75,00
6,00	20	24	20	0,27	75,00
6,20	14	26	14	0,80	17,50
6,40	28	34	28	0,40	70,00
6,60	8	14	8	0,40	20,00
6,80	30	36	30	0,40	75,00
7,00	28	30	28	0,13	210,00
7,20	34	42	34	0,53	63,75
7,40	30	40	30	0,67	45,00
7,60	34	42	34	0,53	63,75
7,80	40	50	40	0,67	60,00
8,00	40	52	40	0,80	50,00
8,20	18	36	18	1,20	15,00
8,40	32	36	32	0,27	120,00
8,60	48	52	48	0,27	180,00
8,80	40	54	40	0,93	42,86
9,00	56	74	56	1,20	46,67
9,20	62	76	62	0,93	66,43
9,40	54	72	54	1,20	45,00
9,60	40	60	40	1,33	30,00
9,80	56	70	56	0,93	60,00
10,00	50	72	50	1,47	34,09
10,20	56	72	56	1,07	52,50
10,40	54	68	54	0,93	57,86
10,60	56	76	56	1,33	42,00
10,80	48	74	48	1,73	27,69
11,00	54	70	54	1,07	50,63
11,20	52	76	52	1,60	32,50
11,40	50	70	50	1,33	37,50
11,60	54	72	54	1,20	45,00
11,80	56	72	56	1,07	52,50
12,00	60	74	60	0,93	64,29
12,20	80	100	80	1,33	60,00
12,40	90	110	90	1,33	67,50
12,60	76	88	76	0,80	95,00
12,80	88	100	88	0,80	110,00
13,00	90	110	90	1,33	67,50
13,20	86	100	86	0,93	92,14
13,40	90	120	90	2,00	45,00
13,60	86	110	86	1,60	53,75
13,80	88	120	88	2,13	41,25
14,00	90	120	90	2,00	45,00
14,20	86	100	86	0,93	92,14
14,40	82	100	82	1,20	68,33
14,60	98	100	98	0,13	735,00
14,80	90	110	90	1,33	67,50
15,00	100	120	100	1,33	75,00

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
15,20					
15,40					
15,60					
15,80					
16,00					
16,20					
16,40					
16,60					
16,80					
17,00					
17,20					
17,40					
17,60					
17,80					
18,00					
18,20					
18,40					
18,60					
18,80					
19,00					
19,20					
19,40					
19,60					
19,80					
20,00					
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					



Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999

Telefax 059/454827



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Penetrometro Gouda

Certificato n. : **1201/13**

Data emissione: 11/12/13

Committente : COMUNE DI MOGLIA

Località : MOGLIA (MN)

Prova numero : 39

Data : 11/12/2013

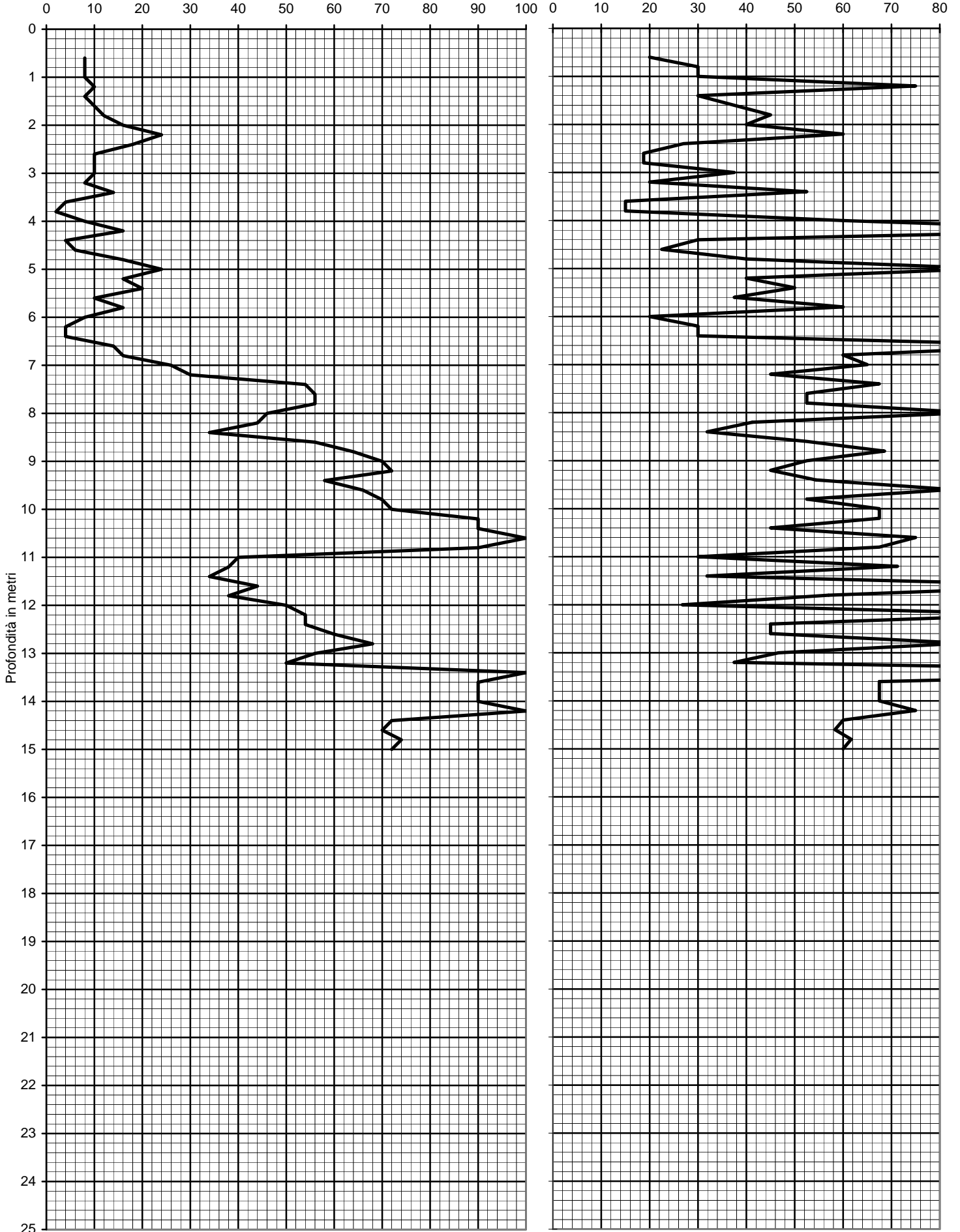
Operatore : DR. REBECCHI

Quota : P.C.

Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Resistenza alla punta Rp (kg/cm²)

Rp/Rl



Foro chiuso a -3,00 m fondo bagnato

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
0,20					
0,40					
0,60	8	14	8	0,40	20,00
0,80	8	12	8	0,27	30,00
1,00	8	12	8	0,27	30,00
1,20	10	12	10	0,13	75,00
1,40	8	12	8	0,27	30,00
1,60	10	14	10	0,27	37,50
1,80	12	16	12	0,27	45,00
2,00	16	22	16	0,40	40,00
2,20	24	30	24	0,40	60,00
2,40	18	28	18	0,67	27,00
2,60	10	18	10	0,53	18,75
2,80	10	18	10	0,53	18,75
3,00	10	14	10	0,27	37,50
3,20	8	14	8	0,40	20,00
3,40	14	18	14	0,27	52,50
3,60	4	8	4	0,27	15,00
3,80	2	4	2	0,13	15,00
4,00	8	10	8	0,13	60,00
4,20	16	18	16	0,13	120,00
4,40	4	6	4	0,13	30,00
4,60	6	10	6	0,27	22,50
4,80	16	22	16	0,40	40,00
5,00	24	28	24	0,27	90,00
5,20	16	22	16	0,40	40,00
5,40	20	26	20	0,40	50,00
5,60	10	14	10	0,27	37,50
5,80	16	20	16	0,27	60,00
6,00	8	14	8	0,40	20,00
6,20	4	6	4	0,13	30,00
6,40	4	6	4	0,13	30,00
6,60	14	16	14	0,13	105,00
6,80	16	20	16	0,27	60,00
7,00	26	32	26	0,40	65,00
7,20	30	40	30	0,67	45,00
7,40	54	66	54	0,80	67,50
7,60	56	72	56	1,07	52,50
7,80	56	72	56	1,07	52,50
8,00	46	54	46	0,53	86,25
8,20	44	60	44	1,07	41,25
8,40	34	50	34	1,07	31,88
8,60	56	72	56	1,07	52,50
8,80	64	78	64	0,93	68,57
9,00	70	90	70	1,33	52,50
9,20	72	96	72	1,60	45,00
9,40	58	74	58	1,07	54,38
9,60	66	78	66	0,80	82,50
9,80	70	90	70	1,33	52,50
10,00	72	88	72	1,07	67,50
10,20	90	110	90	1,33	67,50
10,40	90	120	90	2,00	45,00
10,60	100	120	100	1,33	75,00
10,80	90	110	90	1,33	67,50
11,00	40	60	40	1,33	30,00
11,20	38	46	38	0,53	71,25
11,40	34	50	34	1,07	31,88
11,60	44	50	44	0,40	110,00
11,80	38	48	38	0,67	57,00
12,00	50	78	50	1,87	26,79
12,20	54	62	54	0,53	101,25
12,40	54	72	54	1,20	45,00
12,60	60	80	60	1,33	45,00
12,80	68	80	68	0,80	85,00
13,00	56	74	56	1,20	46,67
13,20	50	70	50	1,33	37,50
13,40	100	110	100	0,67	150,00
13,60	90	110	90	1,33	67,50
13,80	90	110	90	1,33	67,50
14,00	90	110	90	1,33	67,50
14,20	100	120	100	1,33	75,00
14,40	72	90	72	1,20	60,00
14,60	70	88	70	1,20	58,33
14,80	74	92	74	1,20	61,67
15,00	72	90	72	1,20	60,00

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
15,20					
15,40					
15,60					
15,80					
16,00					
16,20					
16,40					
16,60					
16,80					
17,00					
17,20					
17,40					
17,60					
17,80					
18,00					
18,20					
18,40					
18,60					
18,80					
19,00					
19,20					
19,40					
19,60					
19,80					
20,00					
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					



Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999

Telefax 059/454827



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Penetrometro Gouda

Certificato n. : **1202/13**

Data emissione: 11/12/13

Committente : COMUNE DI MOGLIA

Località : MOGLIA (MN)

Prova numero : 40

Data : 11/12/2013

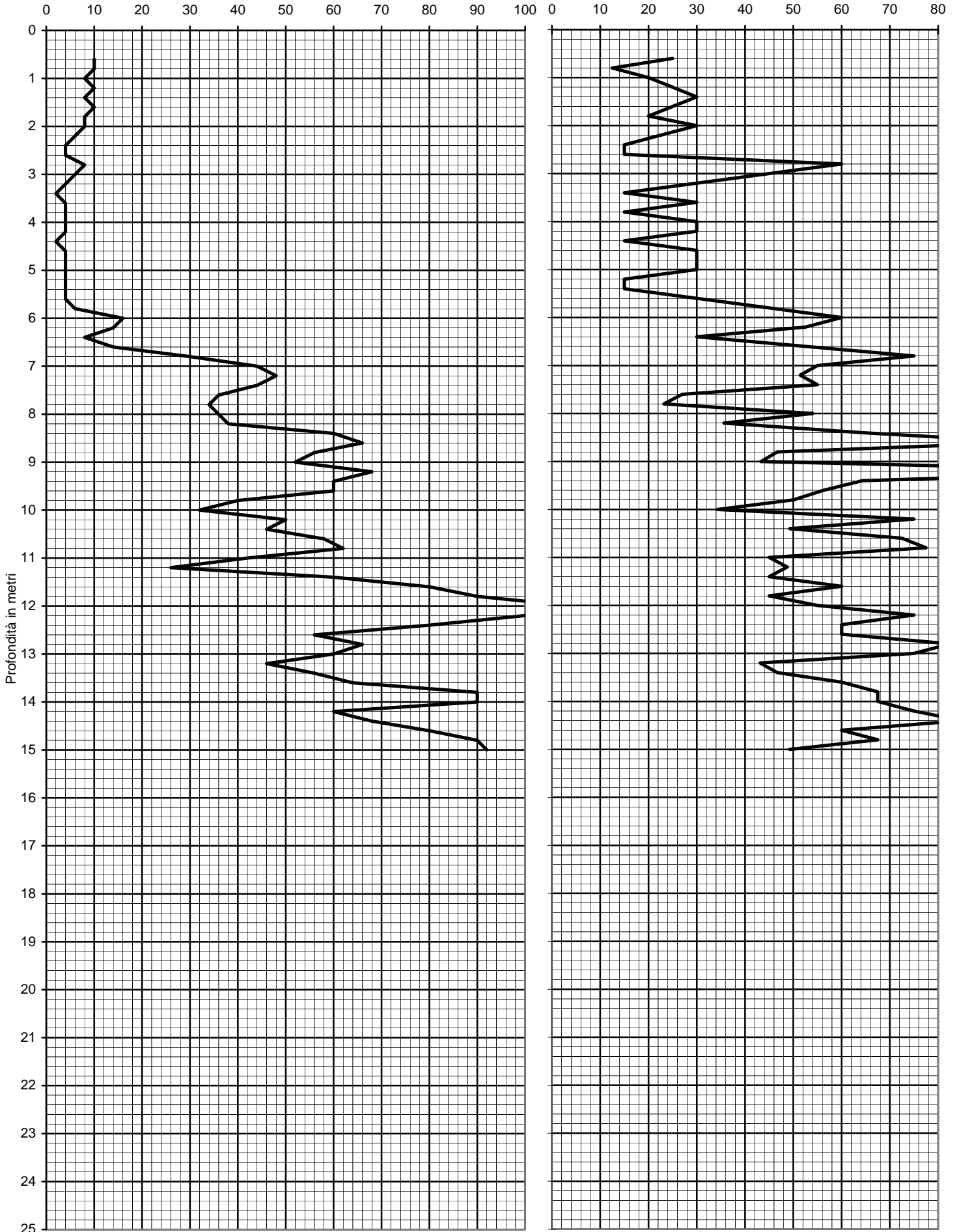
Operatore : DR. REBECCHI

Quota : P.C.

Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Resistenza alla punta Rp (kg/cm²)

Rp/RI



Foro chiuso a -3,10 m fondo bagnato

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
0,20					
0,40					
0,60	10	16	10	0,40	25,00
0,80	10	22	10	0,80	12,50
1,00	8	14	8	0,40	20,00
1,20	10	16	10	0,40	25,00
1,40	8	12	8	0,27	30,00
1,60	10	16	10	0,40	25,00
1,80	8	14	8	0,40	20,00
2,00	8	12	8	0,27	30,00
2,20	6	10	6	0,27	22,50
2,40	4	8	4	0,27	15,00
2,60	4	8	4	0,27	15,00
2,80	8	10	8	0,13	60,00
3,00	6	8	6	0,13	45,00
3,20	4	6	4	0,13	30,00
3,40	2	4	2	0,13	15,00
3,60	4	6	4	0,13	30,00
3,80	4	8	4	0,27	15,00
4,00	4	6	4	0,13	30,00
4,20	4	6	4	0,13	30,00
4,40	2	4	2	0,13	15,00
4,60	4	6	4	0,13	30,00
4,80	4	6	4	0,13	30,00
5,00	4	6	4	0,13	30,00
5,20	4	8	4	0,27	15,00
5,40	4	8	4	0,27	15,00
5,60	4	6	4	0,13	30,00
5,80	6	8	6	0,13	45,00
6,00	16	20	16	0,27	60,00
6,20	14	18	14	0,27	52,50
6,40	8	12	8	0,27	30,00
6,60	14	18	14	0,27	52,50
6,80	30	36	30	0,40	75,00
7,00	44	56	44	0,80	55,00
7,20	48	62	48	0,93	51,43
7,40	44	56	44	0,80	55,00
7,60	36	56	36	1,33	27,00
7,80	34	56	34	1,47	23,18
8,00	36	46	36	0,67	54,00
8,20	38	54	38	1,07	35,63
8,40	60	74	60	0,93	64,29
8,60	66	76	66	0,67	99,00
8,80	56	74	56	1,20	46,67
9,00	52	70	52	1,20	43,33
9,20	68	76	68	0,53	127,50
9,40	60	74	60	0,93	64,29
9,60	60	76	60	1,07	56,25
9,80	40	52	40	0,80	50,00
10,00	32	46	32	0,93	34,29
10,20	50	60	50	0,67	75,00
10,40	46	60	46	0,93	49,29
10,60	58	70	58	0,80	72,50
10,80	62	74	62	0,80	77,50
11,00	42	56	42	0,93	45,00
11,20	26	34	26	0,53	48,75
11,40	60	80	60	1,33	45,00
11,60	80	100	80	1,33	60,00
11,80	90	120	90	2,00	45,00
12,00	110	140	110	2,00	55,00
12,20	100	120	100	1,33	75,00
12,40	80	100	80	1,33	60,00
12,60	56	70	56	0,93	60,00
12,80	66	78	66	0,80	82,50
13,00	60	72	60	0,80	75,00
13,20	46	62	46	1,07	43,13
13,40	56	74	56	1,20	46,67
13,60	64	80	64	1,07	60,00
13,80	90	110	90	1,33	67,50
14,00	90	110	90	1,33	67,50
14,20	60	72	60	0,80	75,00
14,40	68	80	68	0,80	85,00
14,60	80	100	80	1,33	60,00
14,80	90	110	90	1,33	67,50
15,00	92	120	92	1,87	49,29

Prof. (m)	P (kg/cm ²)	P + L (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI [-]
15,20					
15,40					
15,60					
15,80					
16,00					
16,20					
16,40					
16,60					
16,80					
17,00					
17,20					
17,40					
17,60					
17,80					
18,00					
18,20					
18,40					
18,60					
18,80					
19,00					
19,20					
19,40					
19,60					
19,80					
20,00					
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

PROVA TROMOGRAFICA MGLA1

Comune Moglia	Località Moglia	
Cantiere	Data 28/11/2013	Ora 10.20
Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia		
Codice Prova	Codice file MGLA1	Durata (min) 20'
Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo	Freq.camp. 155 Hz	Freq. sensore 2.0 Hz
Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi		

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Vento	<input checked="" type="checkbox"/> assente	<input type="checkbox"/> debole (<5m/s)	<input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s)	<input type="checkbox"/> forte (>30 m/s)
Pioggia	<input checked="" type="checkbox"/> assente	<input type="checkbox"/> debole (30 sec.)	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> forte

TERRENO DI PROVA

Suolo	<input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice	<input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro	<input checked="" type="checkbox"/> con erba	<input type="checkbox"/> senza erba
	<input type="checkbox"/> ghiaia	<input type="checkbox"/> sabbia	<input type="checkbox"/> roccia	
	<input type="checkbox"/> suolo asciutto		<input checked="" type="checkbox"/> suolo umido	<input type="checkbox"/> suolo saturo
Pavimentazione artificiale	<input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia	<input type="checkbox"/> cemento/cls	<input type="checkbox"/> asfalto	<input type="checkbox"/> ceramica
	<input type="checkbox"/> altro:			
Accoppiamento sensore	<input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi	<input type="checkbox"/> piedini da pavimento	<input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale	<input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro

STRUTTURE CIRCOSTANTI


Abitazioni	<input type="checkbox"/> assenti	<input checked="" type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Fabbriche	<input checked="" type="checkbox"/> assenti	<input type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Ponti	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti	
Strutt.sottterr.	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti:	
Piante	<input checked="" type="checkbox"/> assenti	<input type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte

SORGENTI RUMORE

Disturbo discontinuo							Distanza (m)
	assente	raro	moderato	forte	molto forte		
auto		x	x			6 - 80	
camion			x			80	
passanti	x						
altro	x						
Dist. cont.	<input checked="" type="checkbox"/> assente		<input type="checkbox"/> presente: descrizione				

OSSERVAZIONI

--

 EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA1	Dicembre 2013	0	1 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

Tracce in input

Dati riepilogativi:

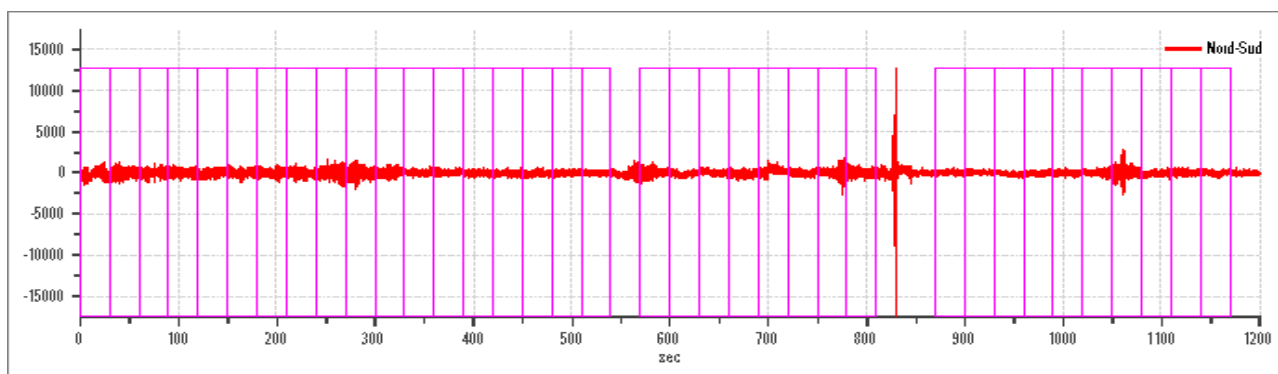
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9342N
 Longitudine: 10.9000E

Finestre selezionate

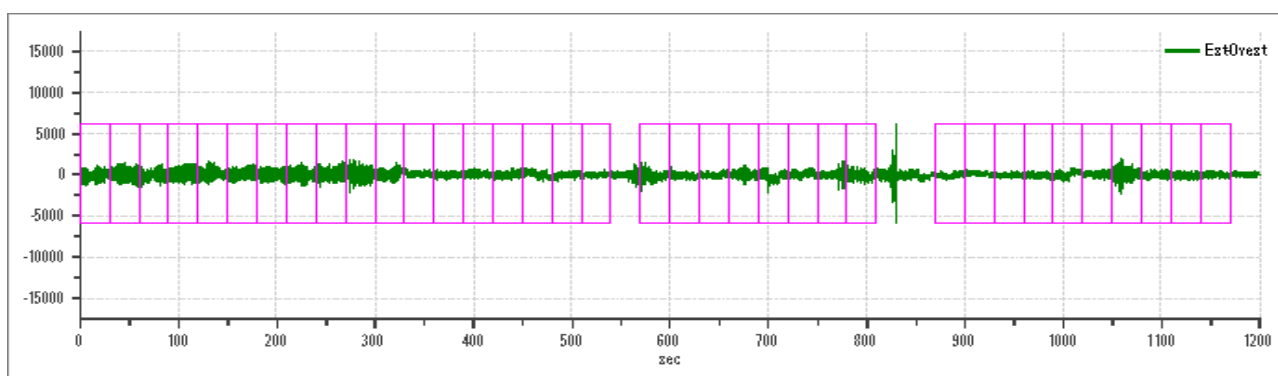
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 36
 Numero finestre incluse nel calcolo: 23
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

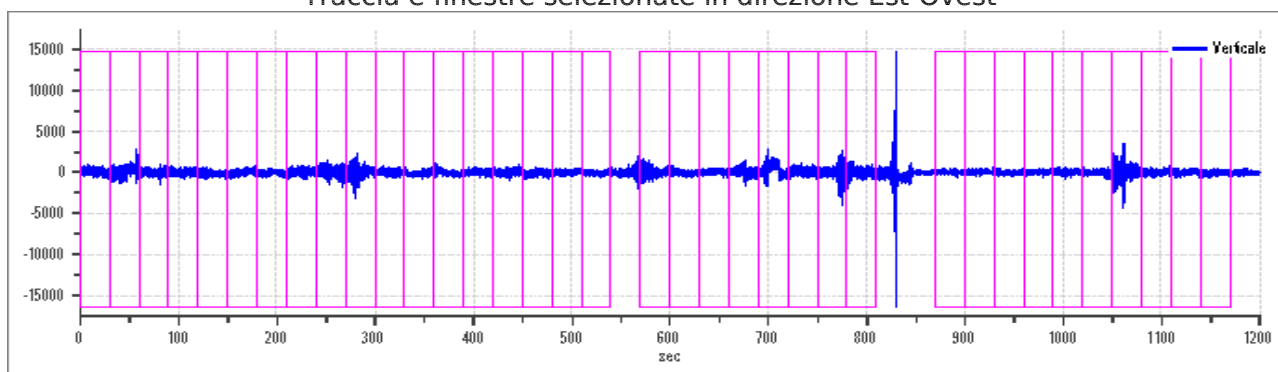
Grafici tracce con finestre selezionate:




Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

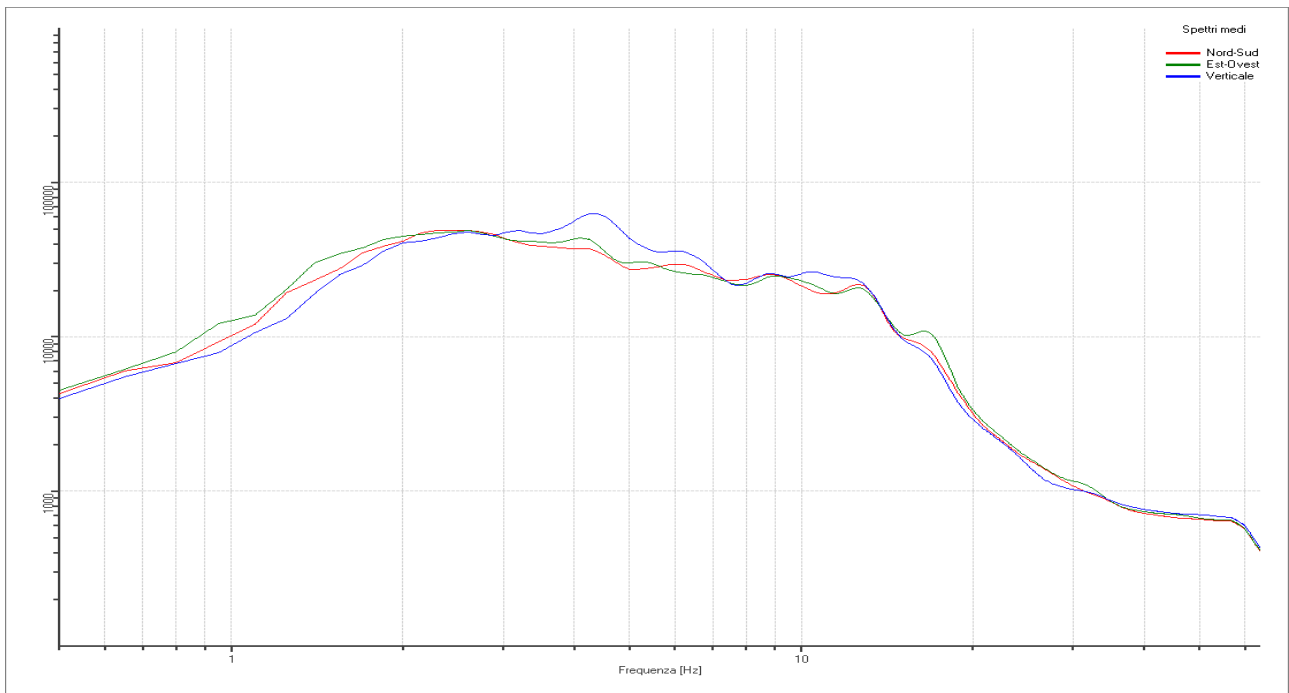


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

 EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small>	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA1	Dicembre 2013	0	2 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 1.25 Hz \pm 0.19 Hz

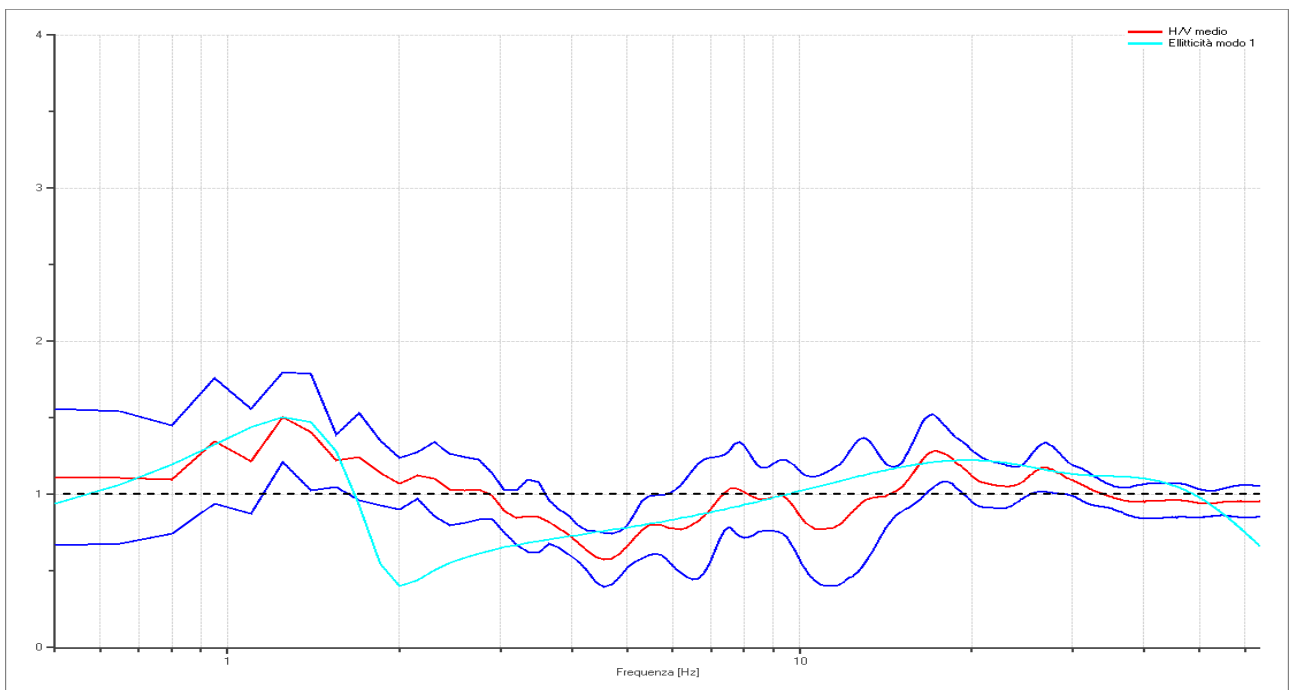
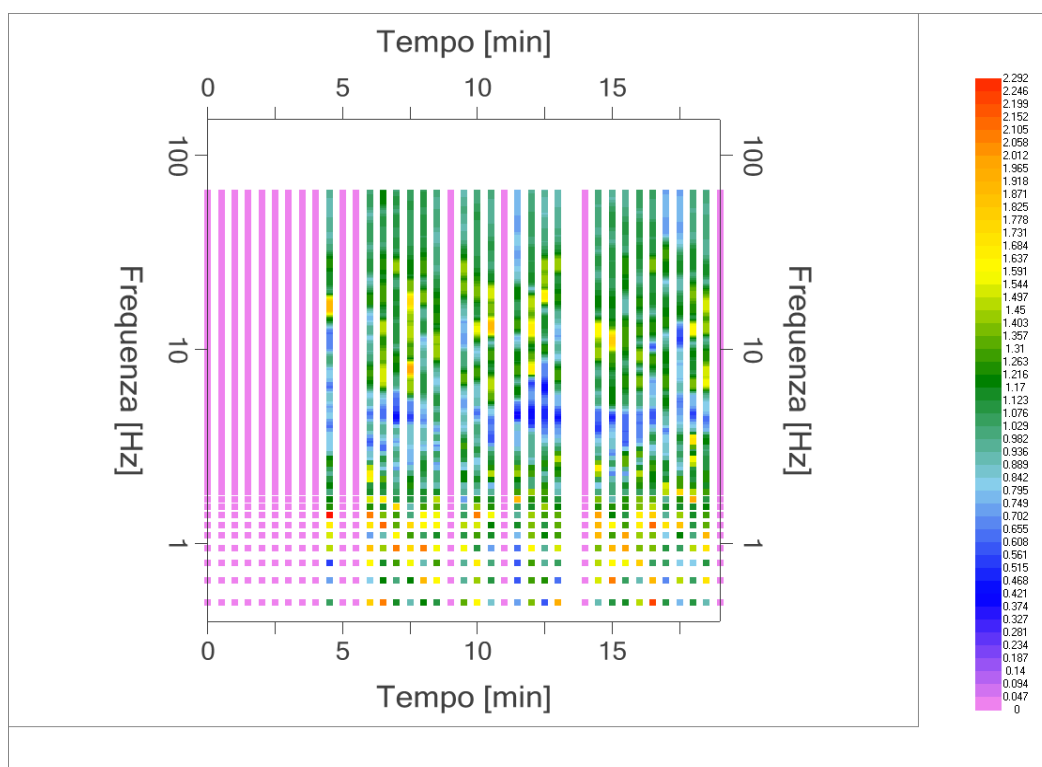
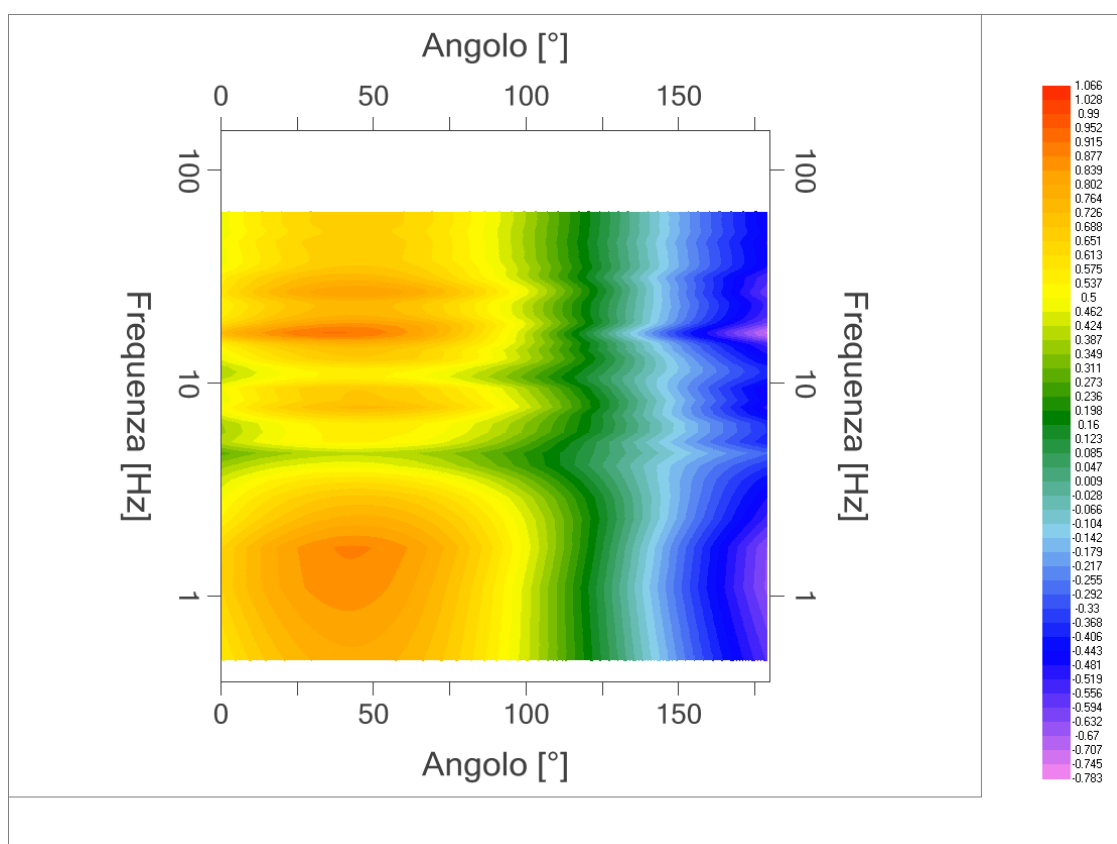


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)



Mappe della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

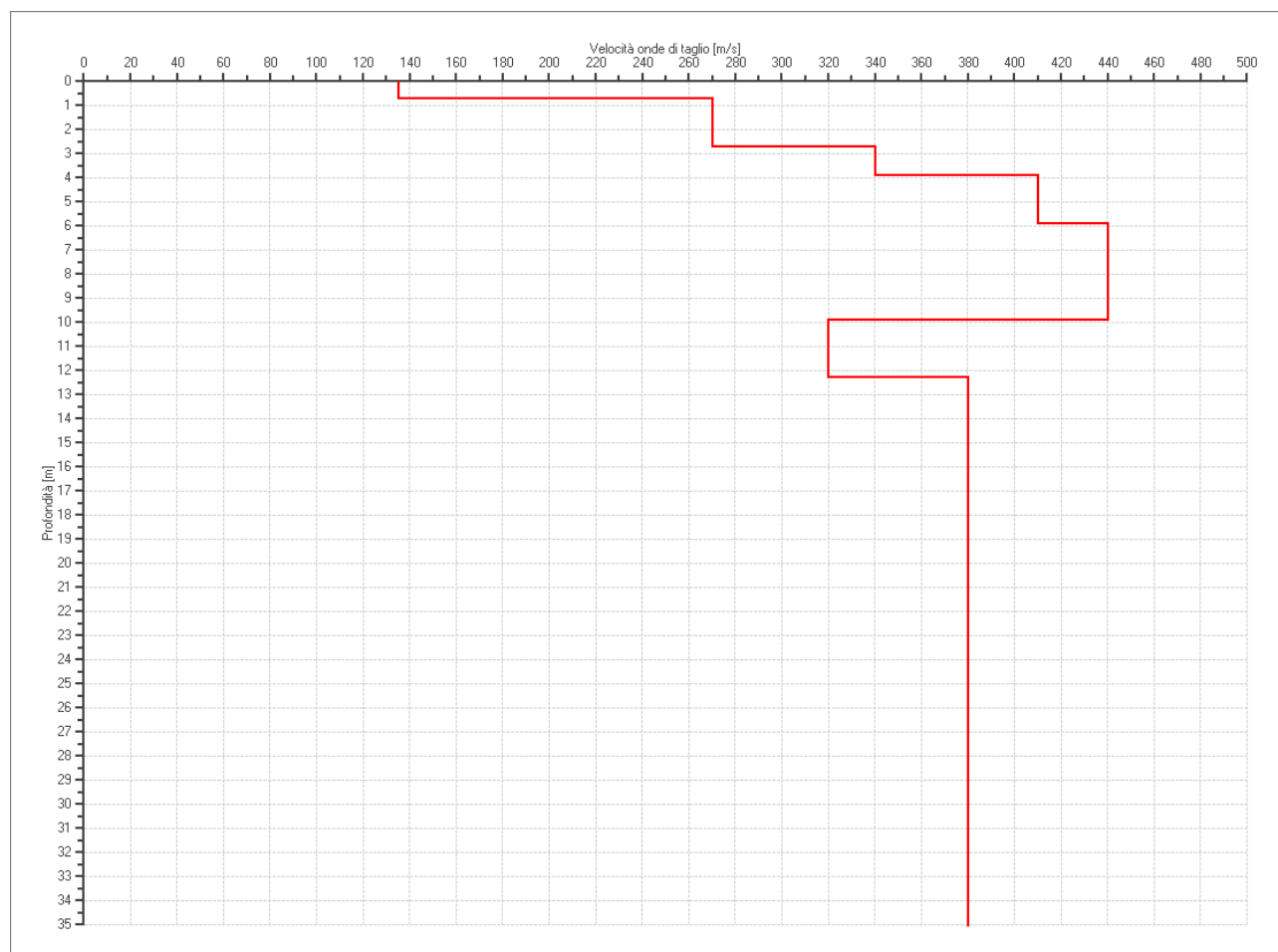
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:


Numero strati: 8
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 1.25 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: **356.42 m/s**

Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso per Unità di Vol. [kN/m ³]	Coeff. di Poisson	Velocità onde di taglio [m/s]
1	0	0.7	19	0.35	135
2	0.7	2	19	0.35	270
3	2.7	1.2	19	0.35	340
4	3.9	2	19	0.35	410
5	5.9	4	19	0.35	440
6	9.9	2.4	19	0.35	320
7	12.3	65	19	0.35	380
8	77.3	150	19	0.4	930



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

 EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small>	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA1	Dicembre 2013	0	5 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 1.25 ± 0.19 Hz (nell'intervallo 0.50 - 64.0 Hz).

Criteria per una curva H/V affidabile [Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]		
$f_0 > 10 / L_w$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK	
Criteria per un picco H/V chiaro* [Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]		
Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	NO	
Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	OK	
$A_0 > 2$	NO	
$f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	OK	

L_w	lunghezza della finestra
n_w	numero di finestre usate nell'analisi
$n_c = L_w n_w f_0$	numero di cicli significativi
f	frequenza attuale
f_0	frequenza del picco H/V
σ_f	deviazione standard della frequenza del picco H/V
$\varepsilon(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0
$A_{H/V}(f)$	ampiezza della curva H/V alla frequenza f
f^-	frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa
$\sigma_{\log H/V}(f)$	deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$
$\theta(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$					
Intervallo di freq. [Hz]	< 0.2	0.2 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	$0.25 f_0$	$0.2 f_0$	$0.15 f_0$	$0.10 f_0$	$0.05 f_0$
$\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

PROVA TROMOGRAFICA MGLA2

Comune Moglia	Località Moglia	
Cantiere	Data 22/11/2013	Ora 10.06
Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia		
Codice Prova	Codice file MGLA2	Durata (min) 20'
Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo	Freq.camp. 155 Hz	Freq. sensore 2.0 Hz
Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi		

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Vento	<input type="checkbox"/> assente	<input checked="" type="checkbox"/> debole (<5m/s)	<input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s)	<input type="checkbox"/> forte (>30 m/s)
Pioggia	<input checked="" type="checkbox"/> assente	<input type="checkbox"/> debole (30 sec.)	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> forte

TERRENO DI PROVA

Suolo	<input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice	<input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro	<input checked="" type="checkbox"/> con erba	<input type="checkbox"/> senza erba
	<input type="checkbox"/> ghiaia	<input type="checkbox"/> sabbia	<input type="checkbox"/> roccia	
	<input type="checkbox"/> suolo asciutto		<input checked="" type="checkbox"/> suolo umido	<input type="checkbox"/> suolo saturo
Pavimentazione artificiale	<input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia	<input type="checkbox"/> cemento/cls	<input type="checkbox"/> asfalto	<input type="checkbox"/> ceramica
	<input type="checkbox"/> altro:			
Accoppiamento sensore	<input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi	<input type="checkbox"/> piedini da pavimento	<input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale	<input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro

STRUTTURE CIRCOSTANTI


Abitazioni	<input type="checkbox"/> assenti	<input checked="" type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Fabbriche	<input checked="" type="checkbox"/> assenti	<input type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Ponti	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti	
Strutt.sotterr.	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti:	
Piante	<input type="checkbox"/> assenti	<input checked="" type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte

SORGENTI RUMORE

Disturbo discontinuo							Distanza (m)
	assente	raro	moderato	forte	molto forte		
auto				x		12	
camion			x			12	
passanti	x						
altro Trattore		x				12	
Dist. cont.	<input checked="" type="checkbox"/> assente		<input type="checkbox"/> presente: descrizione				

OSSERVAZIONI

--	--	--	--	--

 EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA2	Dicembre 2013	0	1 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

Tracce in input

Dati riepilogativi:

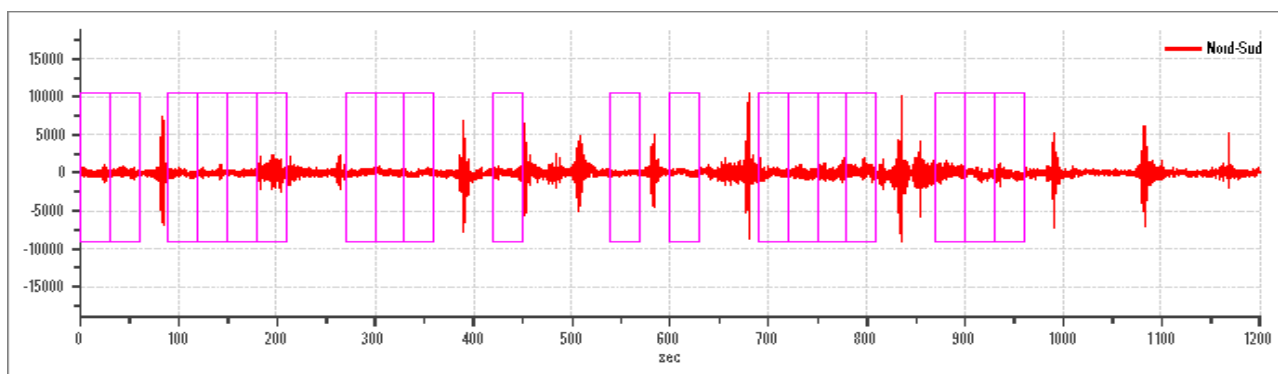
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine:
 Longitudine:

Finestre selezionate

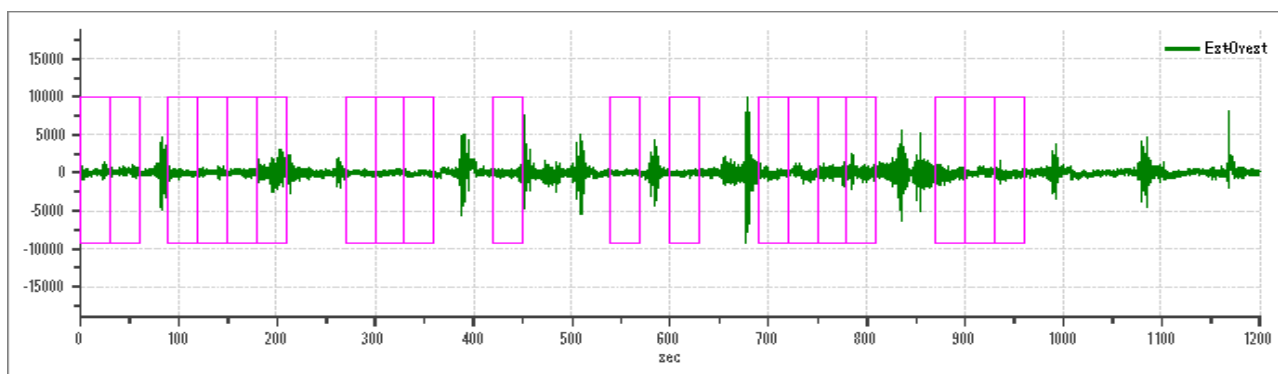
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 19
 Numero finestre incluse nel calcolo: 17
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

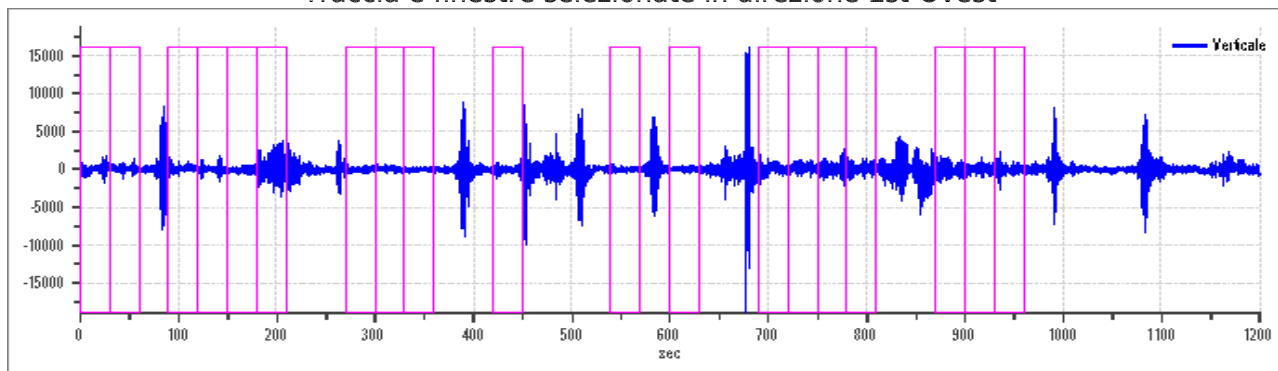
Grafici tracce con finestre selezionate:




Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

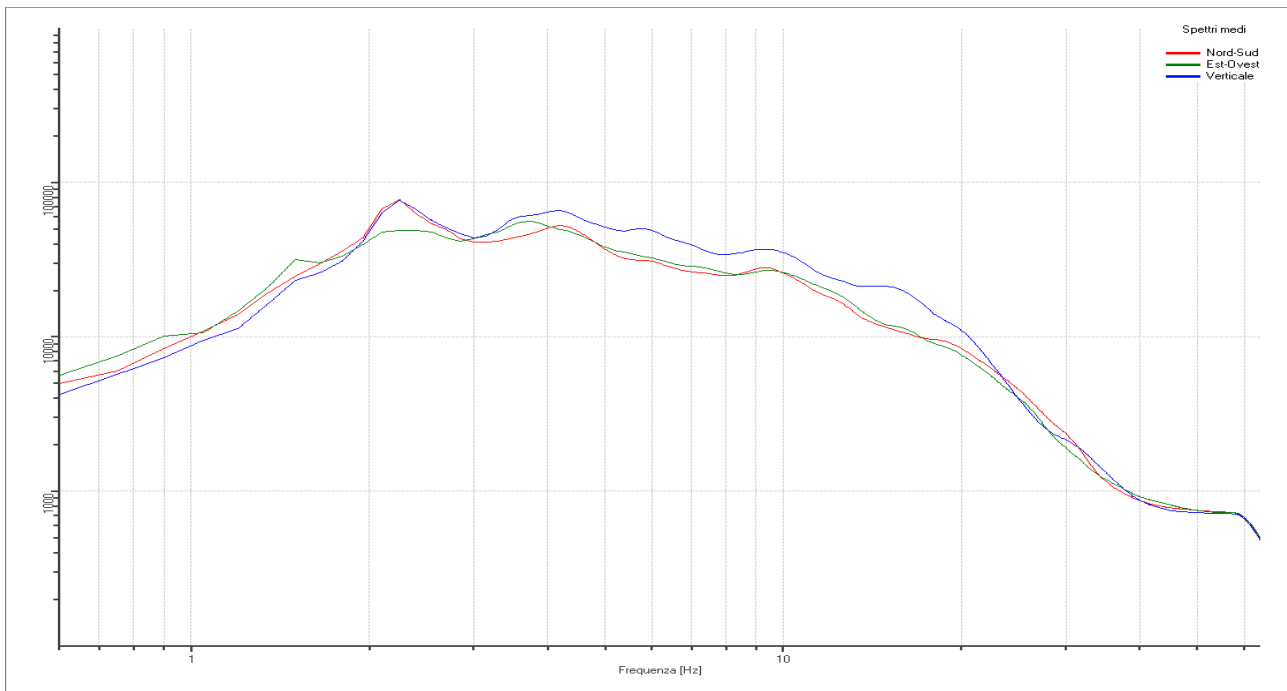


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

 EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small>	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA2	Dicembre 2013	0	2 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.60 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 1.20 Hz \pm 0.28 Hz

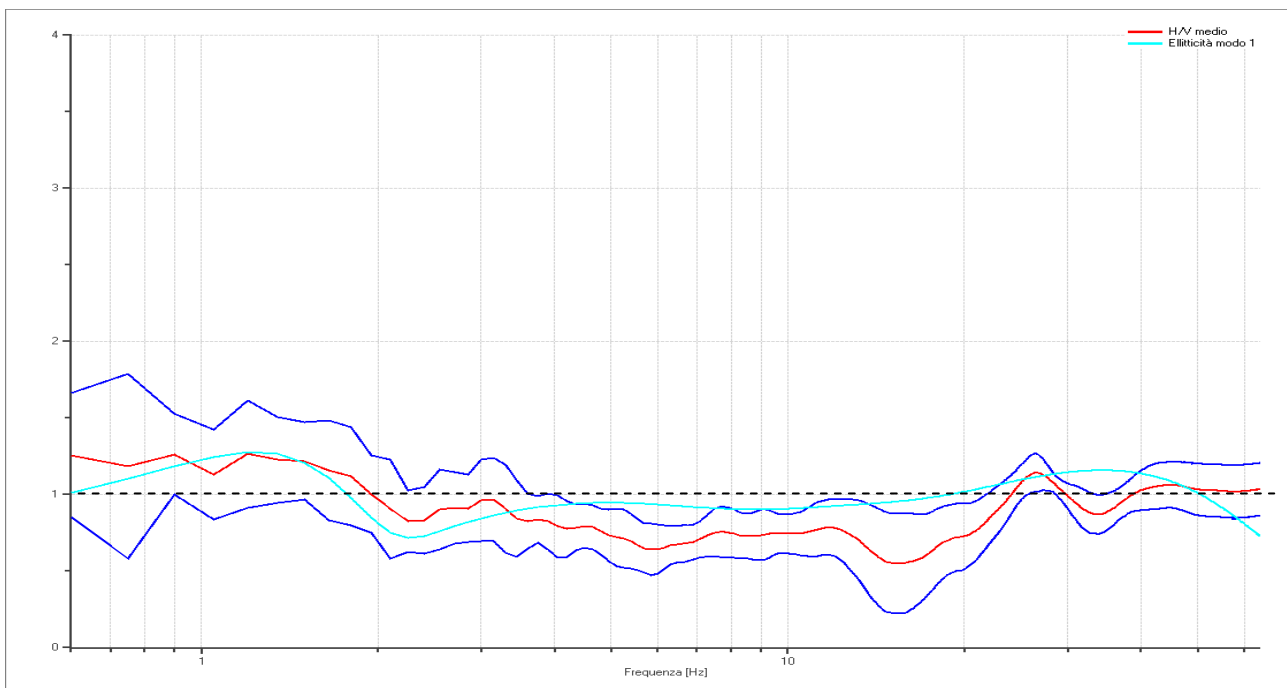
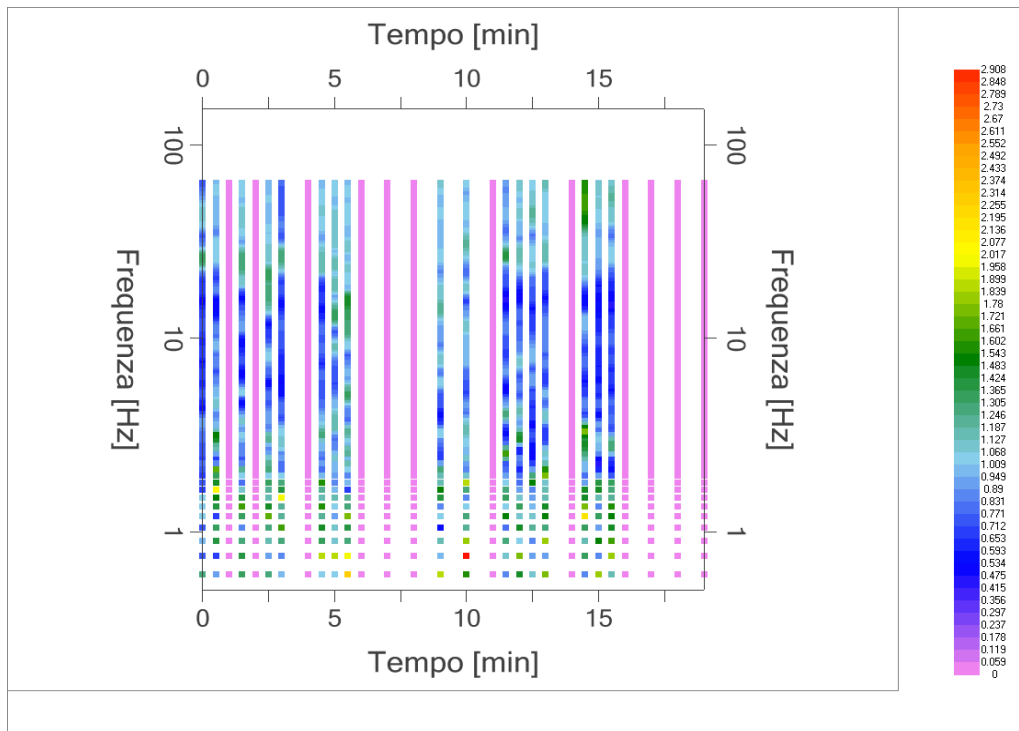
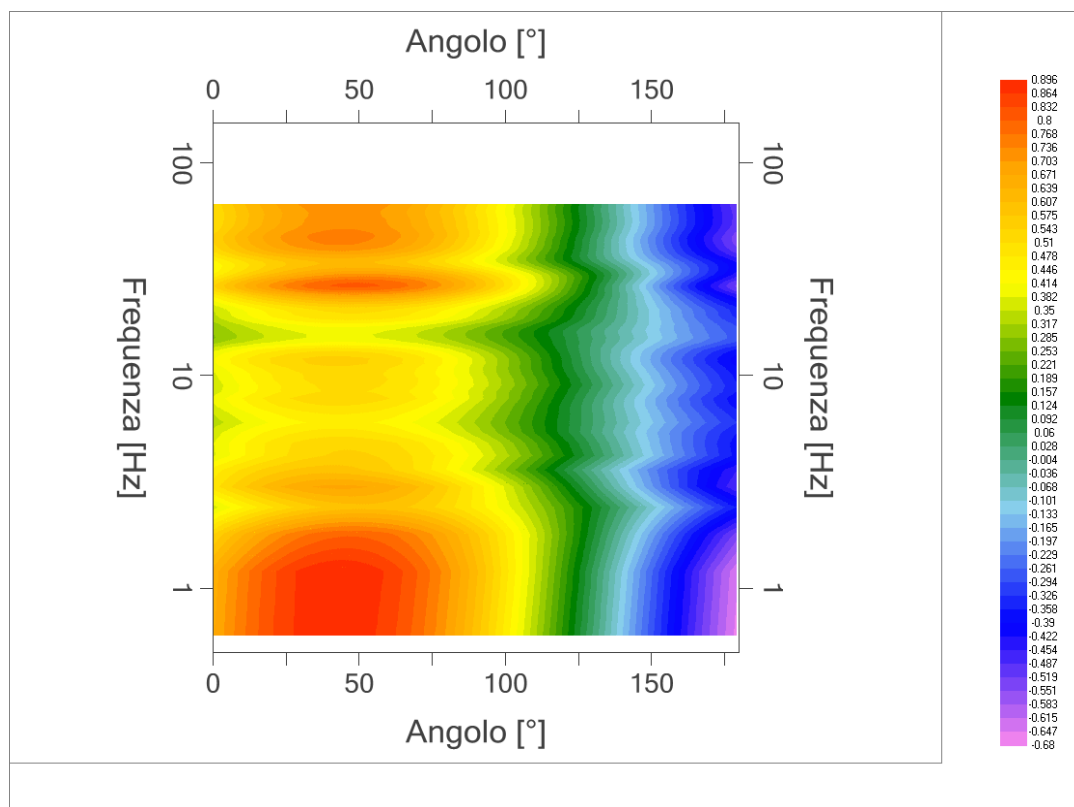


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)



Mappe della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

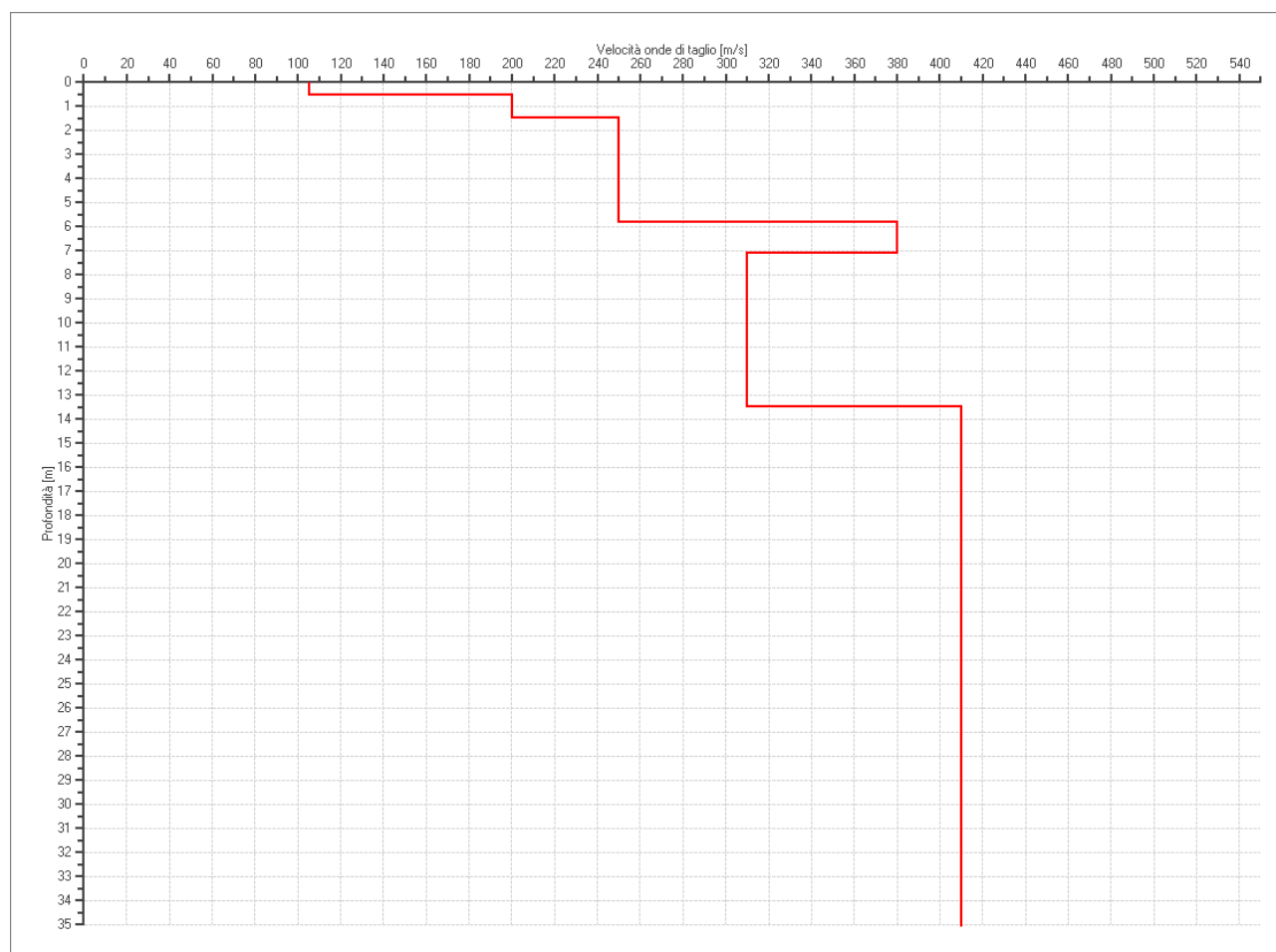
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 7
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 1.20 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: **328.69 m/s**

Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso per Unità di Vol. [kN/m ³]	Coeff. di Poisson	Velocità onde di taglio [m/s]
1	0	0.5	19	0.35	105
2	0.5	1	19	0.35	200
3	1.5	4.3	19	0.35	250
4	5.8	1.3	19	0.35	380
5	7.1	6.4	19	0.35	310
6	13.5	60	19	0.35	410
7	73.5	100	19	0.35	800



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 1.20 ± 0.28 Hz (nell'intervallo 0.60 - 64.0 Hz).

Criteria per una curva H/V affidabile

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	OK
$n_c(f_0) > 200$	OK
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz	OK

Criteria per un picco H/V chiaro*

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]


Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	NO
Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	NO
$A_0 > 2$	NO
$f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	OK

L_w	lunghezza della finestra
n_w	numero di finestre usate nell'analisi
$n_c = L_w n_w f_0$	numero di cicli significativi
f	frequenza attuale
f_0	frequenza del picco H/V
σ_f	deviazione standard della frequenza del picco H/V
$\varepsilon(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0
$A_{H/V}(f)$	ampiezza della curva H/V alla frequenza f
f^-	frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa
$\sigma_{\log H/V}(f)$	deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$
$\theta(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$

Intervallo di freq. [Hz]	< 0.2	0.2 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	$0.25 f_0$	$0.2 f_0$	$0.15 f_0$	$0.10 f_0$	$0.05 f_0$
$\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

 EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA2	Dicembre 2013	0	6 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

PROVA TROMOGRAFICA MGLA3

Comune Moglia	Località Moglia	
Cantiere	Data 07/11/2013	Ora 16.34
Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia		
Codice Prova	Codice file MGLA3	Durata (min) 20'
Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo	Freq.camp. 155 Hz	Freq. sensore 2.0 Hz
Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi		

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Vento	<input checked="" type="checkbox"/> assente	<input type="checkbox"/> debole (<5m/s)	<input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s)	<input type="checkbox"/> forte (>30 m/s)
Pioggia	<input checked="" type="checkbox"/> assente	<input type="checkbox"/> debole (30 sec.)	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> forte

TERRENO DI PROVA

Suolo	<input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice	<input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro	<input checked="" type="checkbox"/> con erba	<input type="checkbox"/> senza erba
	<input type="checkbox"/> ghiaia	<input type="checkbox"/> sabbia	<input type="checkbox"/> roccia	
	<input type="checkbox"/> suolo asciutto		<input checked="" type="checkbox"/> suolo umido	<input type="checkbox"/> suolo saturo
Pavimentazione artificiale	<input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia	<input type="checkbox"/> cemento/cls	<input type="checkbox"/> asfalto	<input type="checkbox"/> ceramica
	<input type="checkbox"/> altro:			
Accoppiamento sensore	<input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi	<input type="checkbox"/> piedini da pavimento	<input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale	<input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro

STRUTTURE CIRCOSTANTI


Abitazioni	<input type="checkbox"/> assenti	<input checked="" type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Fabbriche	<input checked="" type="checkbox"/> assenti	<input type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Ponti	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti	
Strutt.sotterr.	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti:	
Piante	<input checked="" type="checkbox"/> assenti	<input type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte

SORGENTI RUMORE

Disturbo discontinuo							Distanza (m)
	assente	raro	moderato	forte	molto forte		
auto				x		20	
camion			x			20	
passanti	x						
altro Trattore			x			20	
Dist. cont.	<input checked="" type="checkbox"/> assente		<input type="checkbox"/> presente: descrizione				

OSSERVAZIONI

--

 EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA3	Dicembre 2013	0	1 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

Tracce in input

Dati riepilogativi:

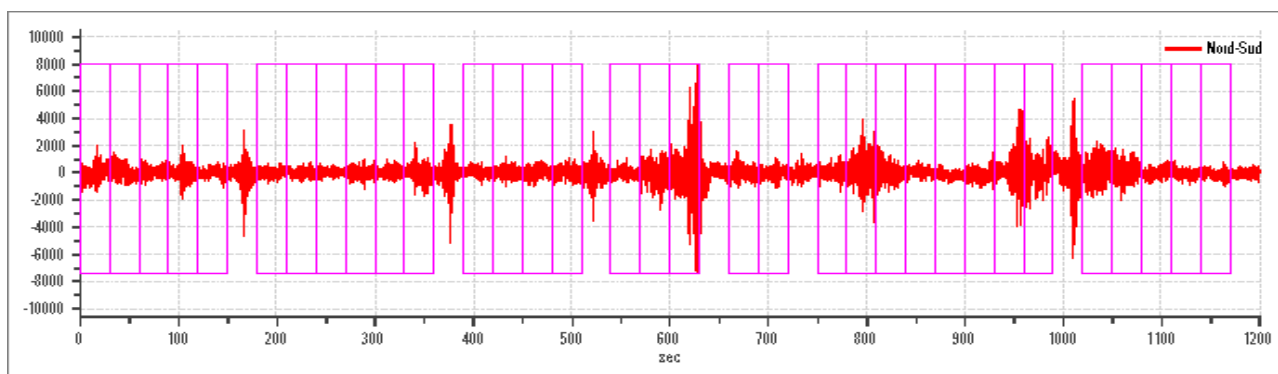
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9327 N
 Longitudine: 10.9011 E

Finestre selezionate

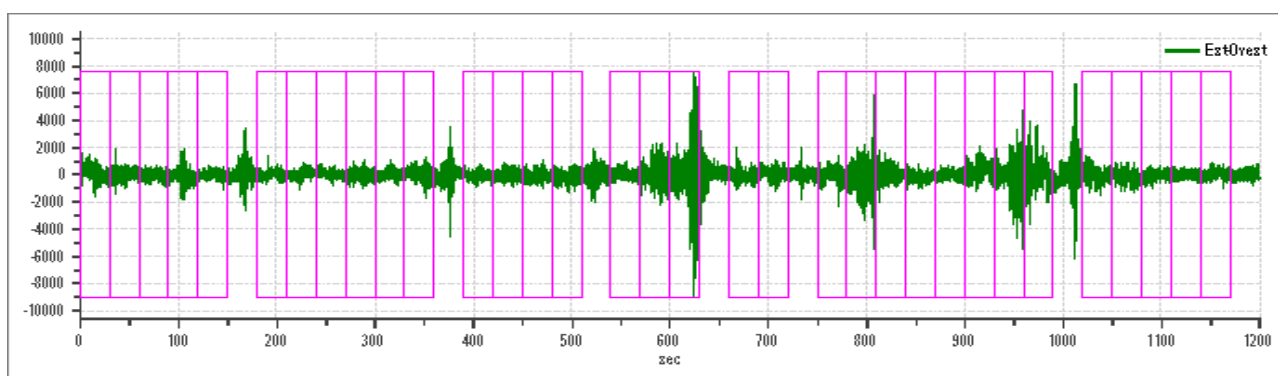
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 33
 Numero finestre incluse nel calcolo: 22
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

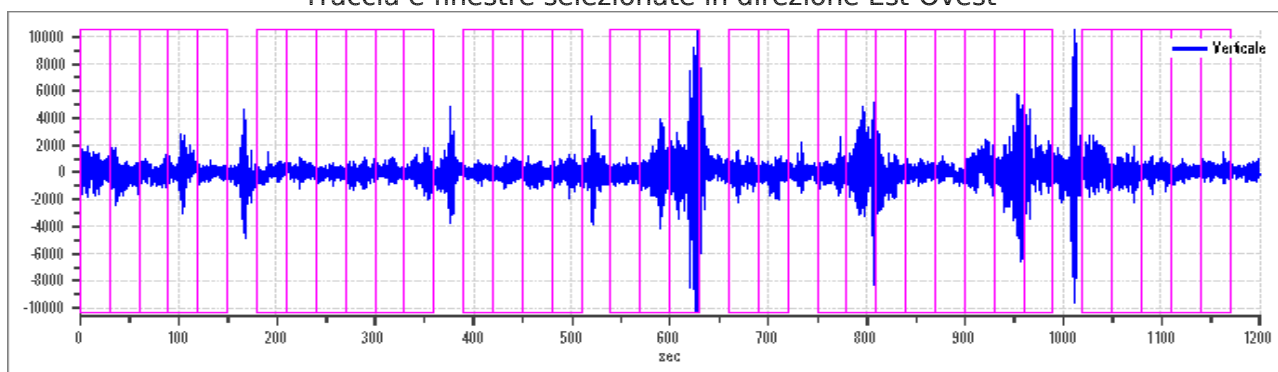
Grafici tracce con finestre selezionate:




Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

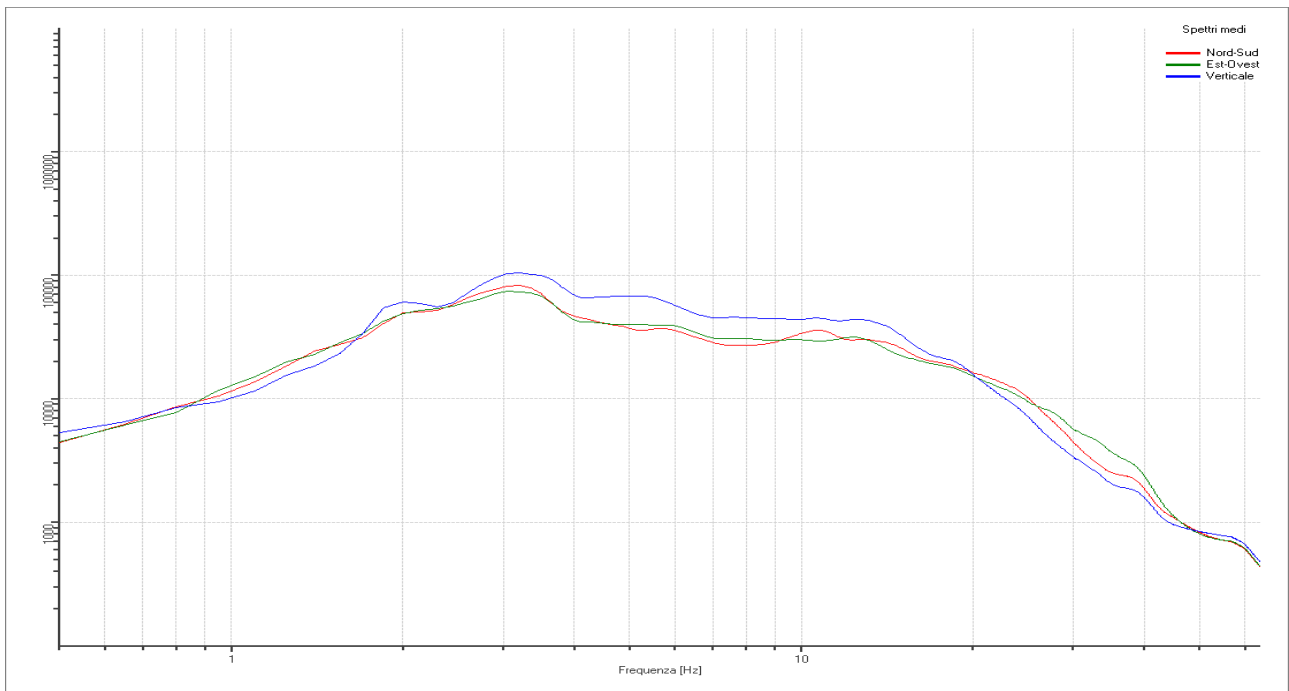


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

 EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small>	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA3	Dicembre 2013	0	2 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 27.95 Hz \pm 0.14 Hz

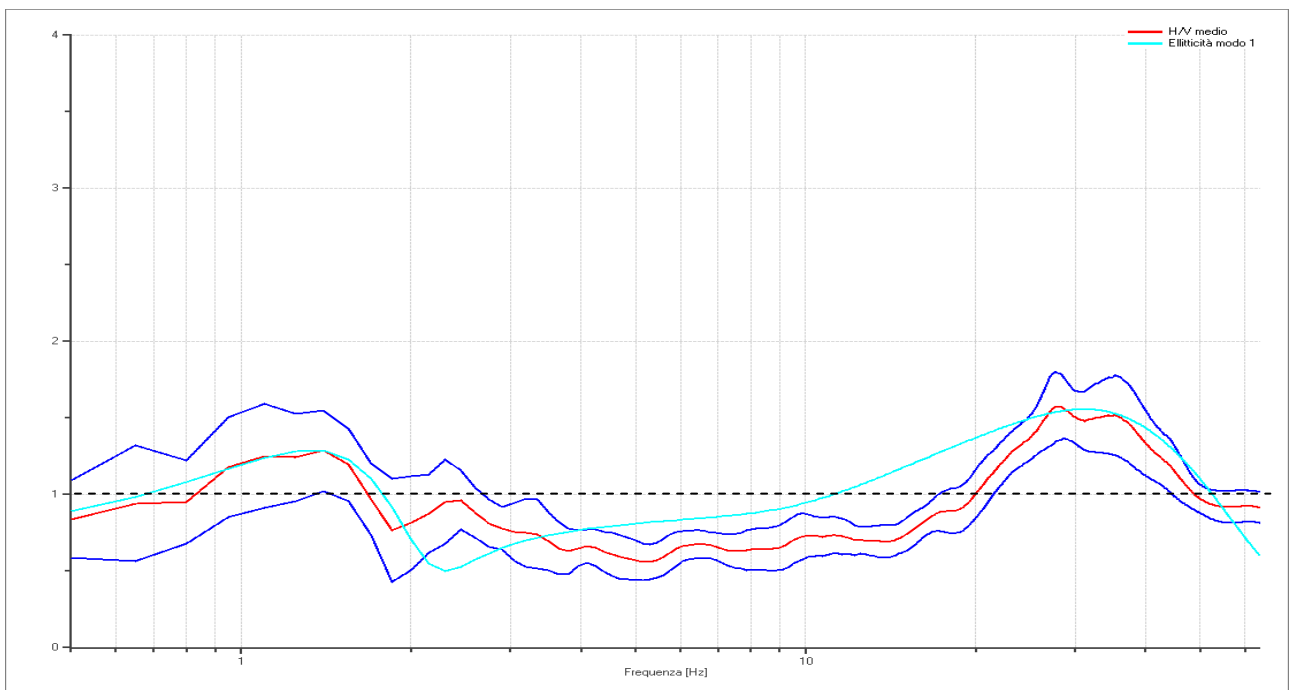
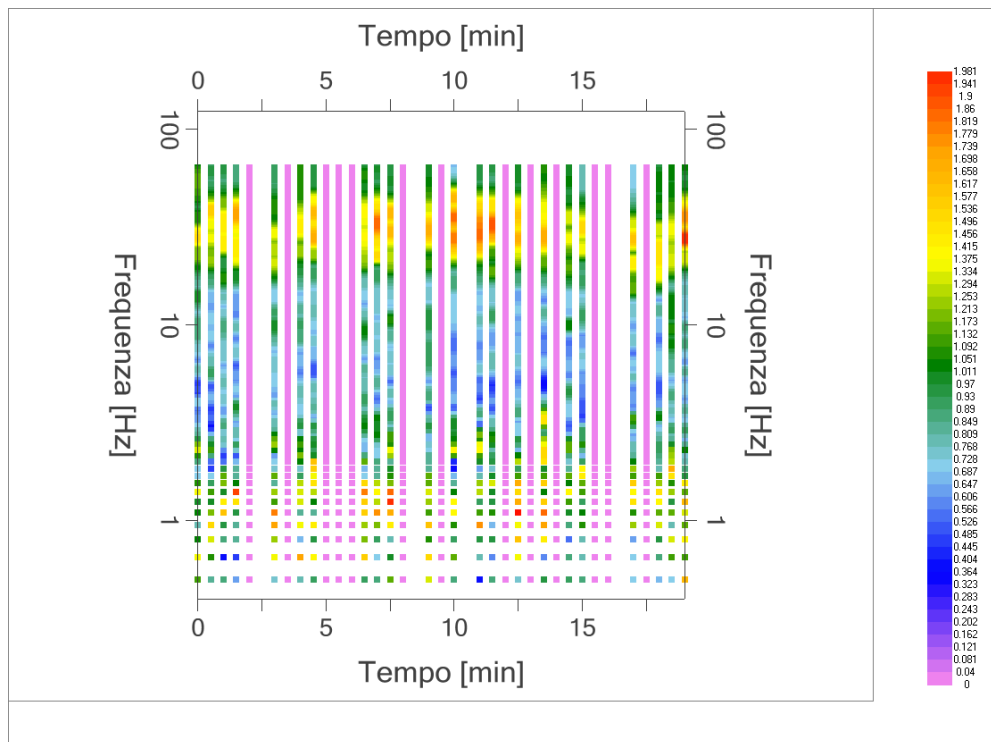
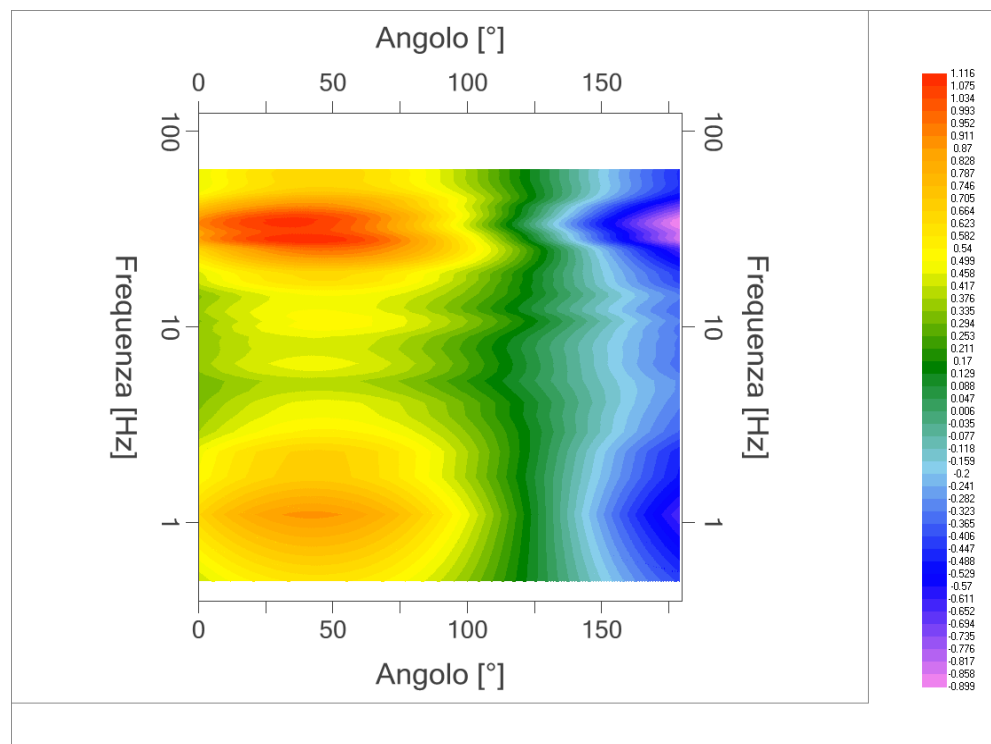


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)



Mapa della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

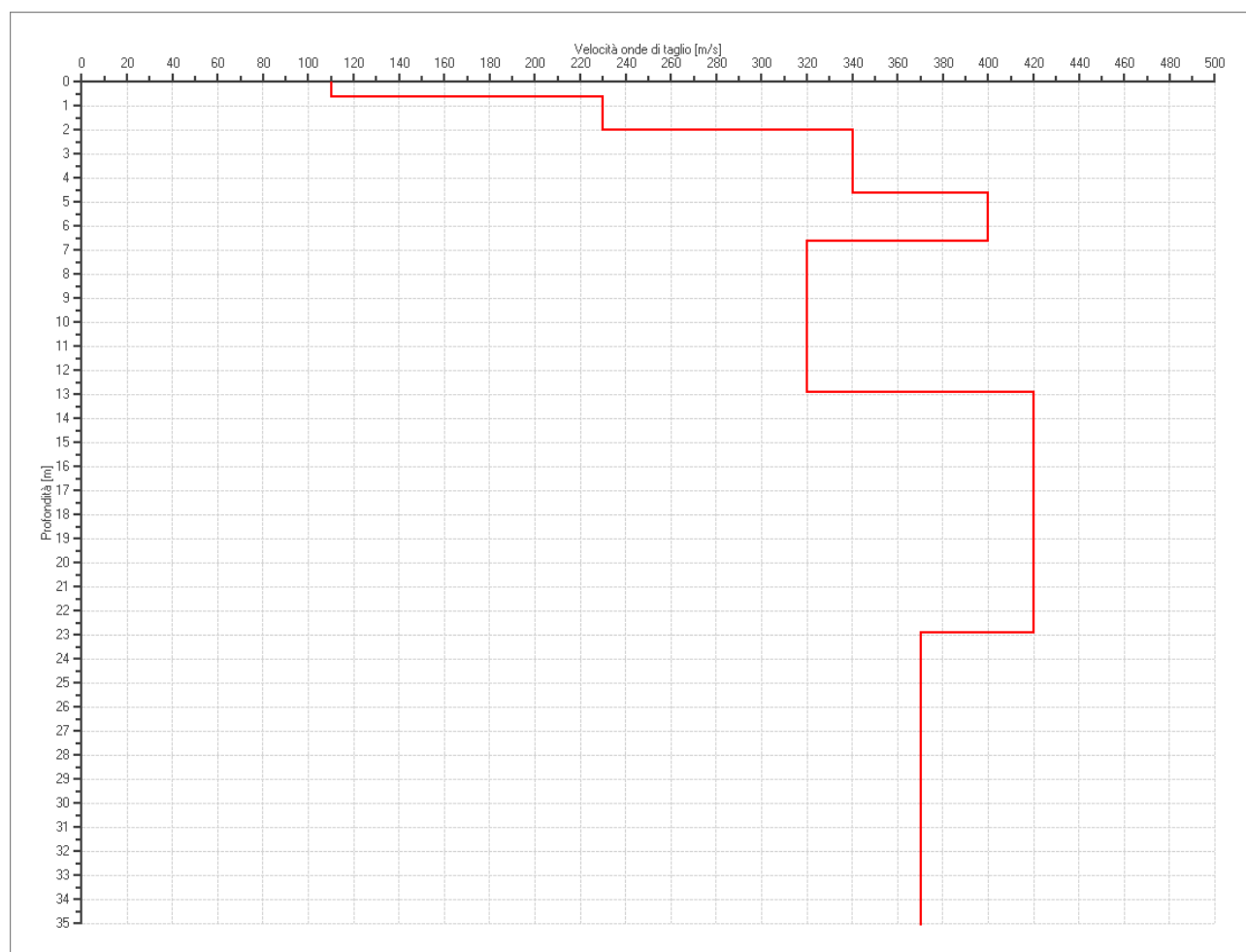
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:


Numero strati: 8
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 31.10 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: **345.32 m/s**

Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso per Unità di Vol. [kN/m ³]	Coeff. di Poisson	Velocità onde di taglio [m/s]
1	0	0.6	18	0.35	110
2	0.6	1.4	18	0.35	230
3	2	2.6	18	0.35	340
4	4.6	2	18	0.35	400
5	6.6	6.3	18	0.35	320
6	12.9	10	18	0.35	420
7	22.9	43	18	0.35	370
8	65.9	100	19	0.4	830



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

 EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small>	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA3	Dicembre 2013	0	5 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 27.95 ± 0.14 Hz (nell'intervallo 0.50 - 64.0 Hz).

Criteri per una curva H/V affidabile

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	OK
$n_c(f_0) > 200$	OK
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz	OK

Criteri per un picco H/V chiaro*

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]


Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	OK
Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	NO
$A_0 > 2$	NO
$f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	OK
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	OK

L_w	lunghezza della finestra
n_w	numero di finestre usate nell'analisi
$n_c = L_w n_w f_0$	numero di cicli significativi
f	frequenza attuale
f_0	frequenza del picco H/V
σ_f	deviazione standard della frequenza del picco H/V
$\varepsilon(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0
$A_{H/V}(f)$	ampiezza della curva H/V alla frequenza f
f^-	frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa
$\sigma_{\log H/V}(f)$	deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$
$\theta(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$

Intervallo di freq. [Hz]	< 0.2	0.2 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	$0.25 f_0$	$0.2 f_0$	$0.15 f_0$	$0.10 f_0$	$0.05 f_0$
$\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

 EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica MGLA3	Dicembre 2013	0	6 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

PROVA TROMOGRAFICA T4

Comune Moglia	Località Moglia	
Cantiere	Data 07/11/2013	Ora 17.04
Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia		
Codice Prova	Codice file MGLA4	Durata (min) 20'
Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo	Freq.camp. 155 Hz	Freq. sensore 2.0 Hz
Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi		

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Vento	<input checked="" type="checkbox"/> assente	<input type="checkbox"/> debole (<5m/s)	<input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s)	<input type="checkbox"/> forte (>30 m/s)
Pioggia	<input checked="" type="checkbox"/> assente	<input type="checkbox"/> debole (30 sec.)	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> forte

TERRENO DI PROVA

Suolo	<input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice	<input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro	<input type="checkbox"/> con erba	<input checked="" type="checkbox"/> senza erba prato arato
	<input type="checkbox"/> ghiaia	<input type="checkbox"/> sabbia	<input type="checkbox"/> roccia	
	<input type="checkbox"/> suolo asciutto	<input checked="" type="checkbox"/> suolo umido	<input type="checkbox"/> suolo saturo	
Pavimentazione artificiale	<input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia	<input type="checkbox"/> cemento/clis	<input type="checkbox"/> asfalto	<input type="checkbox"/> ceramica
	<input type="checkbox"/> altro:			
Accoppiamento sensore	<input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi	<input type="checkbox"/> piedini da pavimento	<input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale	<input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro

STRUTTURE CIRCOSTANTI


Abitazioni	<input type="checkbox"/> assenti	<input checked="" type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Fabbriche	<input checked="" type="checkbox"/> assenti	<input type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte
Ponti	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti	
Strutt.sotterr.	<input checked="" type="checkbox"/> assenti		<input type="checkbox"/> presenti: descrizione	
Piante	<input type="checkbox"/> assenti	<input checked="" type="checkbox"/> sparse	<input type="checkbox"/> fitte	<input type="checkbox"/> molto fitte

SORGENTI RUMORE

Disturbo discontinuo	assente	raro	moderato	forte	molto forte	Distanza (m)
	auto				x	
camion			x			20
passanti	x					
altro		x				20
Dist. cont.	<input checked="" type="checkbox"/> assente		<input type="checkbox"/> presente: descrizione			

OSSERVAZIONI

--

 EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica T4	Dicembre 2013	0	1 di 6

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

Tracce in input

Dati riepilogativi:

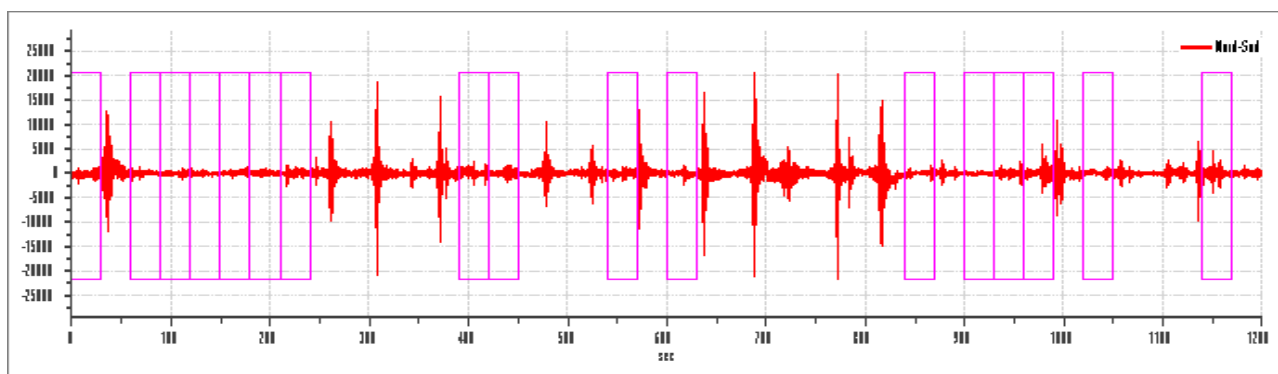
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9304N
 Longitudine: 10.9052E

Finestre selezionate

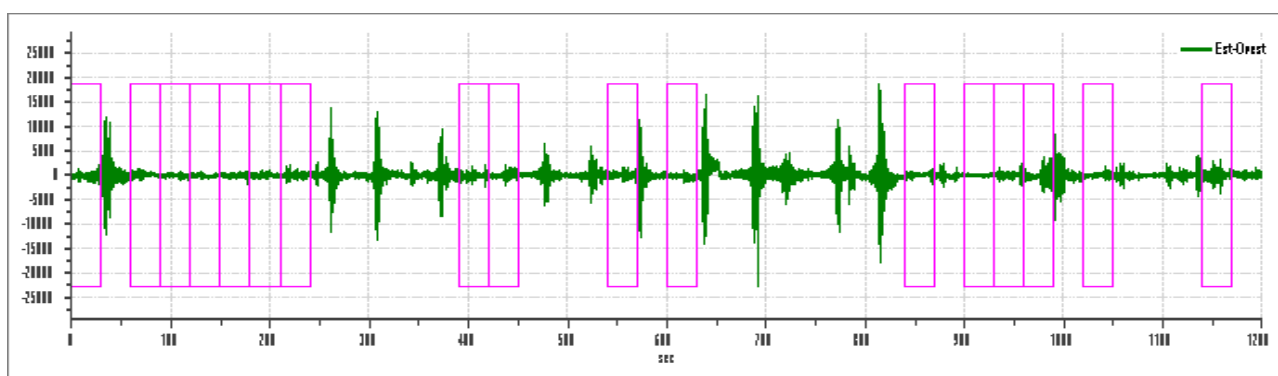
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 17
 Numero finestre incluse nel calcolo: 11
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

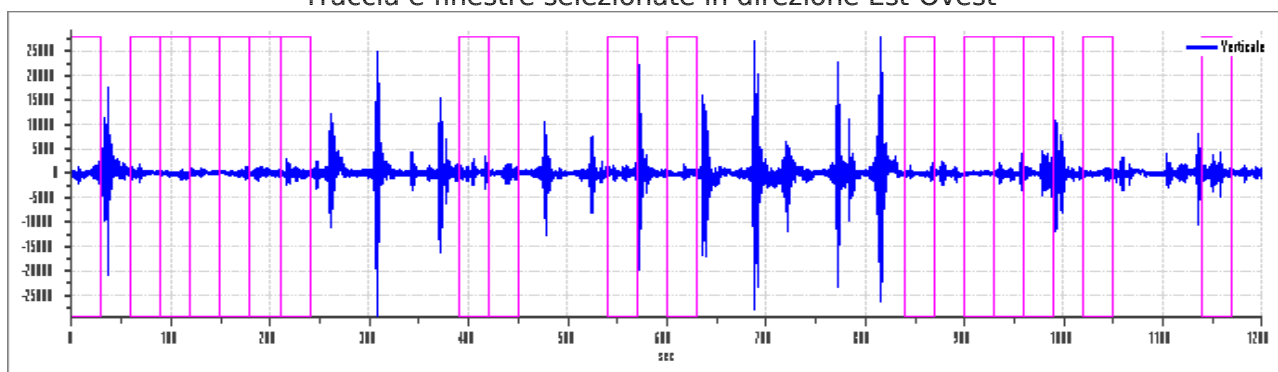
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



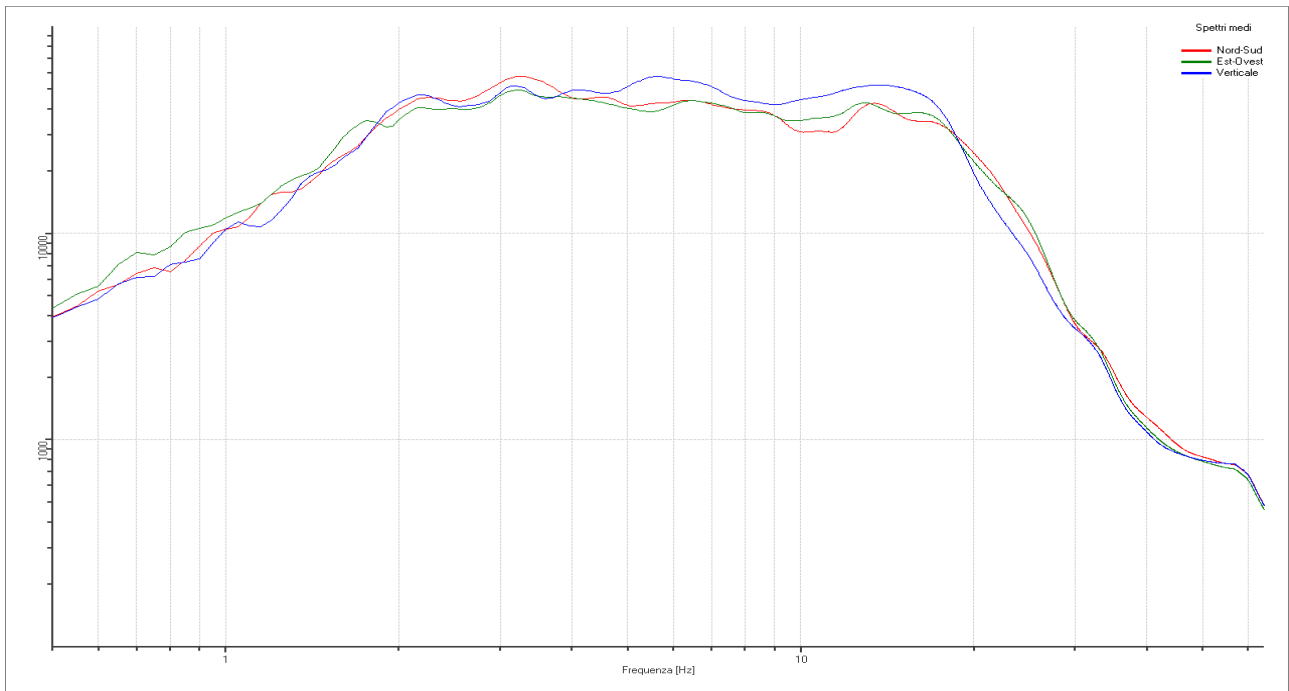
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

PROGETTO:	Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN)
LOCALITA':	Moglia (MN)

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.05 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 23.65 Hz \pm 0.12 Hz

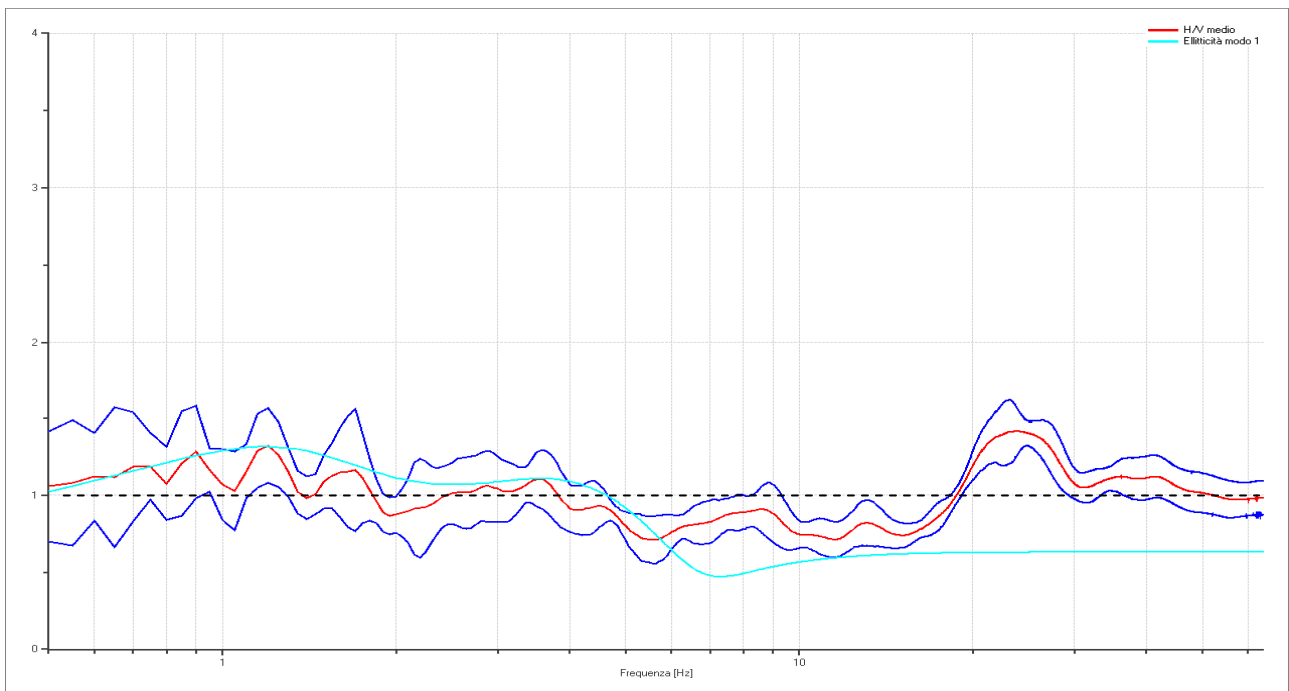



Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

 EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small>	Elaborato	Data	Agg.	Pag.
	Report indagine tromografica T4	Dicembre 2013	0	3 di 6