

METANODOTTO CITTA' S. ANGELO – ALANNO

ANNESSO N. 6

CERTIFICATI PROSPEZIONI SISMICHE MASW

CONSORZIO L.R.
Laboratori Riuniti

Codice Fiscale, P. IVA e Iscrizione al Reg
delle Imprese di Catania n. 05184000874.
Iscritta al R.E.A. 270647

consorzio@lr-srl.it

www.LR-SRL.it

Uffici e Sede legale

Via Pablo Picasso n. 2
95037 San Giovanni La Punta (CT)

Tel. +39 095 336490

Laboratorio Aut. L. 1086/71

Zona industriale, Capannone n. 5
94010 Catenuova (EN)

Fax +39 095 7336297

Laboratorio Aut. Terre e Rocce

Via C. Colombo n. 69
94018 Troina (EN)

MASW 1

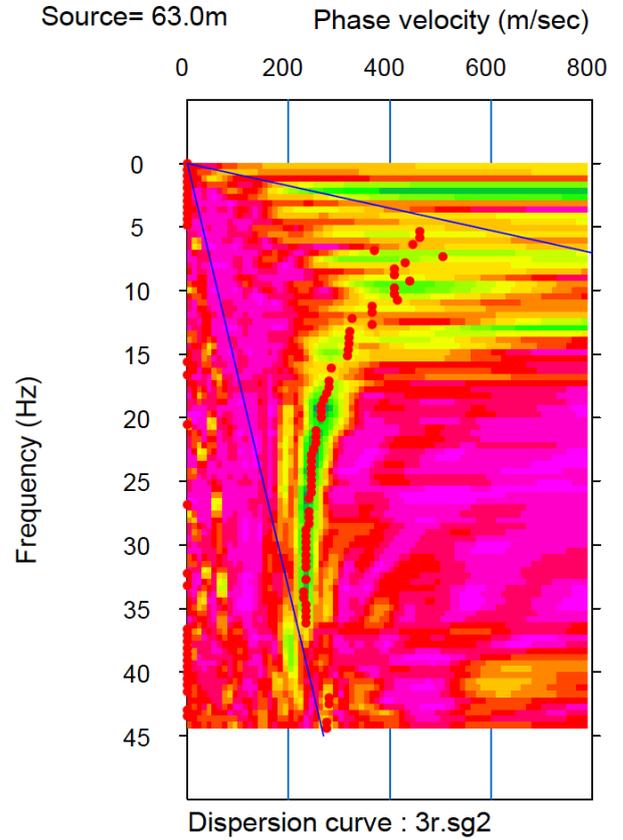
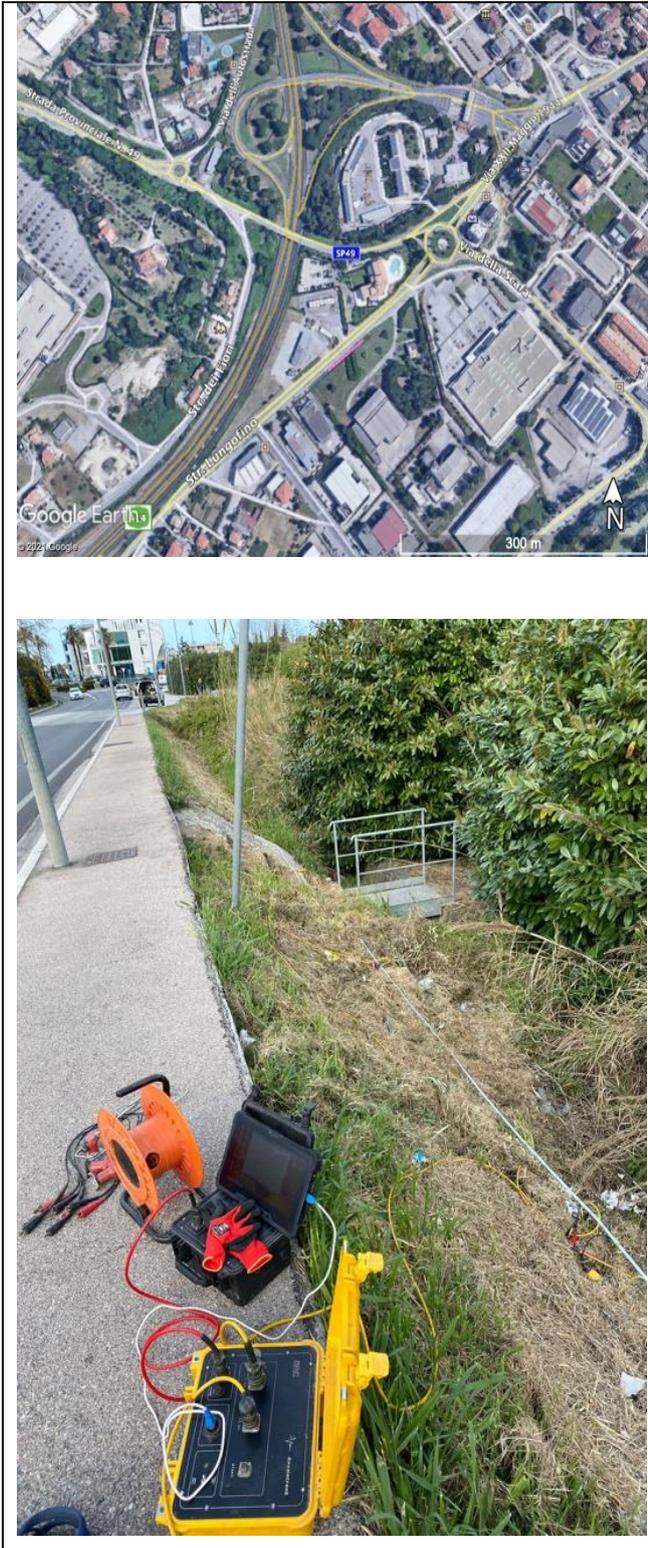


Figura 1, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

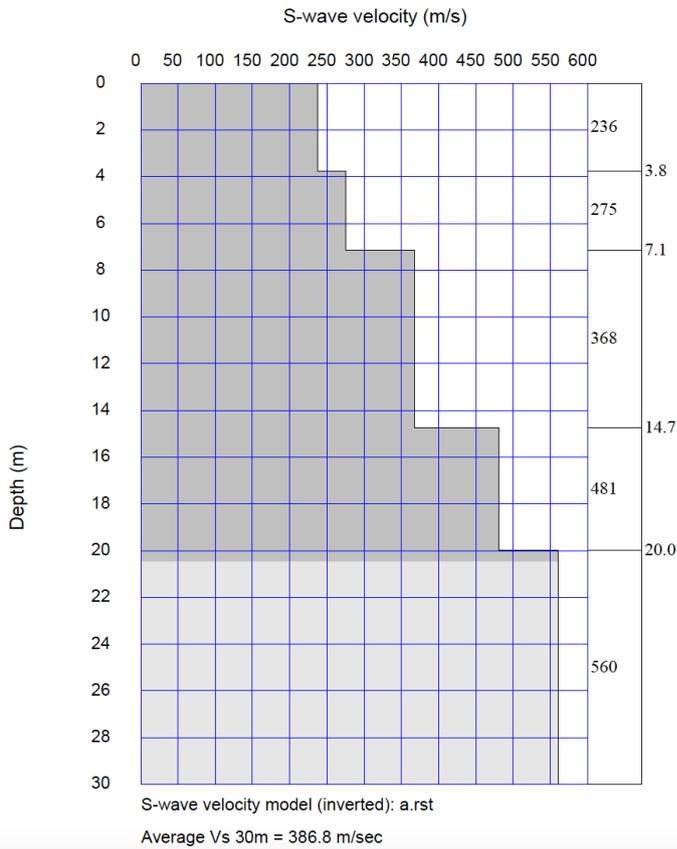


Figura 2, Modello di velocità del sottosuolo,

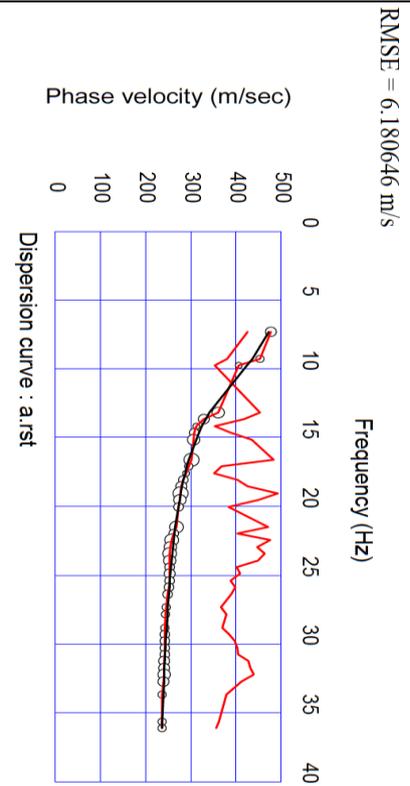


Figura 3, Confronto tra curva di dispersione teorica (curva nera) con la curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq30} (m/s)
1	0,00	3,75	236,95	0,0158	386,76
2	3,75	3,39	275,34	0,0123	
3	7,14	7,60	368,19	0,0206	
4	14,74	5,25	481,04	0,0109	
5	19,99	10,01	560,00	0,0179	

MASW 2

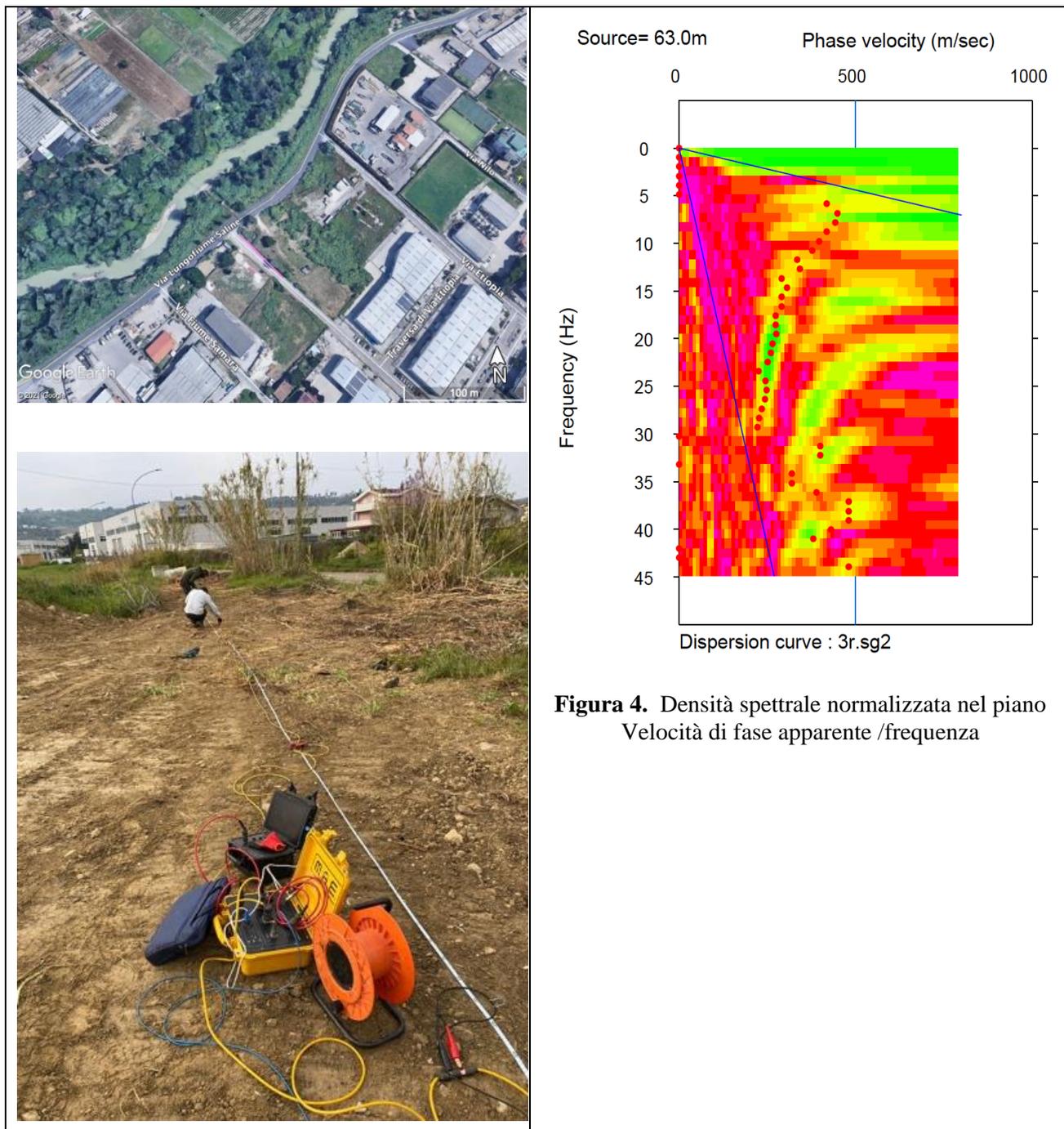


Figura 4. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

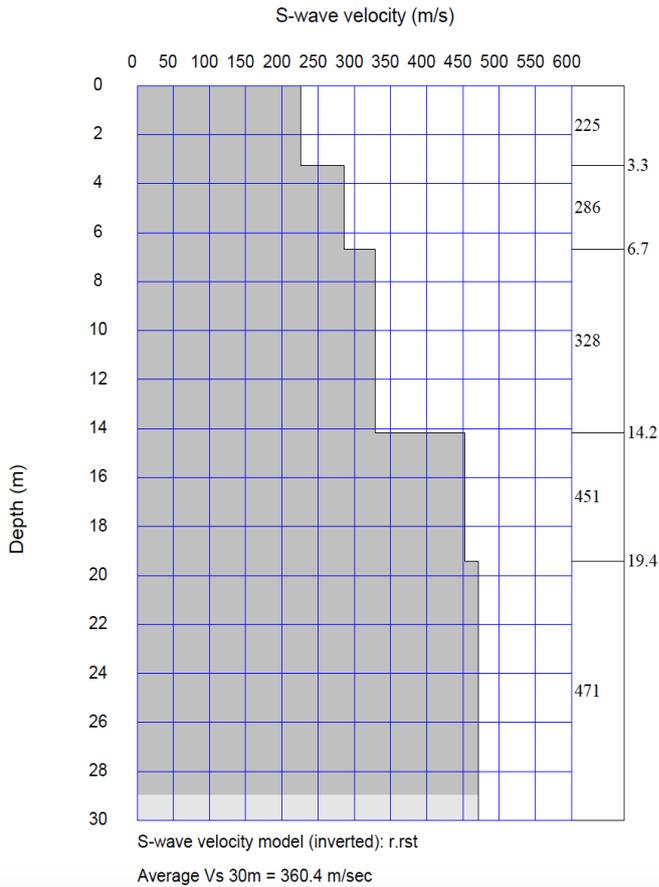


Figura 5, Modello di velocità del sottosuolo,

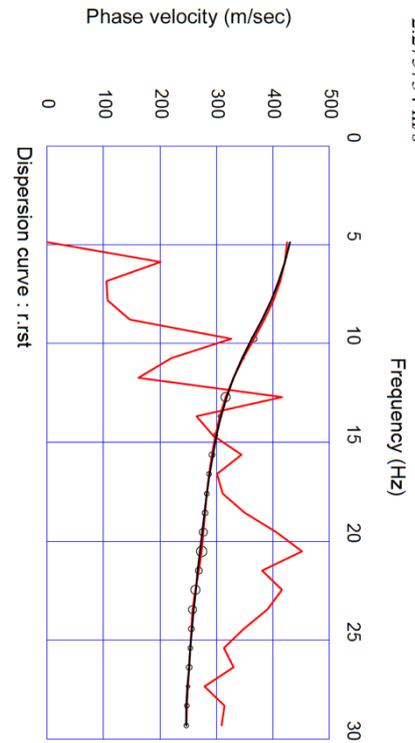


Figura 6, Confronto tra curva di dispersione teorica (curva nera) e sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,27	225,90	0,0145	360,41
2	3,27	3,41	286,11	0,0119	
3	6,67	7,51	328,71	0,0228	
4	14,18	5,25	452,00	0,0116	
5	19,43	10,57	471,60	0,0224	

MASW 3

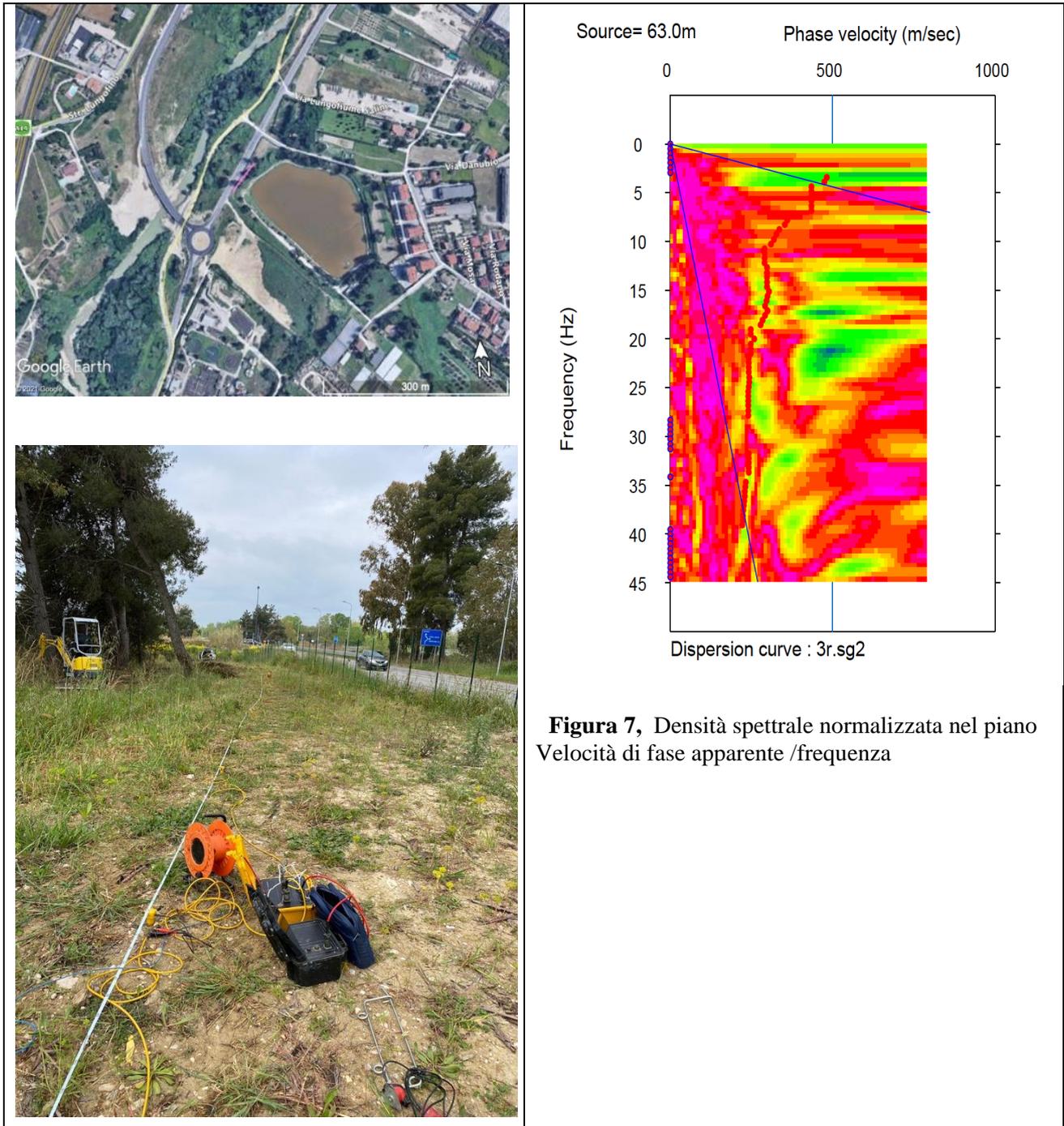


Figura 7, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

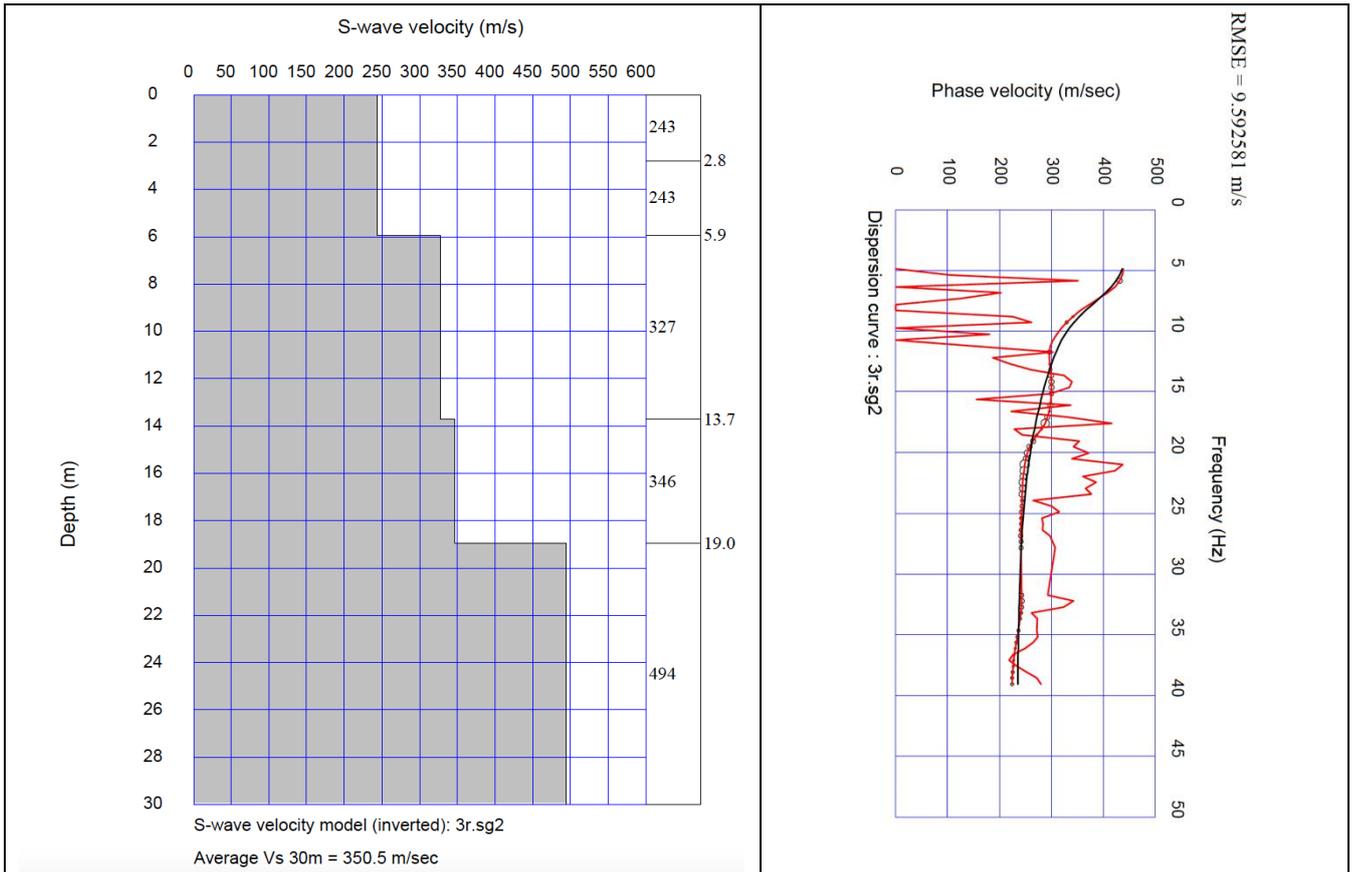
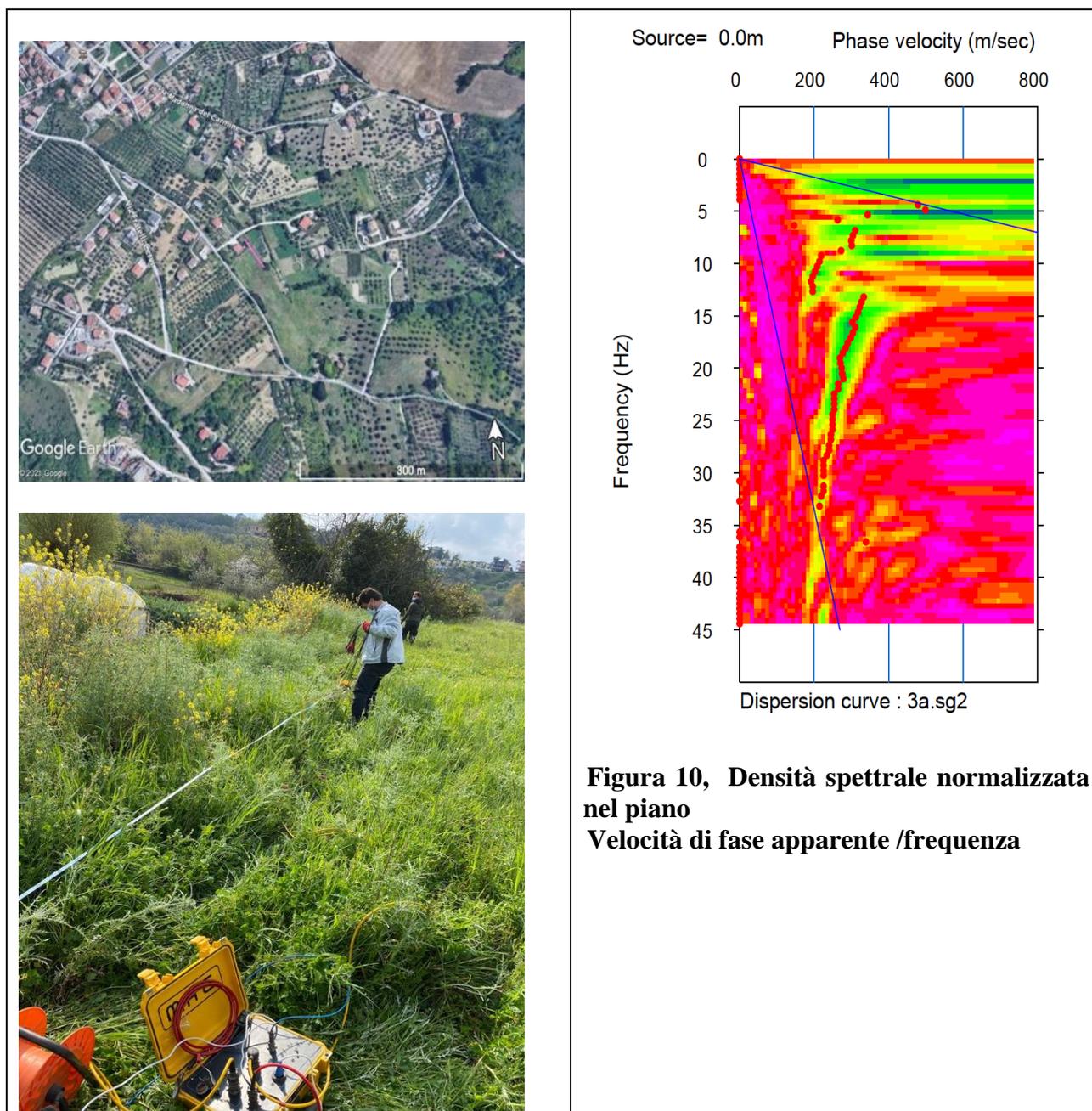


Figura 8. Modello di velocità del sottosuolo

Figura 9. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	2,79	243,55	0,0114	350,51
2	2,79	3,15	243,55	0,0129	
3	5,94	7,80	327,86	0,0238	
4	13,74	5,25	346,69	0,0151	
5	18,99	11,01	494,32	0,0223	

MASW 5



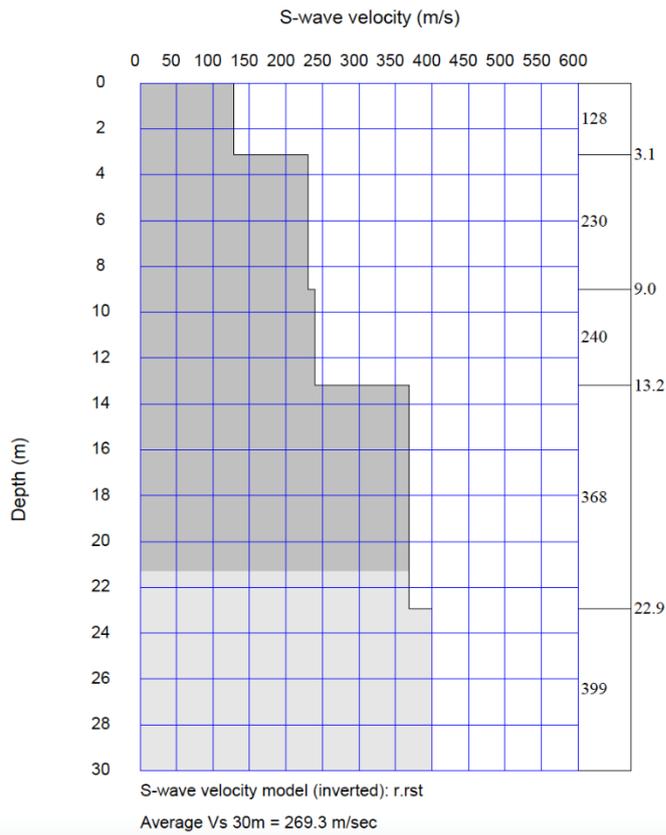


Figura 11. Modello di velocità del sottosuolo

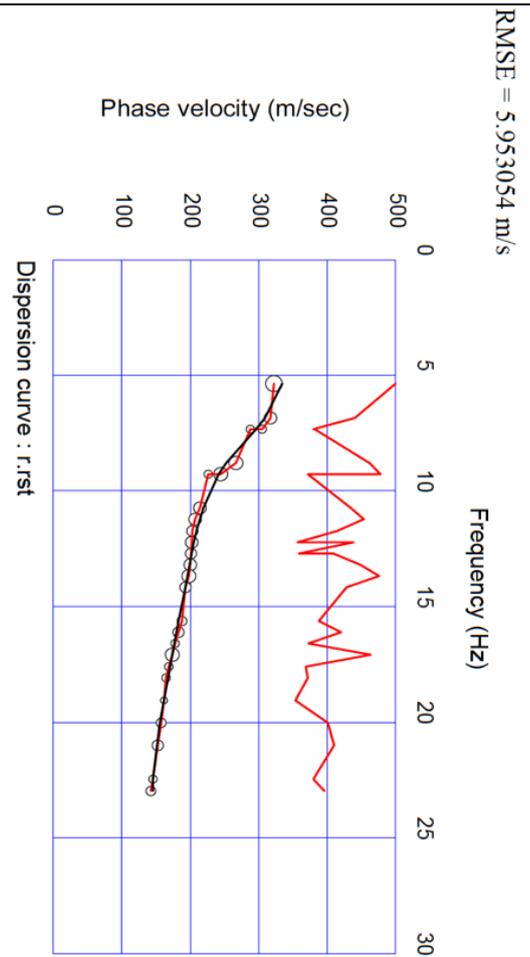
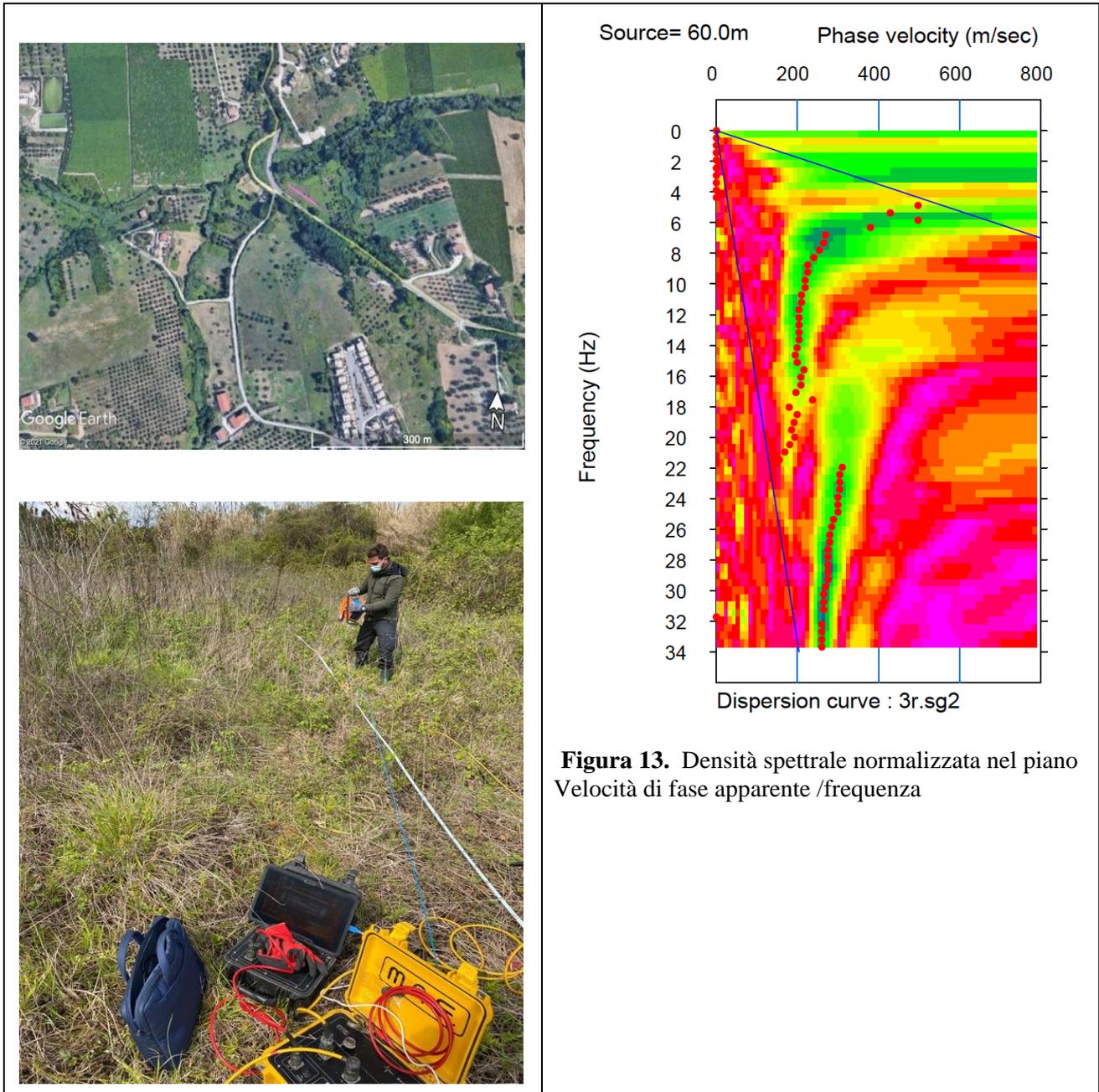


Figura 12. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h (m-)	V_s (m/s)	h/V_s (sec ⁻¹)	V_{seq} (m/s)
1	0,00	3,10	128,12	0,0242	269,05
2	3,10	5,90	230,00	0,0257	
3	9,00	4,20	240,00	0,0175	
4	13,20	9,70	368,00	0,0264	
5	22,90	7,10	399,00	0,0178	

MASW 6



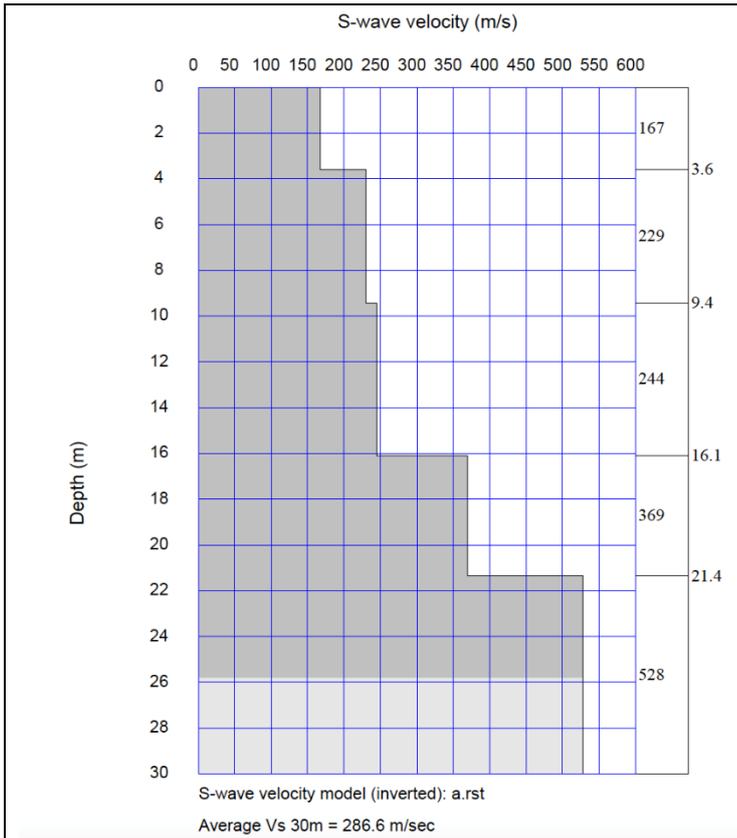


Figura 14. Modello di velocità del sottosuolo

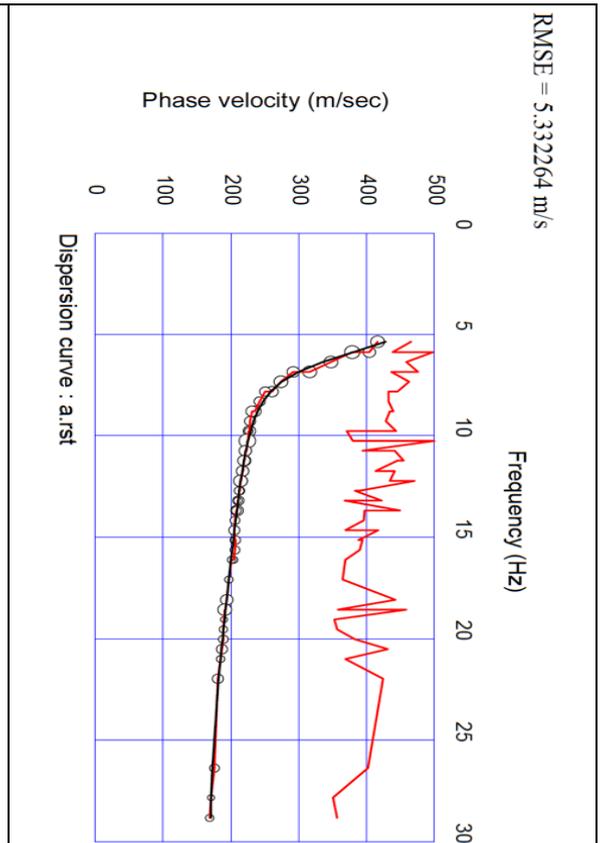


Figura 15. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore 30 - h -(m-)	V_s (m/s)	h/V_s (sec ⁻¹)	V_{seq} (m/s)
1	0,00	3,60	167,59	0,0215	286,61
2	3,60	5,83	229,98	0,0254	
3	9,43	6,68	244,83	0,0273	
4	16,11	5,25	369,78	0,0142	
5	21,36	8,64	528,21	0,0164	

MASW 7

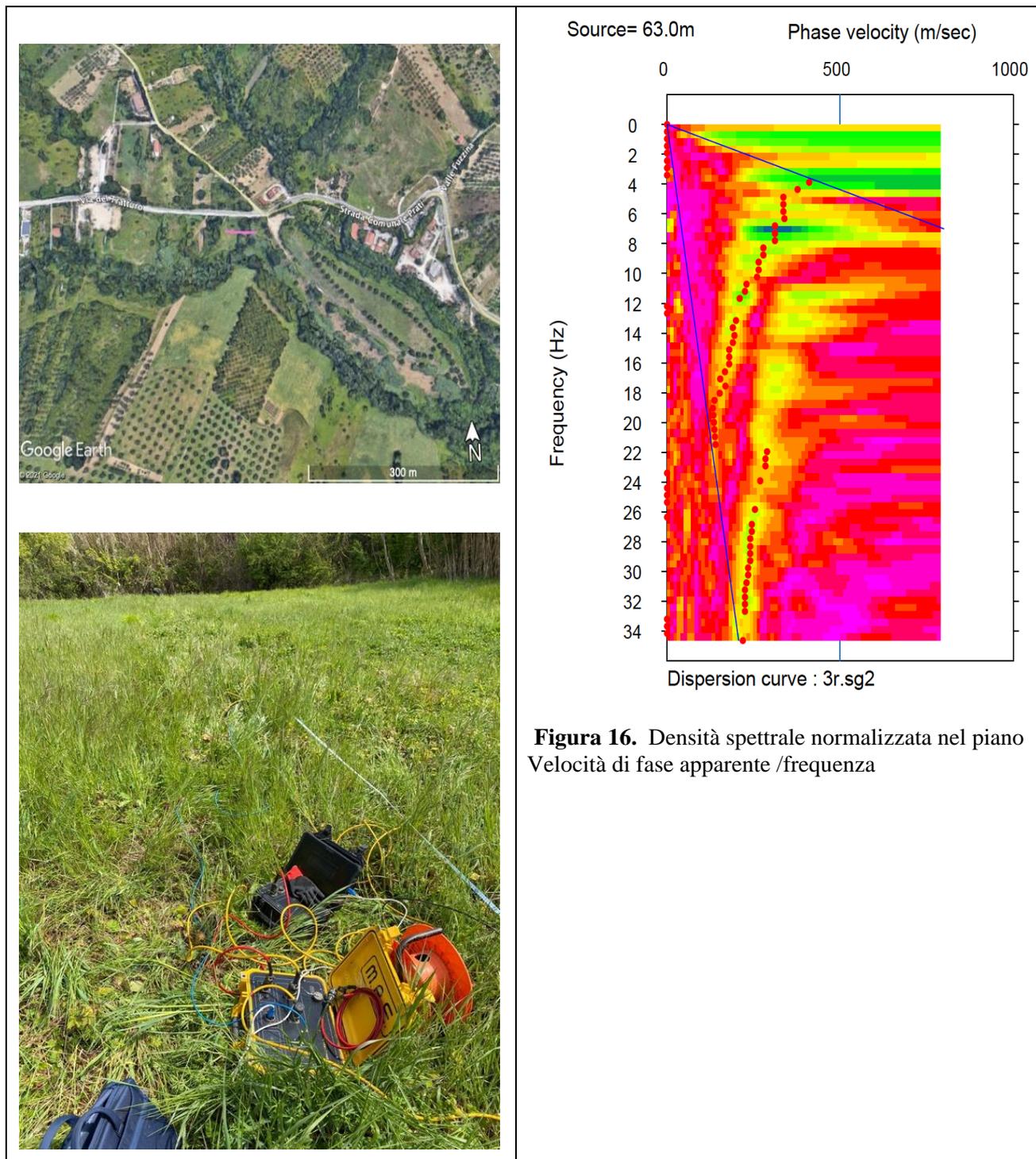


Figura 16. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

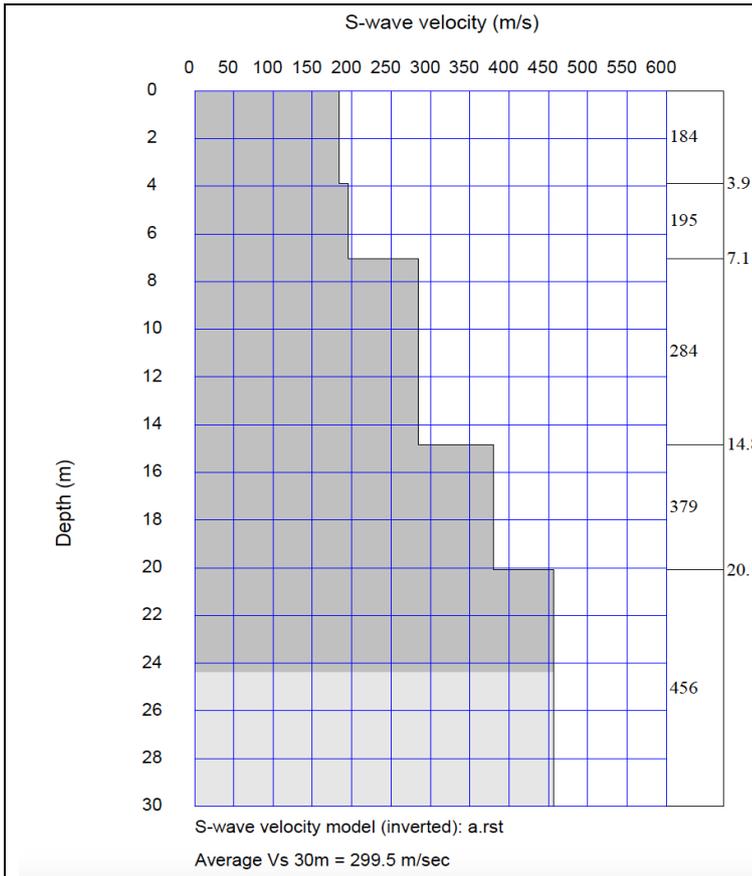


Figura 17. Modello di velocità del sottosuolo

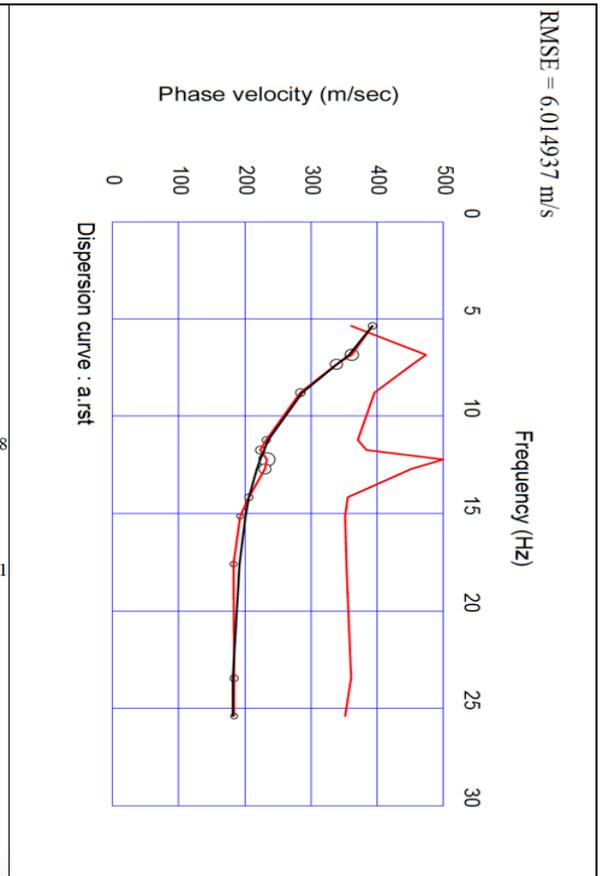


Figura 18. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	184,20	0,0212	299,52
2	3,90	3,15	195,96	0,0161	
3	7,05	7,80	284,55	0,0274	
4	14,85	5,25	379,96	0,0138	
5	20,10	9,90	456,58	0,0217	

MASW 8

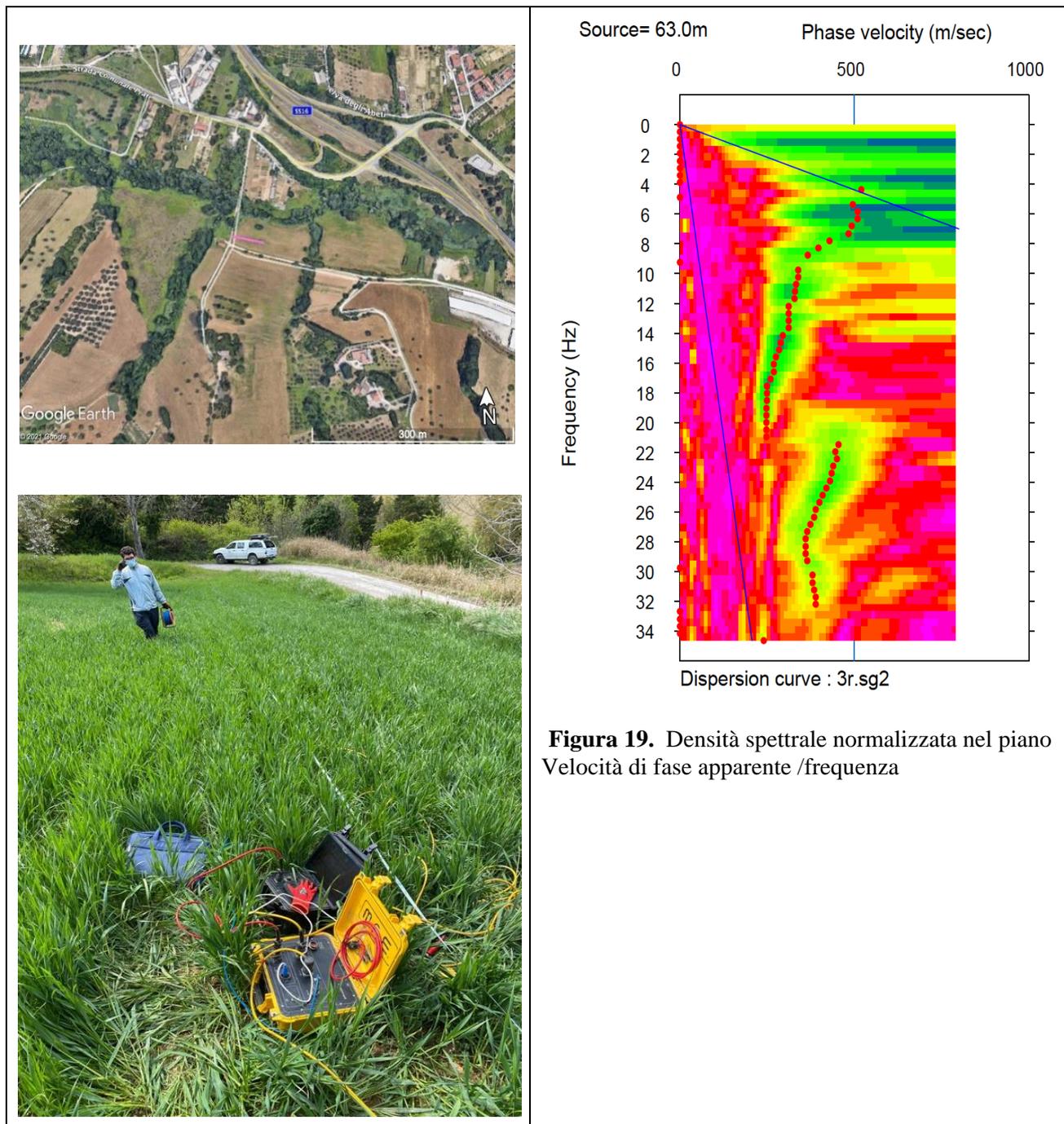


Figura 19. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

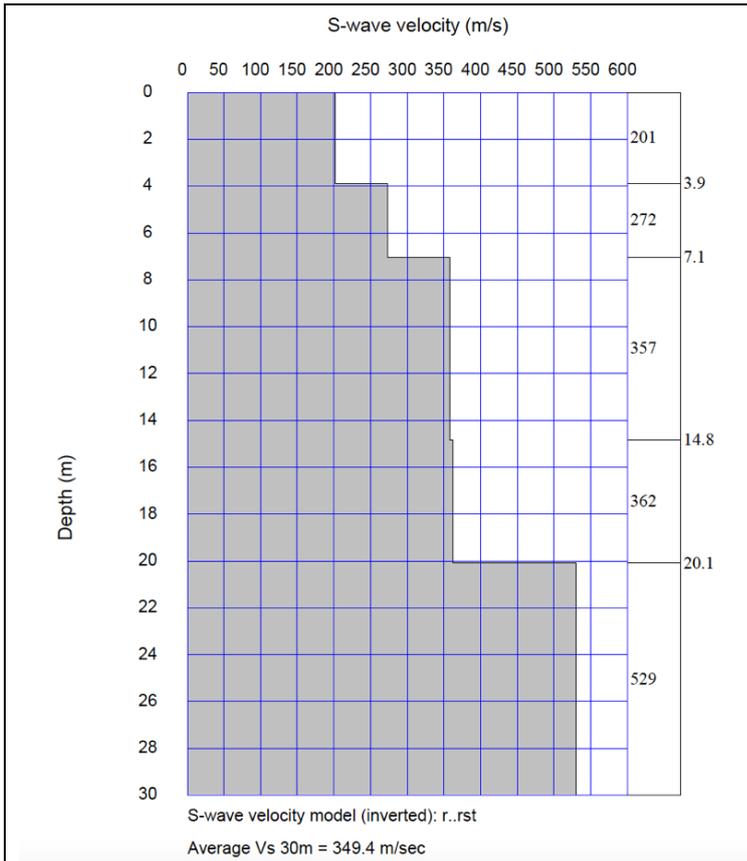


Figura 20 . Modello di velocità del sottosuolo,

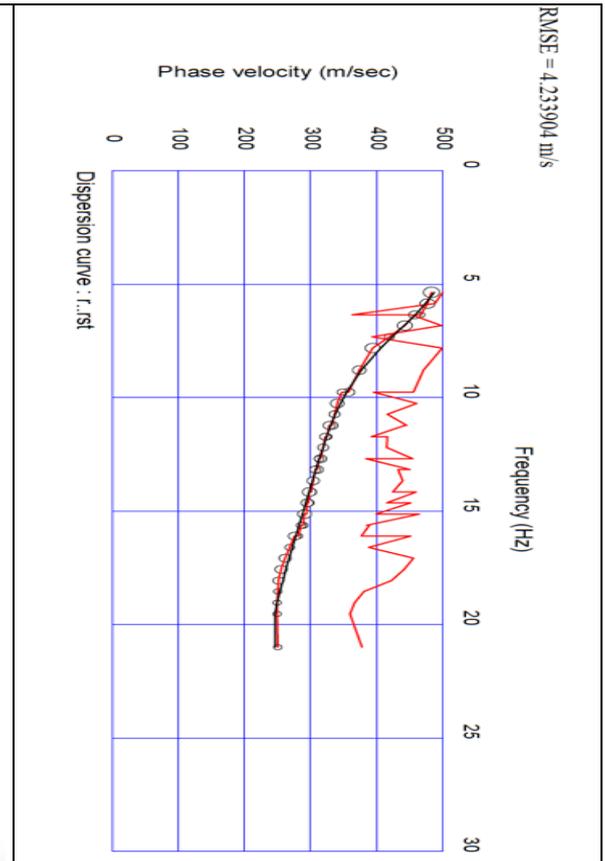
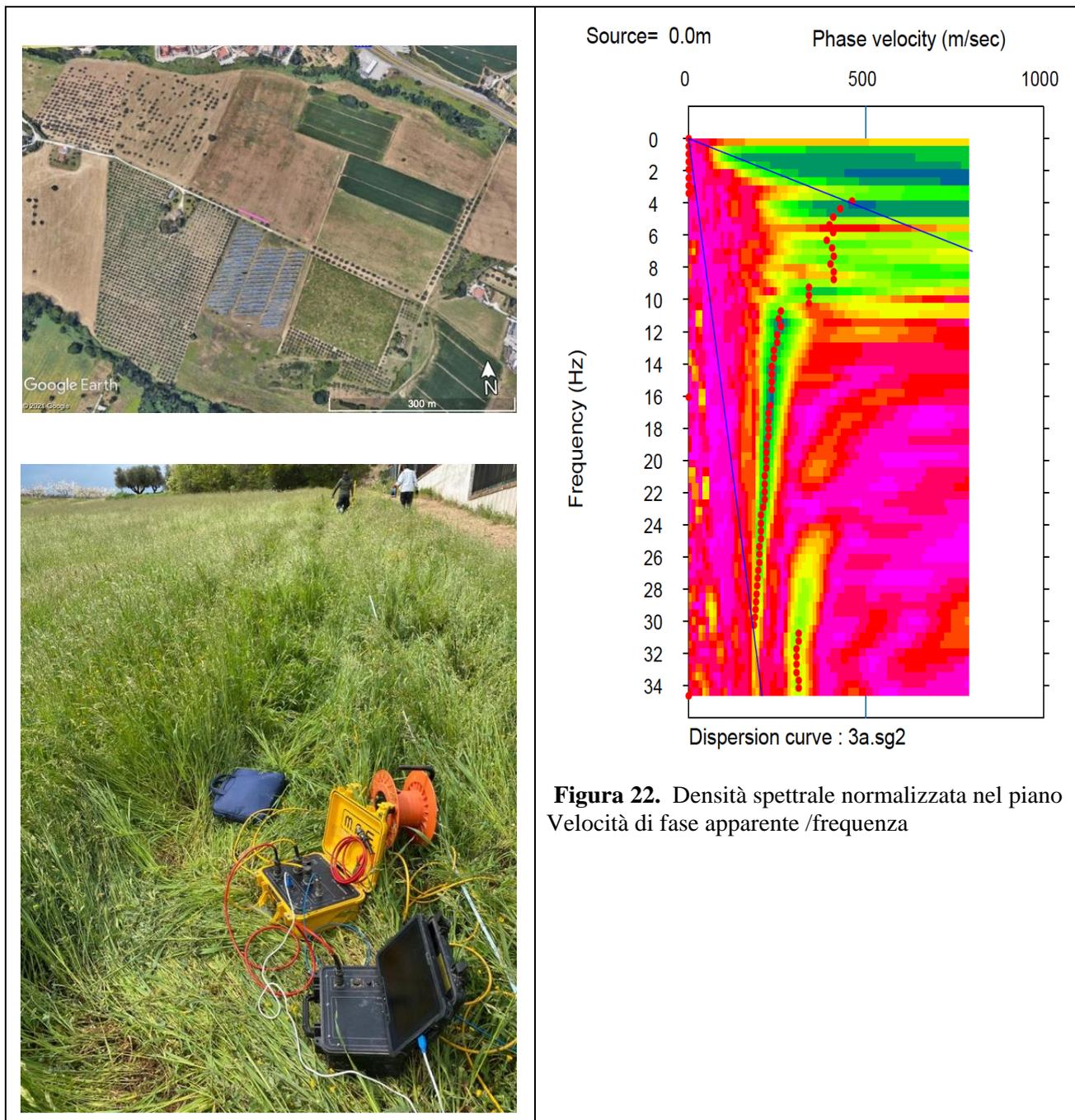


Figura 21. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	201,87	0,0193	349,44
2	3,90	3,15	272,60	0,0116	
3	7,05	7,80	357,74	0,0218	
4	14,85	5,25	362,47	0,0145	
5	20,10	9,90	529,72	0,0187	

MASW 9



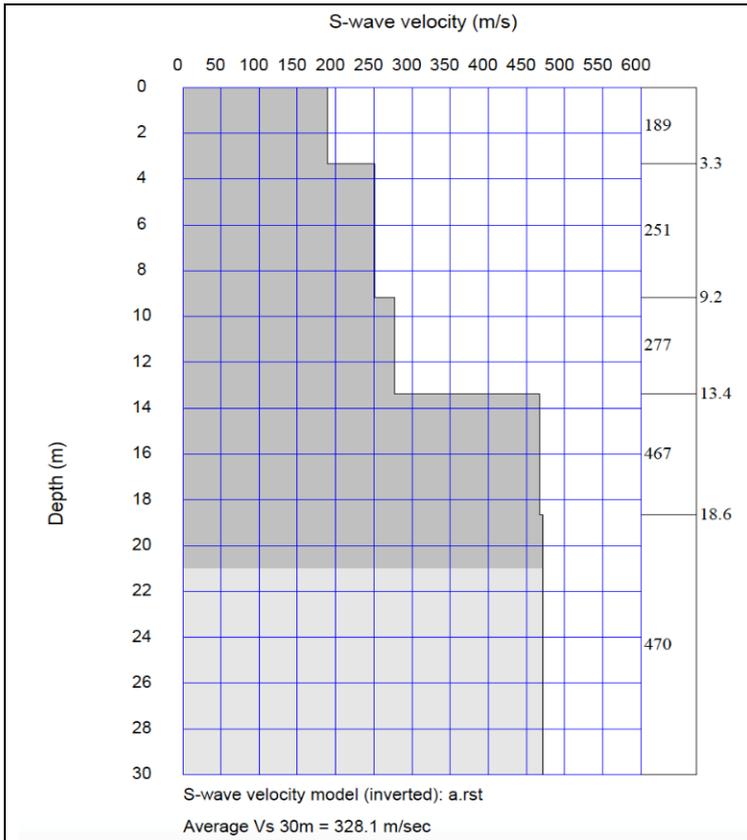


Figura 23. Modello di velocità del sottosuolo,

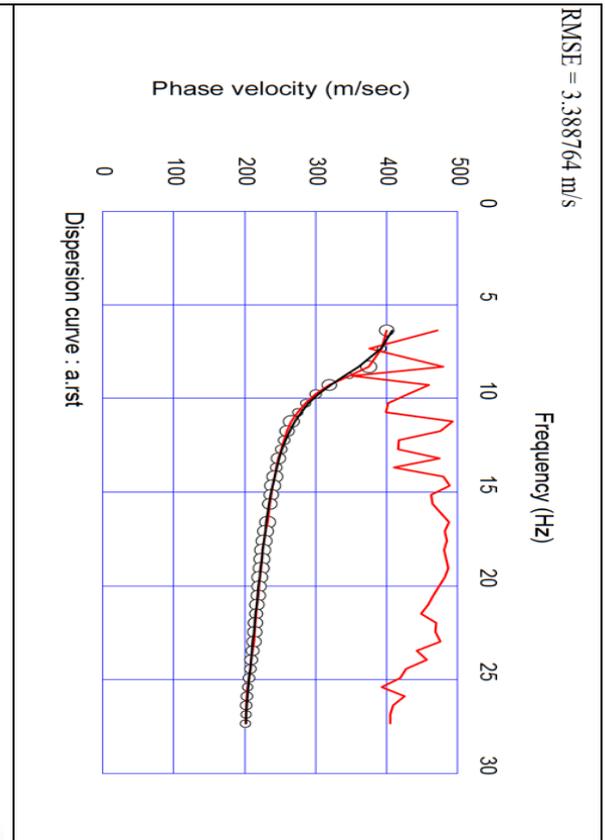


Figura 24. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V_s (m/s)	h/V_s (sec ⁻¹)	V_{seq} (m/s)
1	0,00	3,35	189,08	0,0177	328,08
2	3,35	5,85	251,69	0,0232	
3	9,20	4,20	277,31	0,0151	
4	13,40	5,25	467,10	0,0112	
5	18,65	11,35	470,73	0,0241	

MASW 10

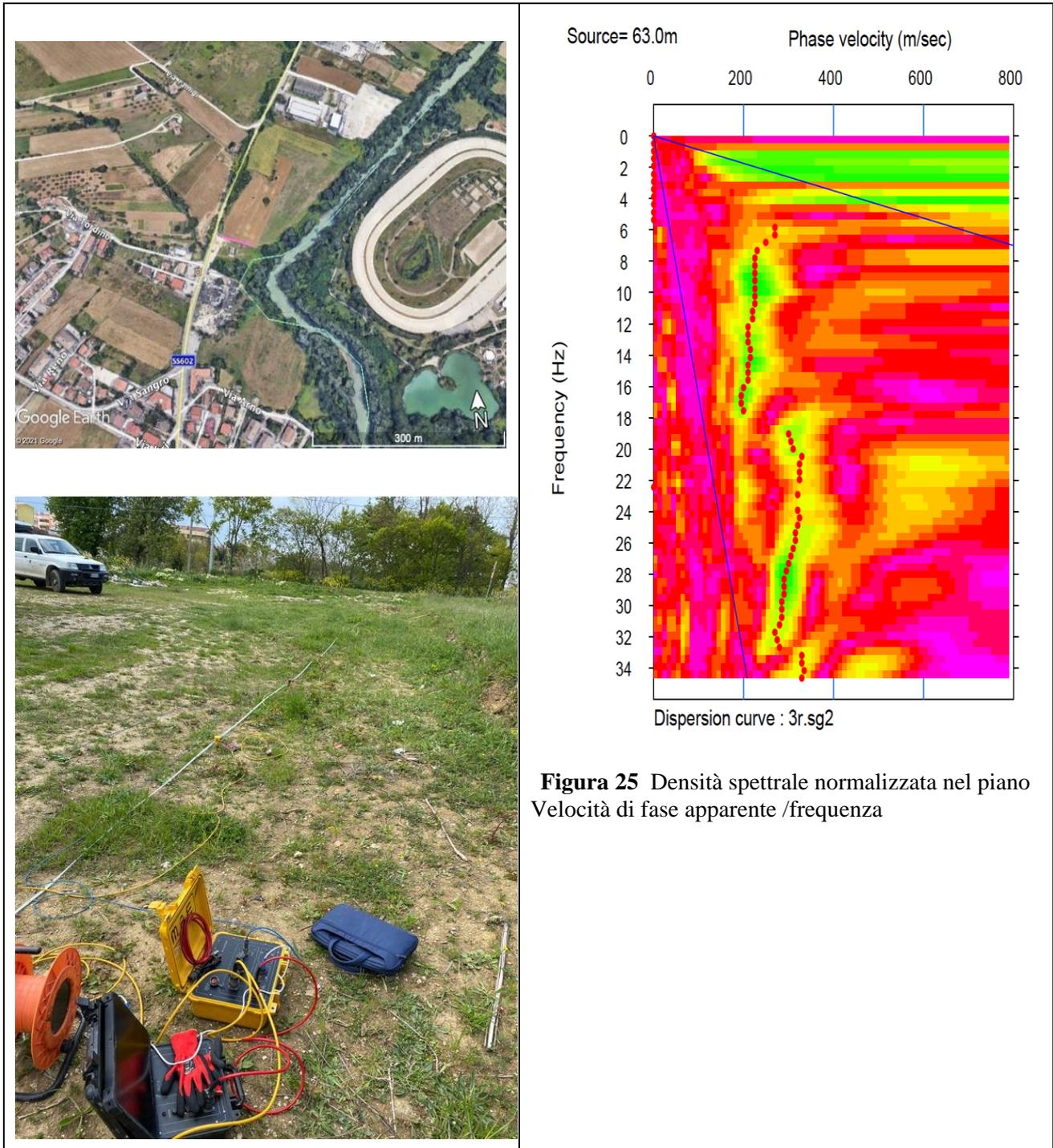


Figura 25 Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

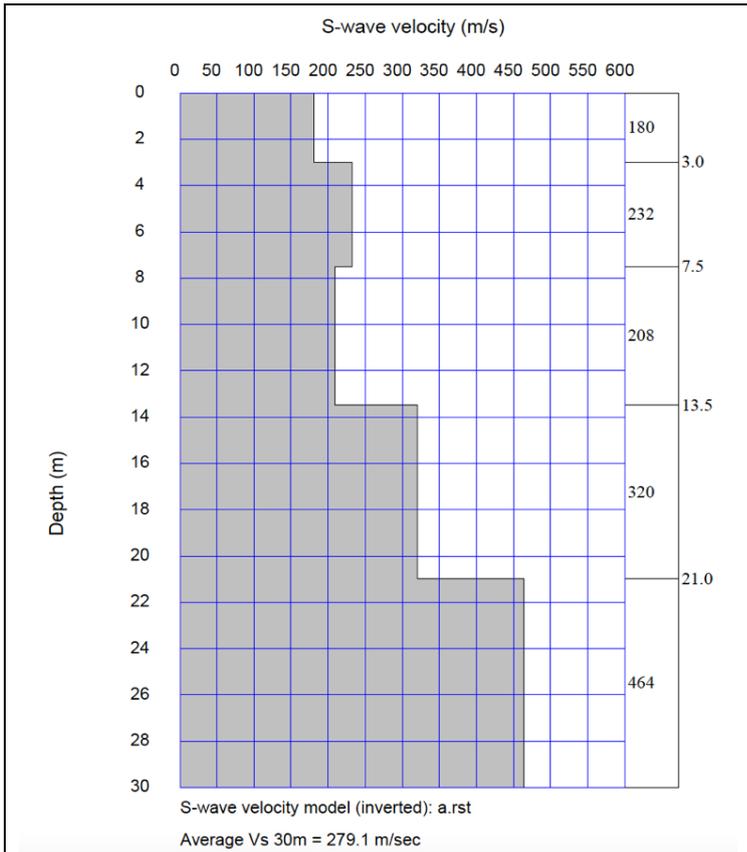


Figura 26. Modello di velocità del sottosuolo

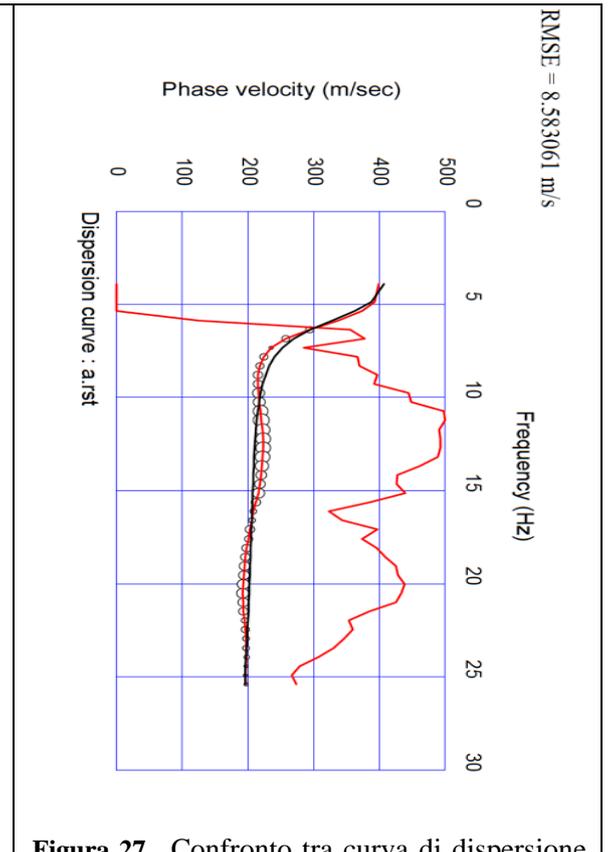


Figura 27. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore 30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,00	180,46	0,0166	279,11
2	3,00	4,50	232,35	0,0194	
3	7,50	6,00	208,89	0,0287	
4	13,50	7,50	320,80	0,0234	
5	21,00	9,00	464,12	0,0194	

MASW 11

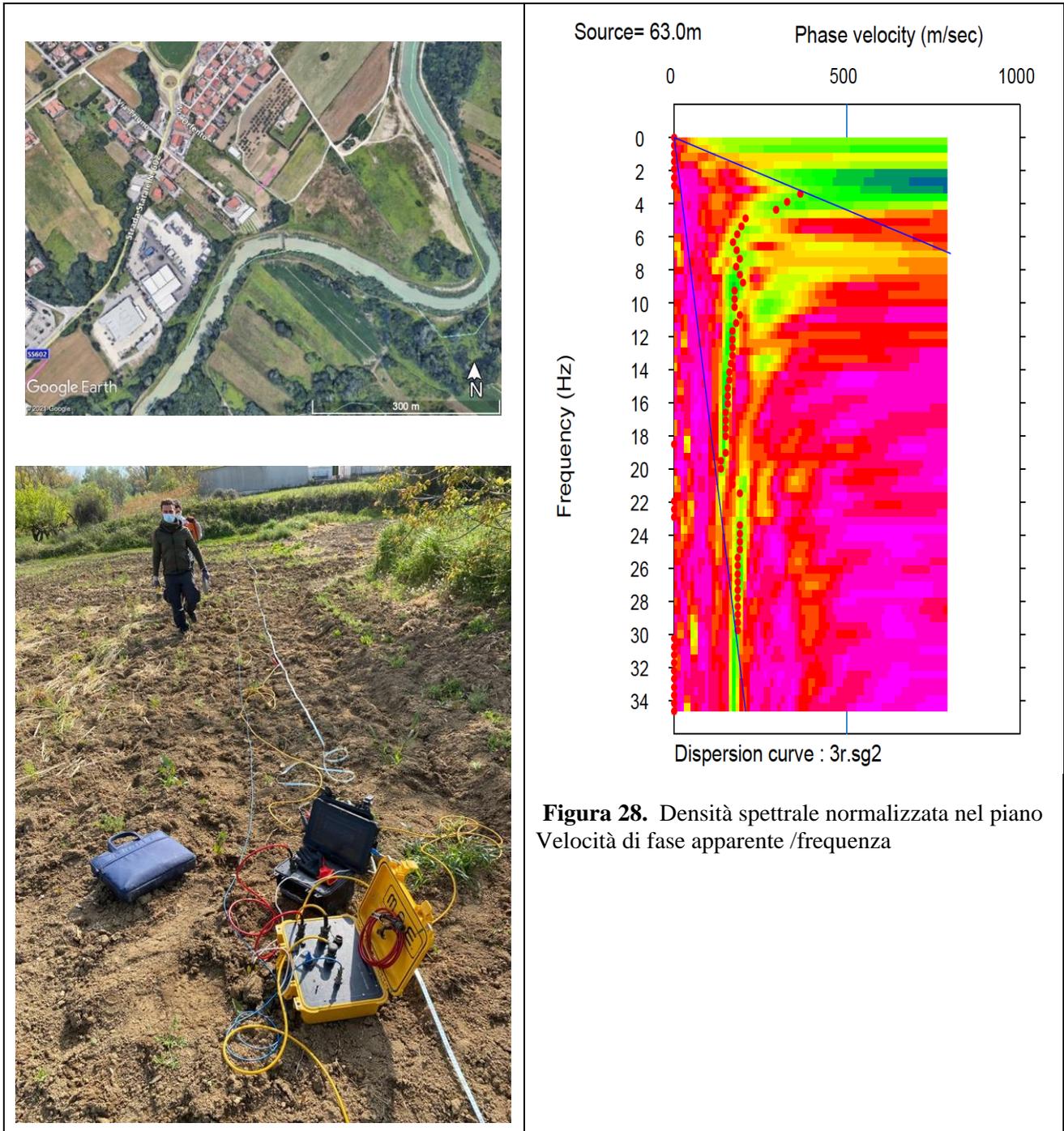


Figura 28. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

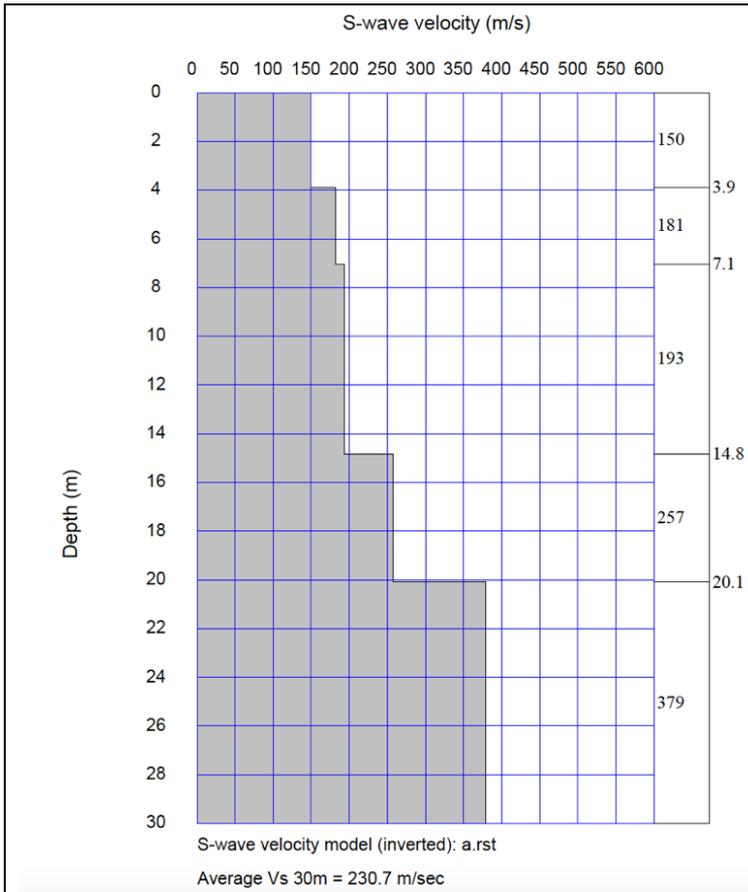


Figura 29. Modello di velocità del sottosuolo

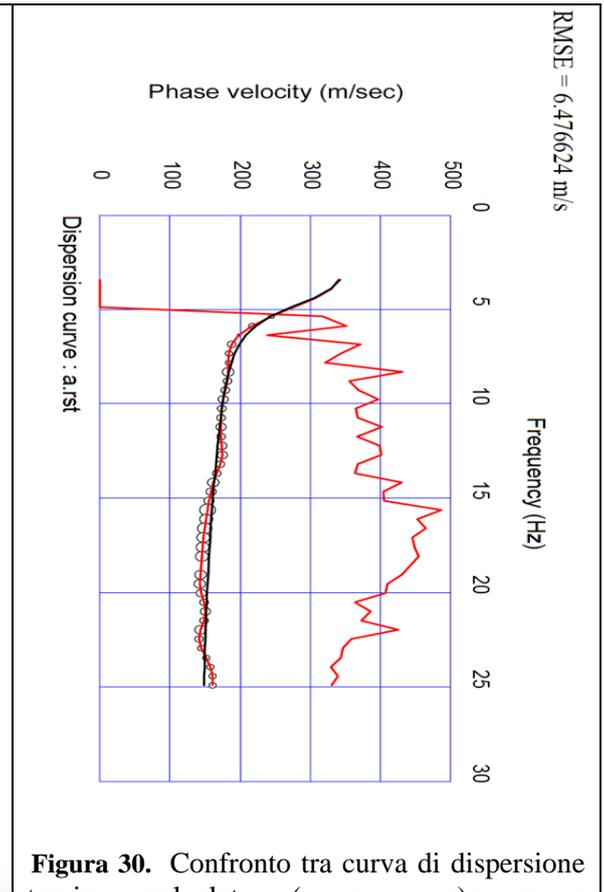
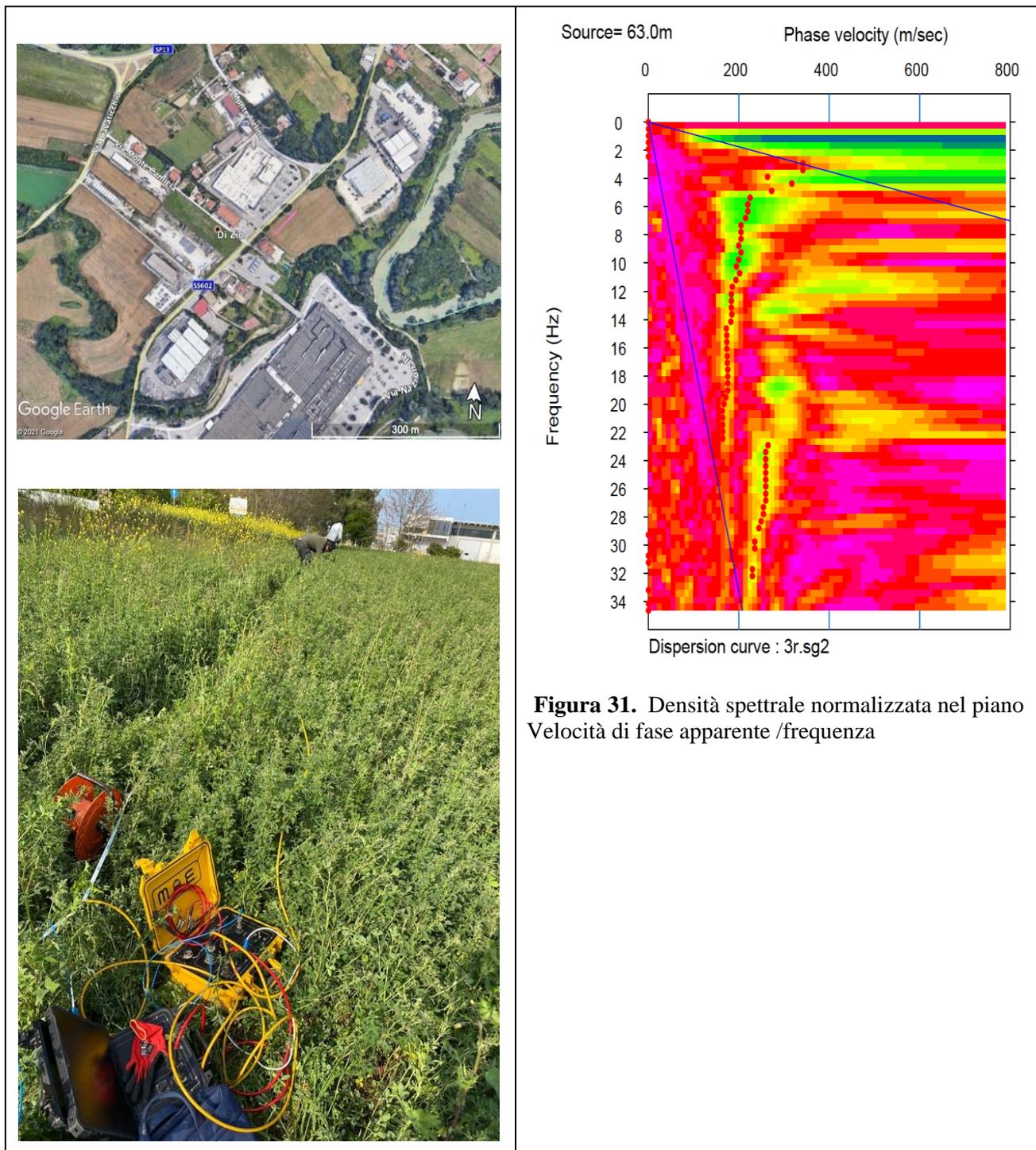


Figura 30. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h (m-)	V_s (m/s)	h/V_s (sec ⁻¹)	V_{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	150,28	0,0260	230,70
2	3,90	3,15	181,84	0,0173	
3	7,05	7,80	193,70	0,0403	
4	14,85	5,25	257,13	0,0204	
5	20,10	9,90	379,60	0,0261	

MASW 12



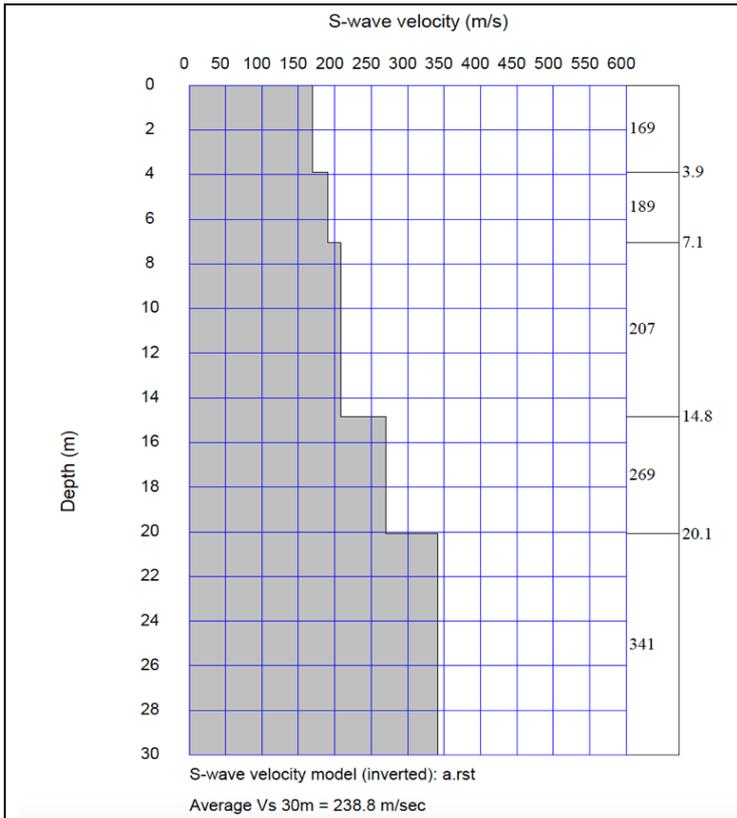


Figura 32. Modello di velocità del sottosuolo

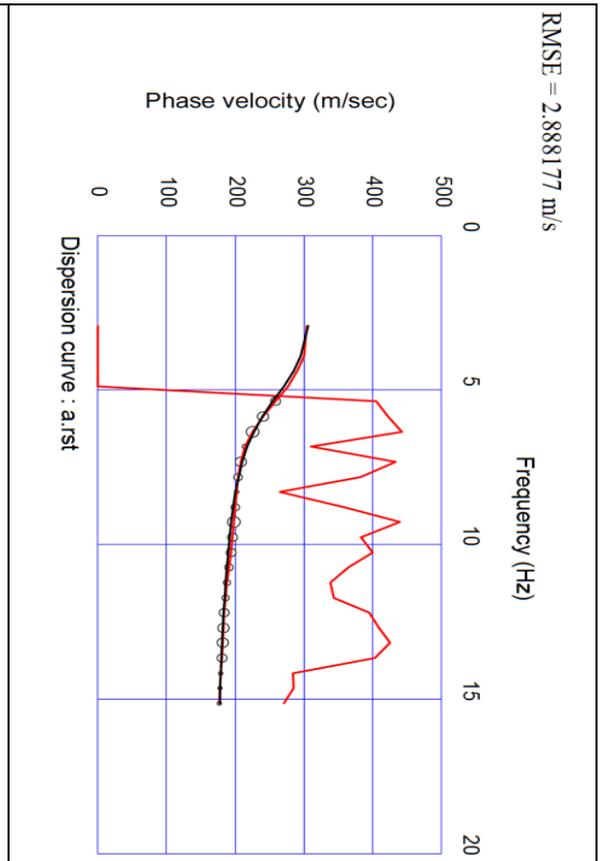


Figura 33. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa)

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	169,24	0,0230	238,76
2	3,90	3,15	189,94	0,0166	
3	7,05	7,80	207,79	0,0375	
4	14,85	5,25	269,80	0,0195	
5	20,10	9,90	341,12	0,0290	

MASW 13

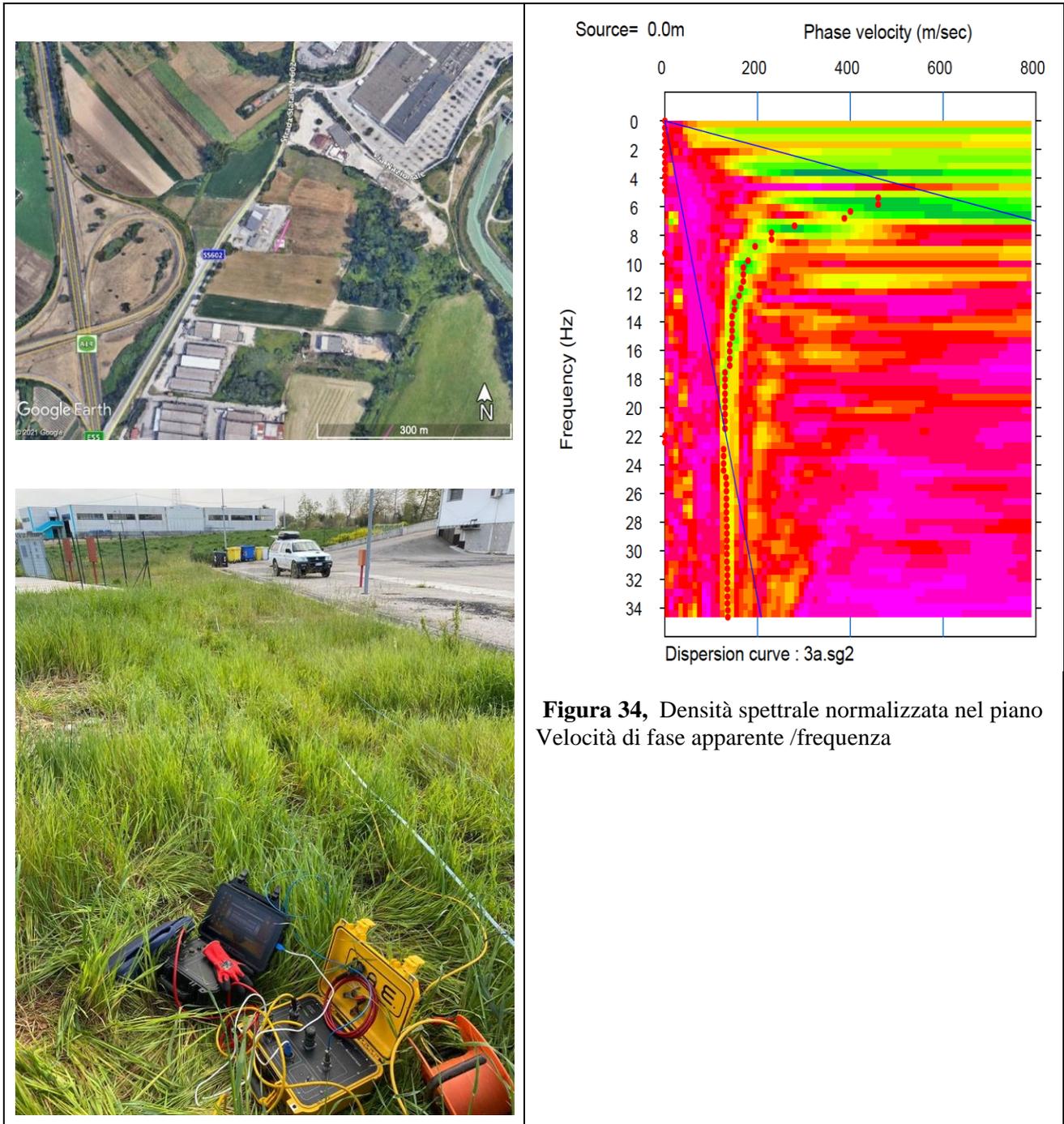


Figura 34, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

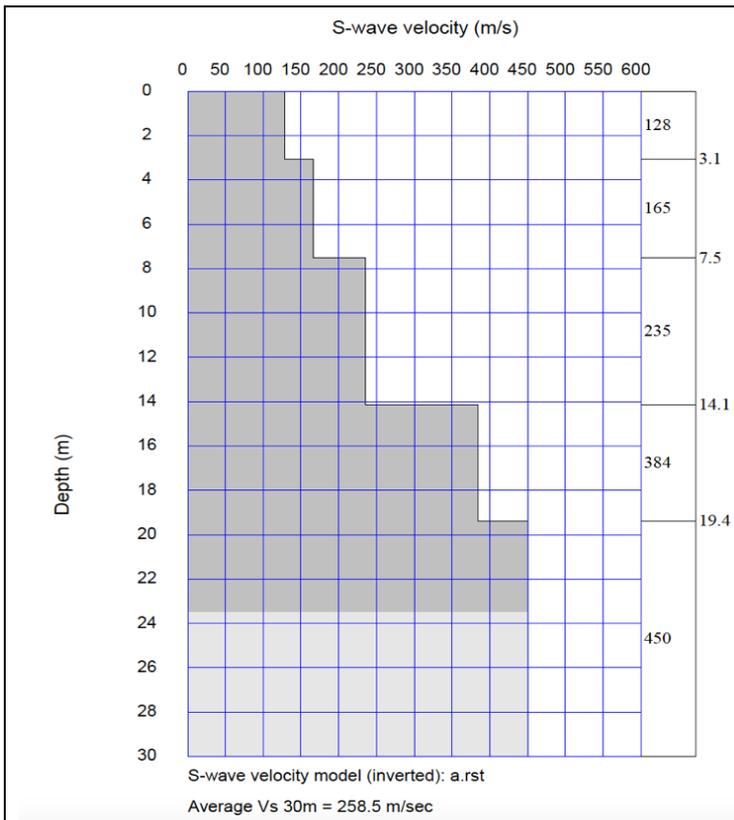


Figura 35. Modello di velocità del sottosuolo.

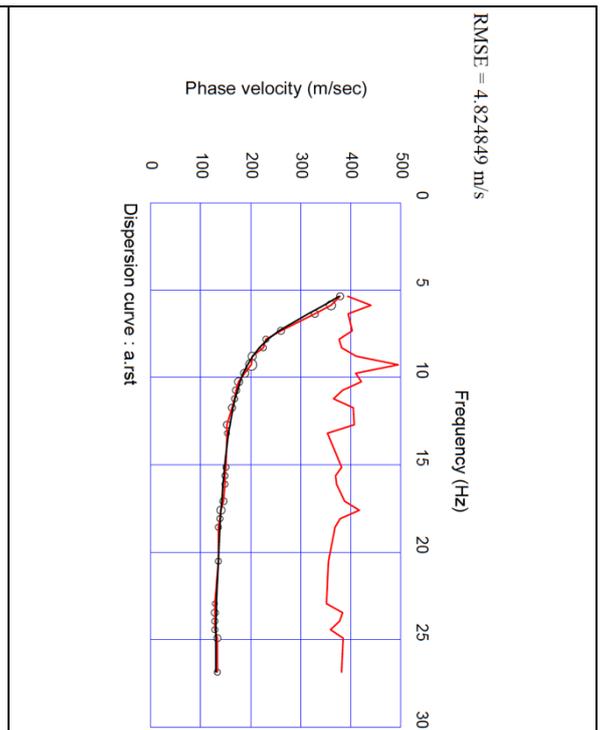


Figura 36. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,10	128,00	0,0242	257,89
2	3,10	4,40	165,00	0,0267	
3	7,50	6,60	235,00	0,0281	
4	14,10	5,30	384,00	0,0138	
5	19,40	10,60	450,00	0,0236	

MASW 14

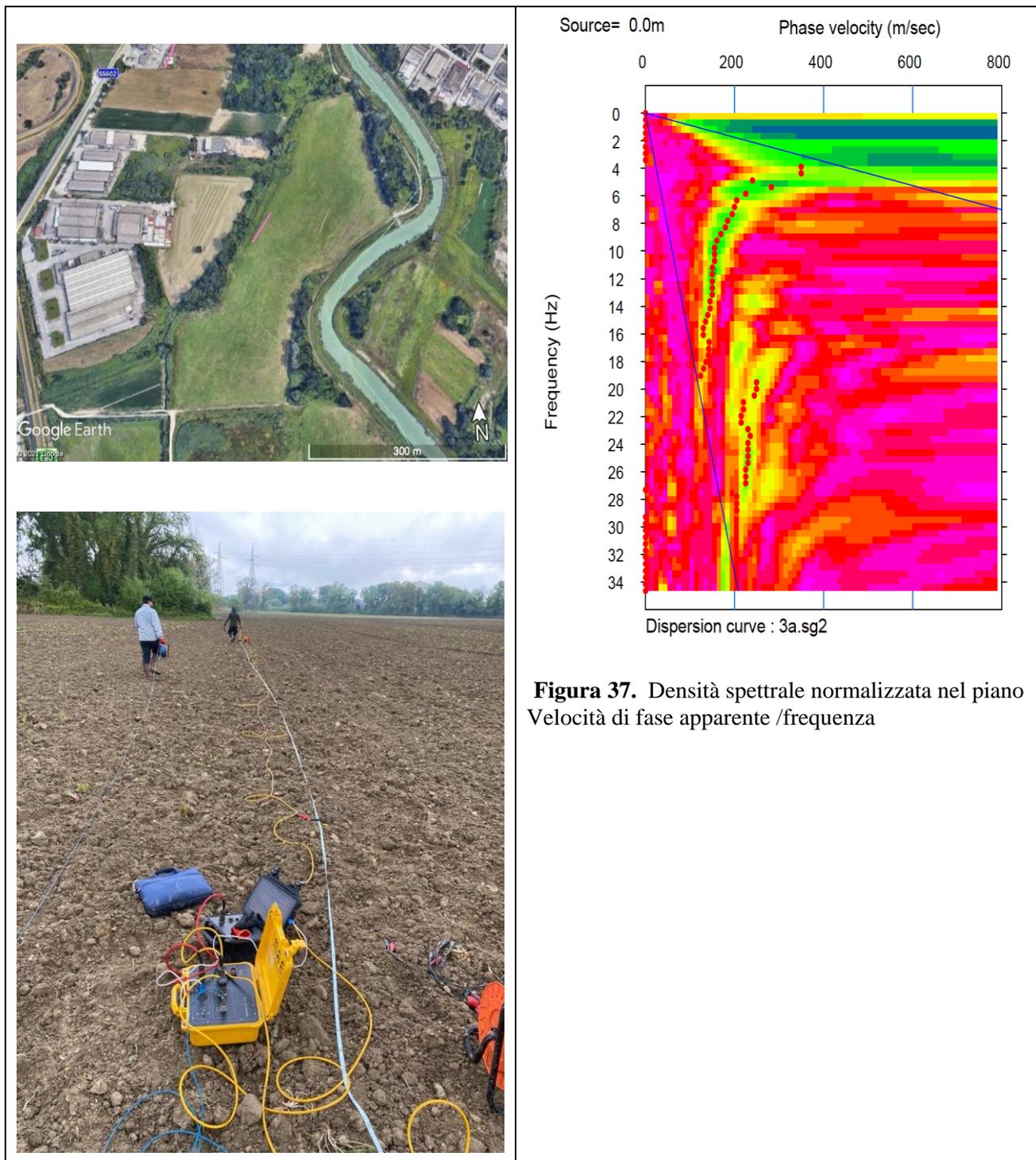


Figura 37. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

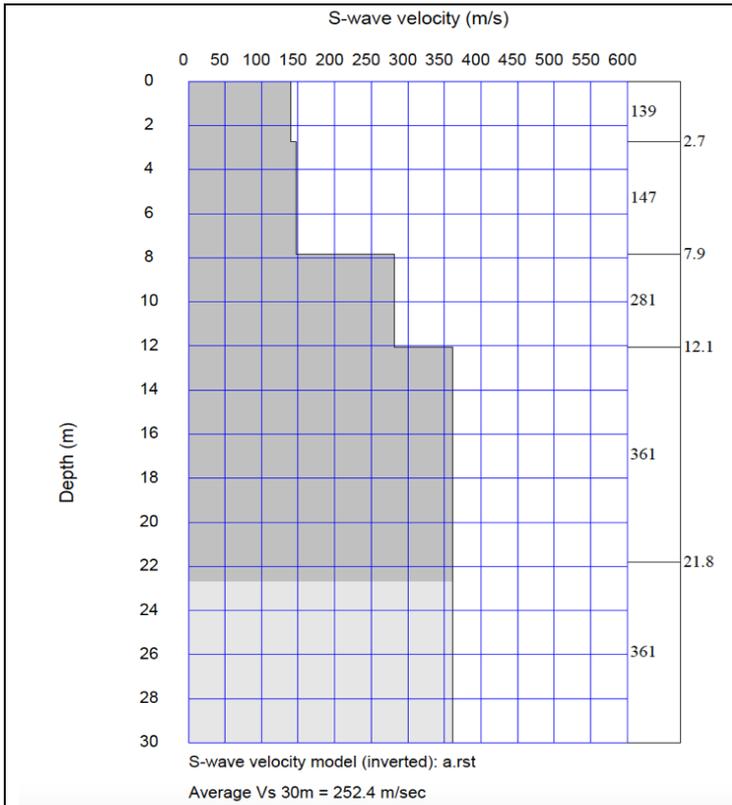


Figura 38. Modello di velocità del sottosuolo.

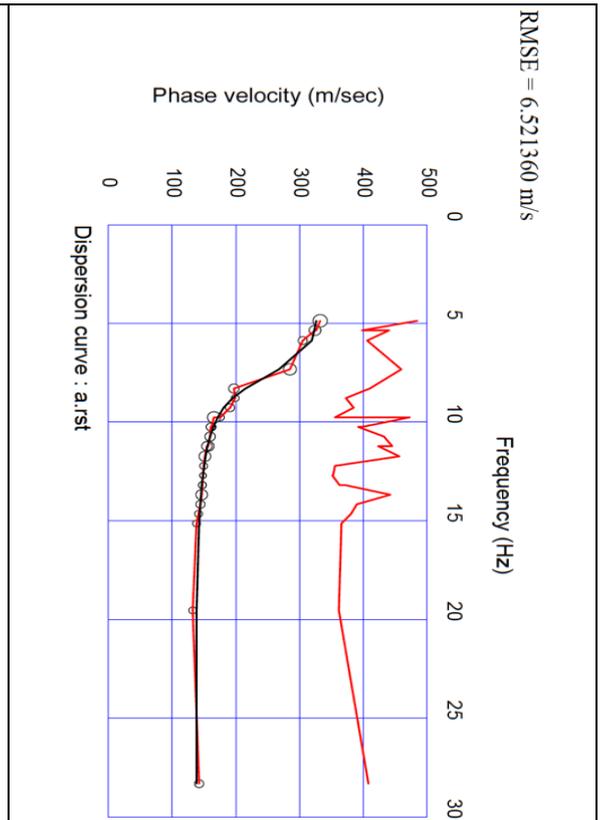


Figura 39. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	2,72	139,75	0,0195	252,43
2	2,72	5,14	147,44	0,0348	
3	7,86	4,20	281,72	0,0149	
4	12,06	9,75	361,48	0,0270	
5	21,81	8,19	361,63	0,0227	

MASW 15

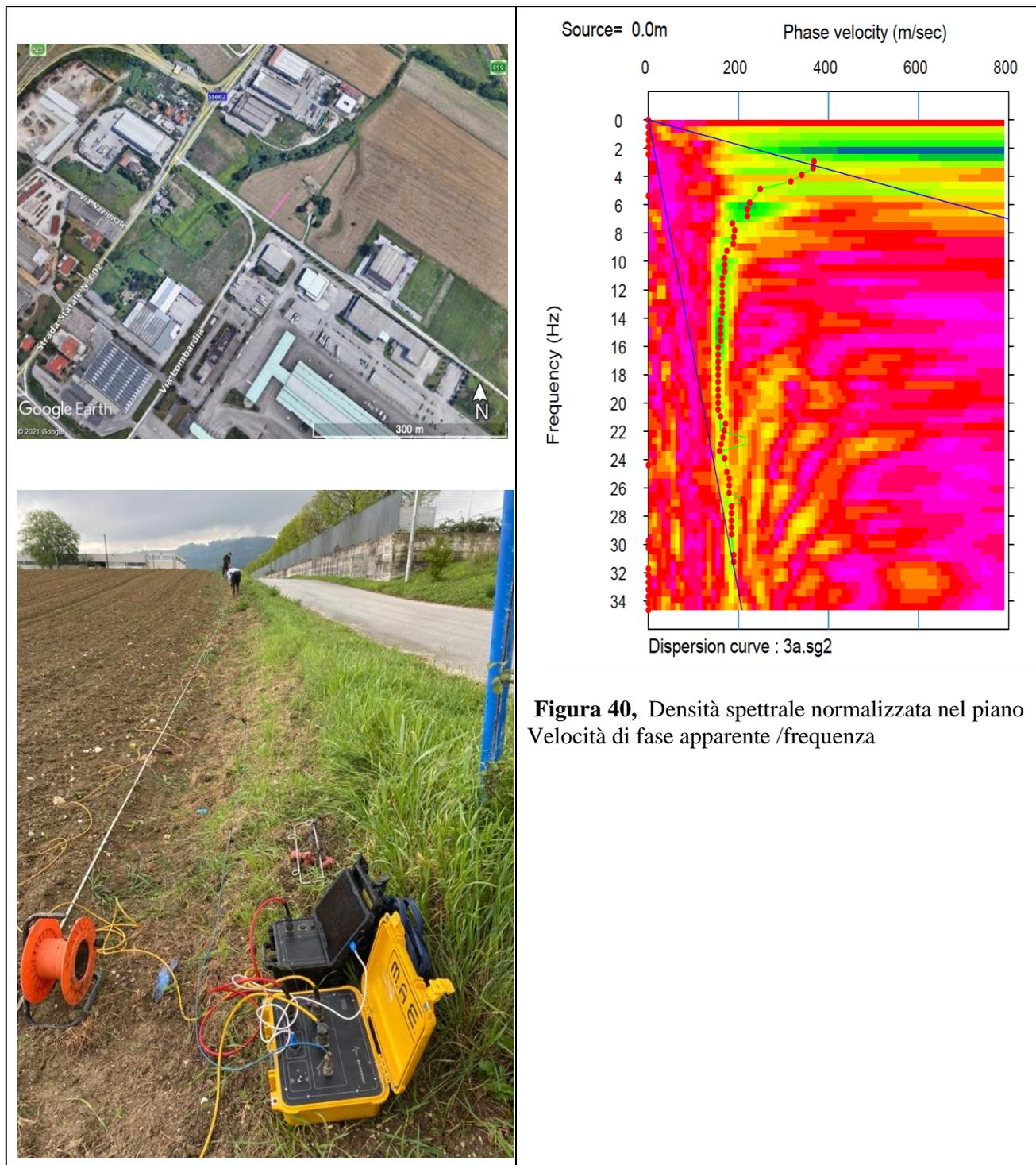


Figura 40, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

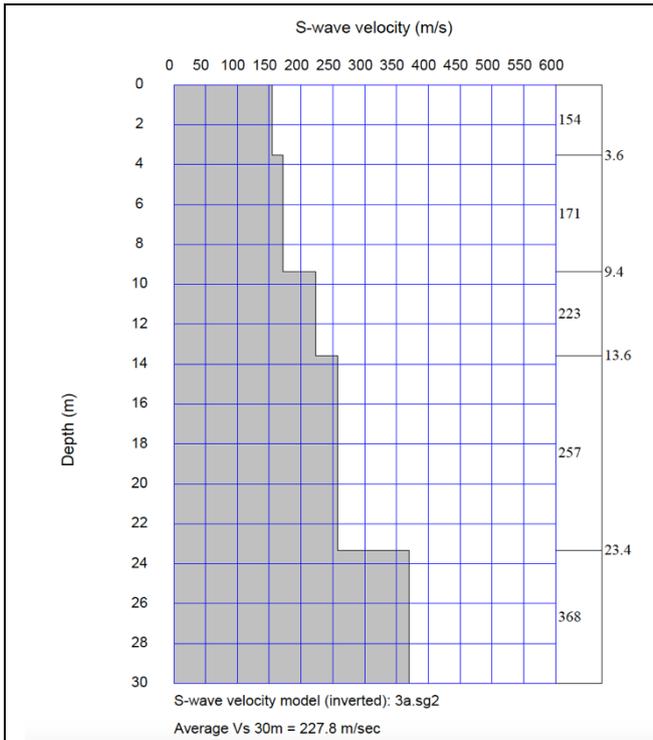


Figura 41. Modello di velocità del sottosuolo,

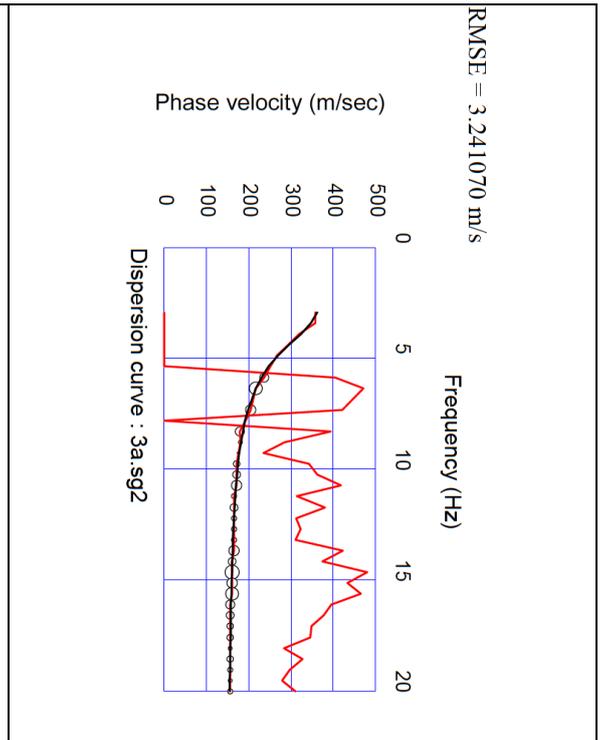
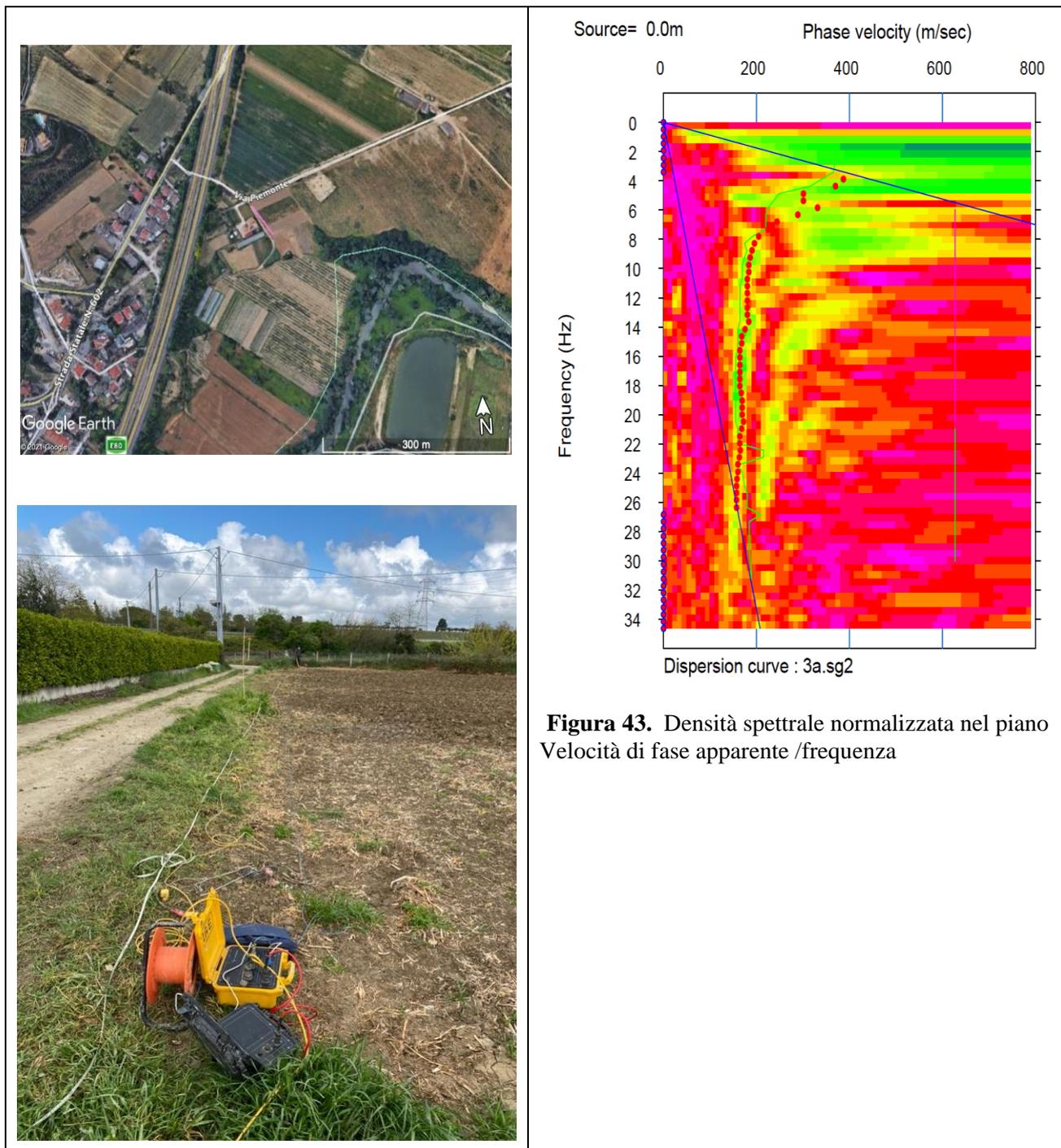


Figura 42. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V_s (m/s)	h/V_s (sec^{-1})	V_{seq} (m/s)
1	0,00	3,55	154,77	0,0229	227,83
2	3,55	5,85	171,55	0,0341	
3	9,40	4,20	223,59	0,0188	
4	13,60	9,75	257,75	0,0378	
5	23,35	6,65	368,96	0,0180	

MASW 16



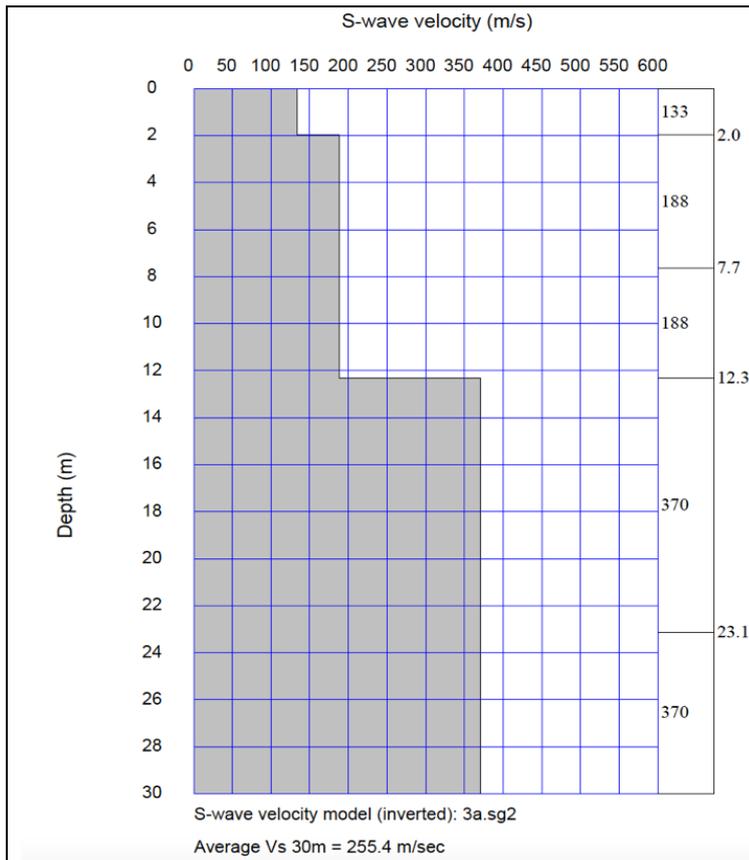


Figura 44. Modello di velocità del sottosuolo.

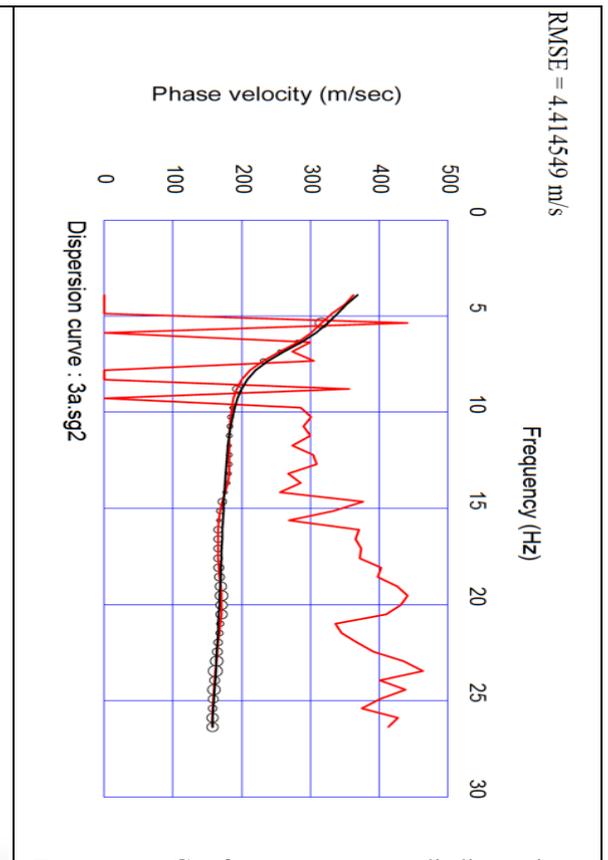


Figura 45. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	1,99	133,65	0,0149	255,41
2	1,99	5,66	188,40	0,0300	
3	7,65	4,67	188,40	0,0248	
4	12,33	10,80	370,58	0,0292	
5	23,13	6,87	370,58	0,0185	

MASW 17

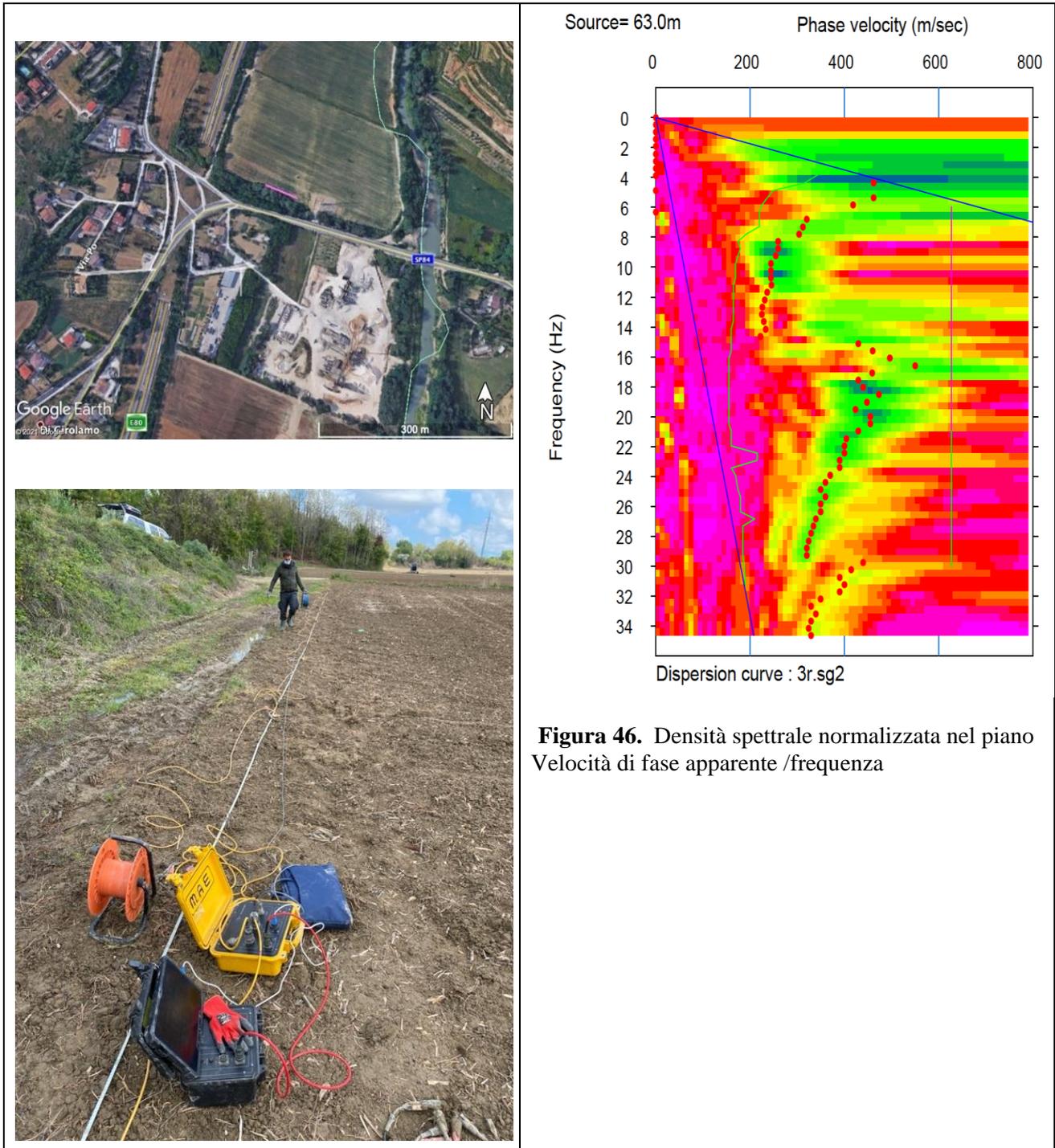


Figura 46. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

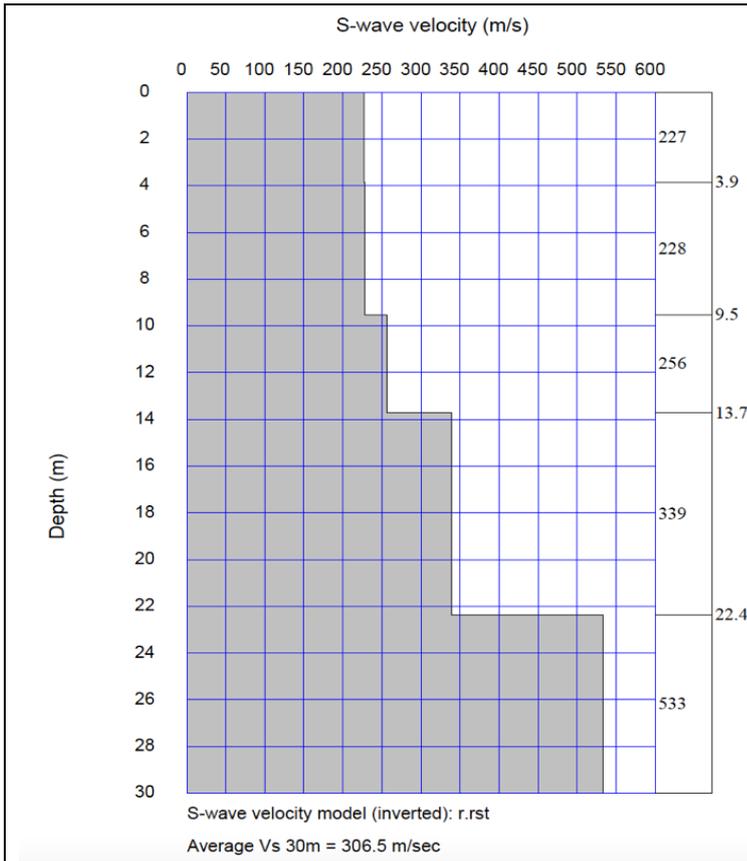


Figura 47. Modello di velocità del sottosuolo.

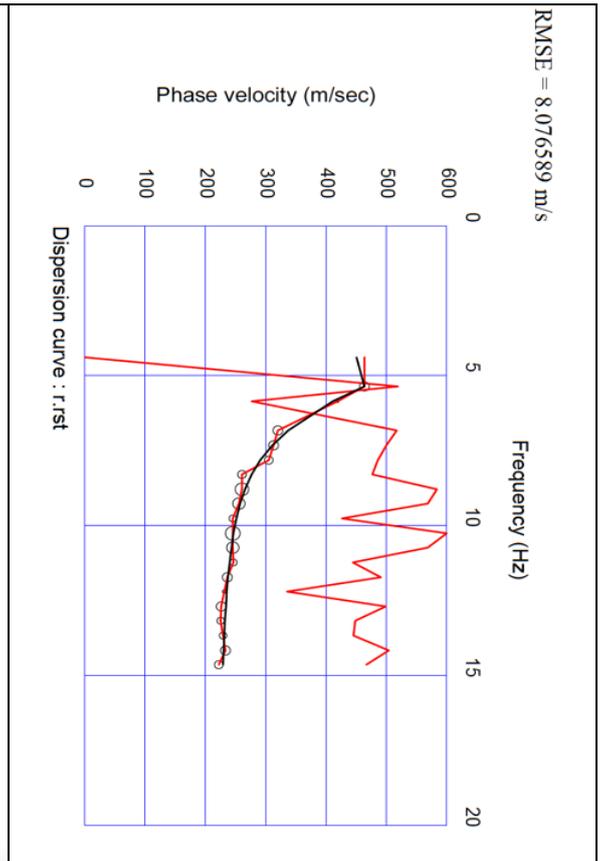
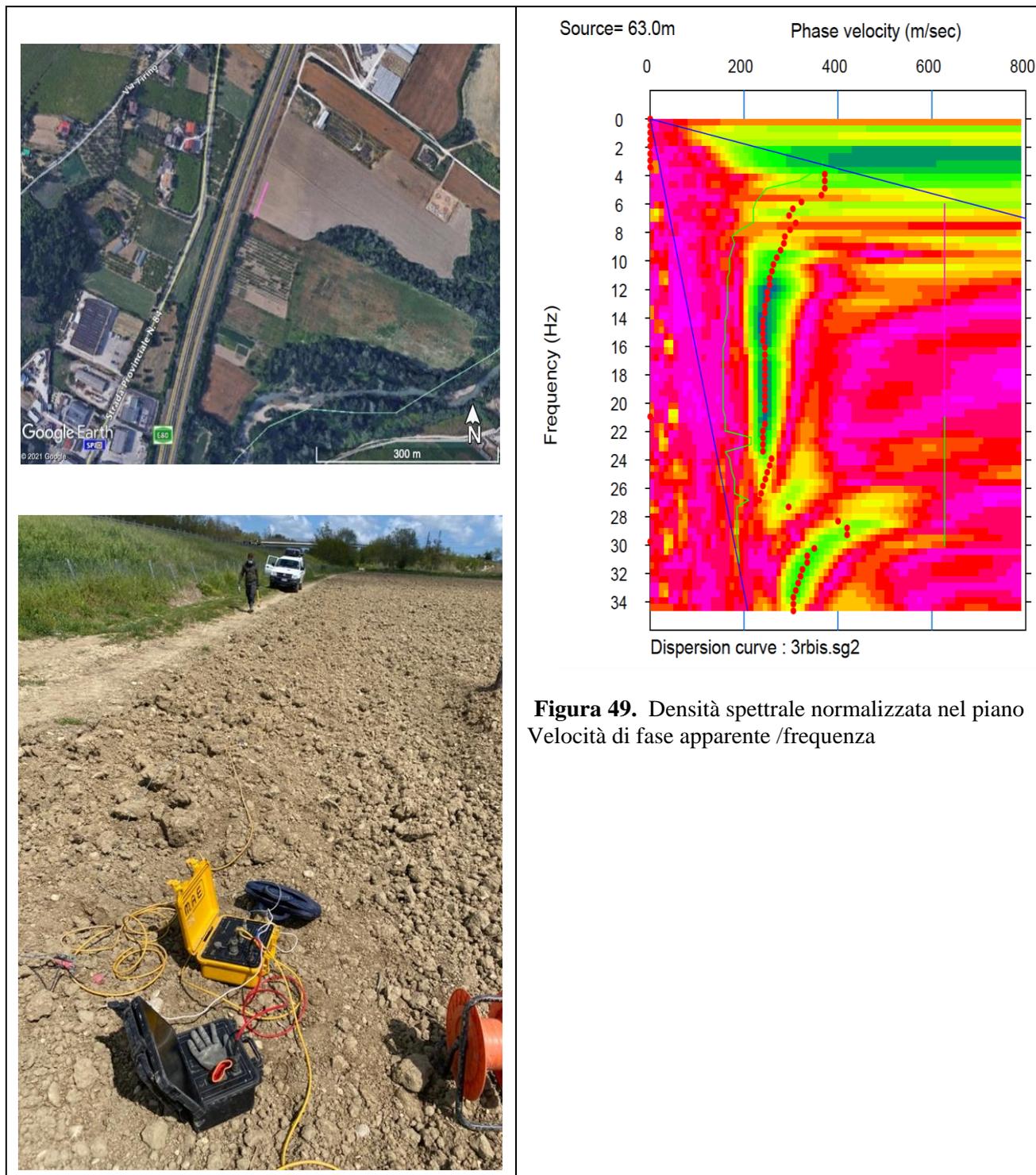


Figura 48. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore 30 - h -(m-)	V_s (m/s)	h/V_s (sec ⁻¹)	V_{seq} (m/s)
1	0,00	3,88	227,30	0,0171	306,47
2	3,88	5,64	228,61	0,0247	
3	9,53	4,20	256,96	0,0163	
4	13,73	8,65	339,29	0,0255	
5	22,37	7,63	533,72	0,0143	

MASW 18



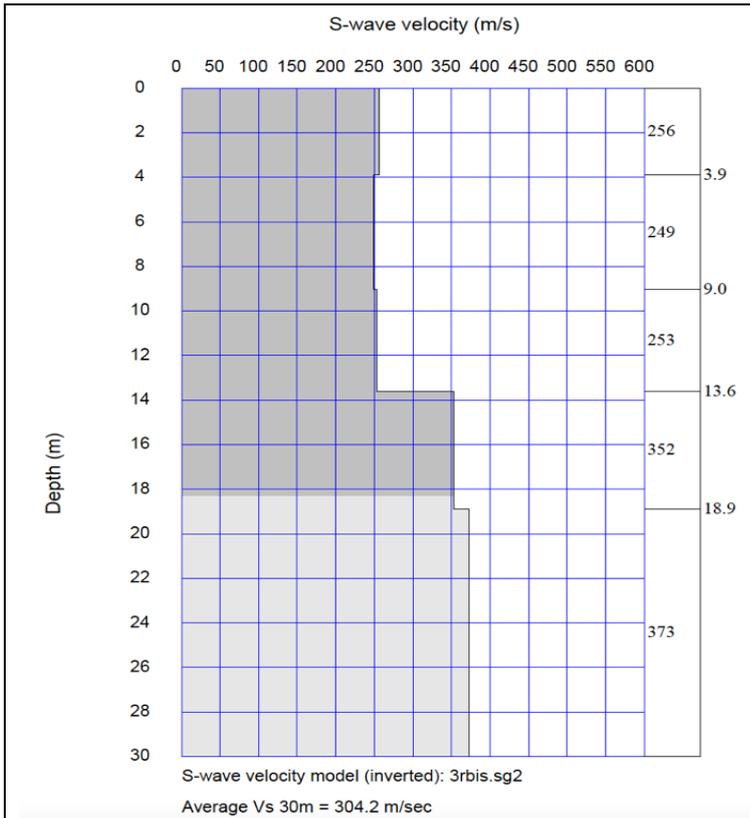


Figura 50. Modello di velocità del sottosuolo.

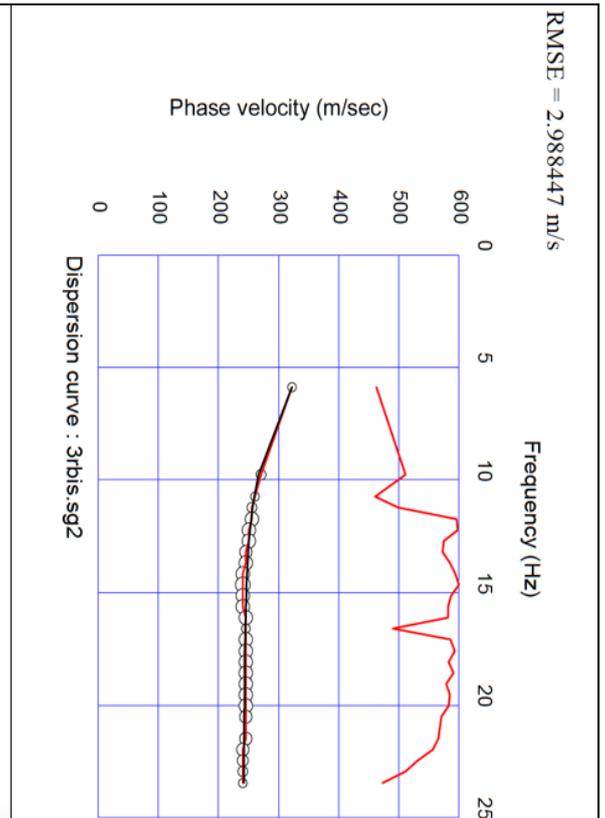


Figura 51. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	256,35	0,0152	304,18
2	3,90	5,14	249,79	0,0206	
3	9,04	4,59	253,11	0,0181	
4	13,63	5,25	352,37	0,0149	
5	18,88	11,12	373,17	0,0298	

MASW 19

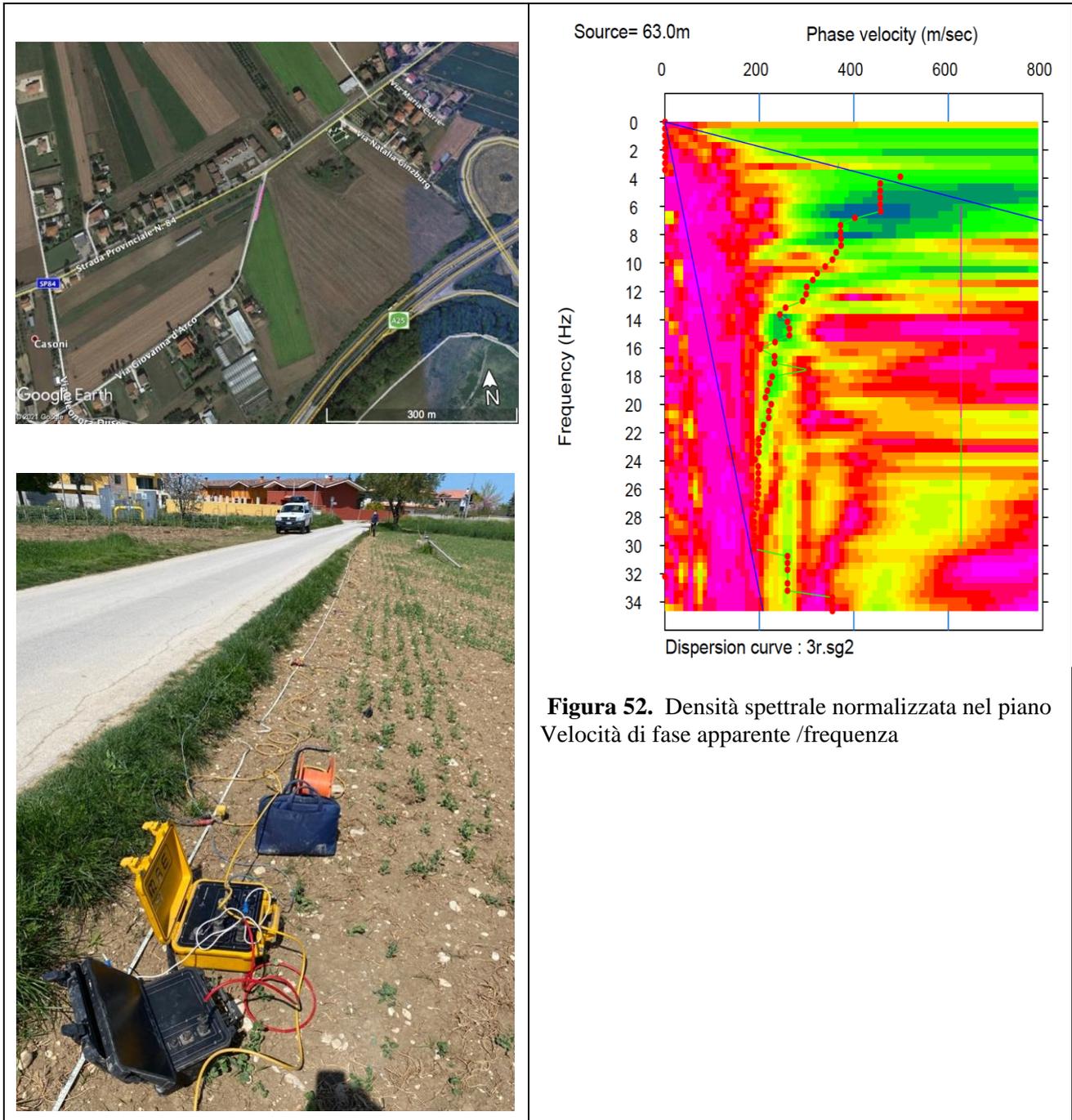


Figura 52. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

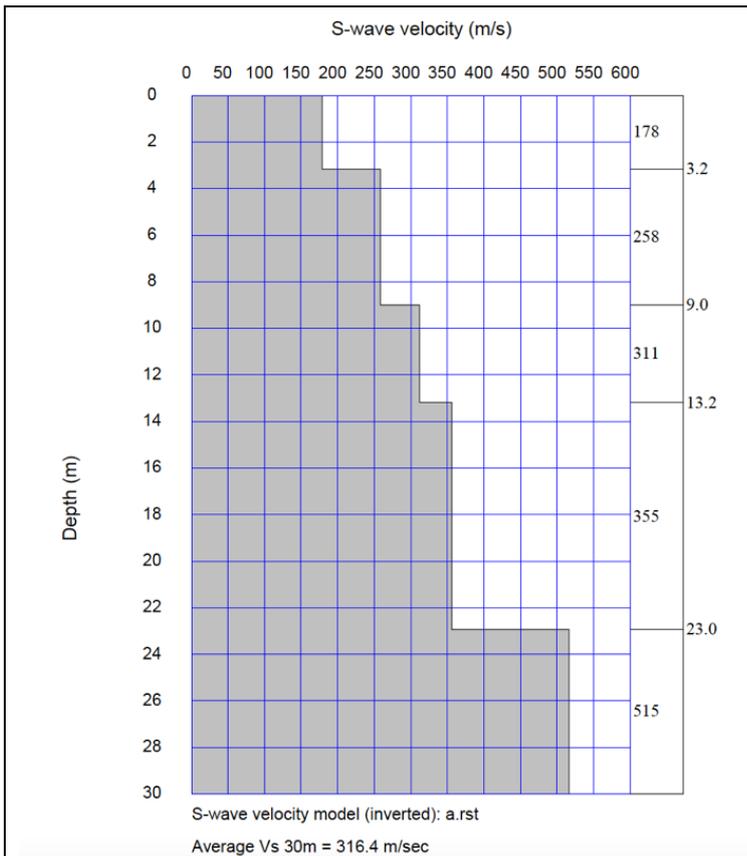


Figura 53. Modello di velocità del sottosuolo,

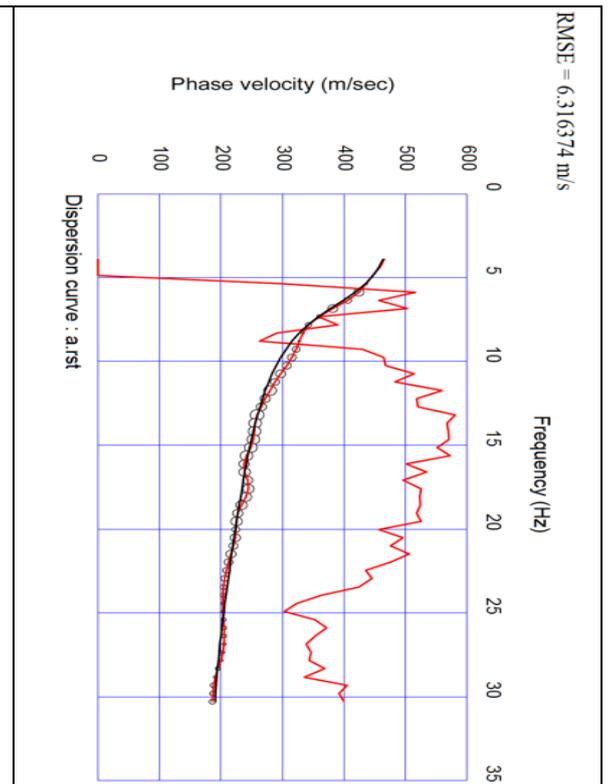


Figura 54. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h (m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,15	178,81	0,0176	316,36
2	3,15	5,85	258,29	0,0226	
3	9,00	4,20	311,66	0,0135	
4	13,20	9,75	355,77	0,0274	
5	22,95	7,05	515,69	0,0137	

MASW 20

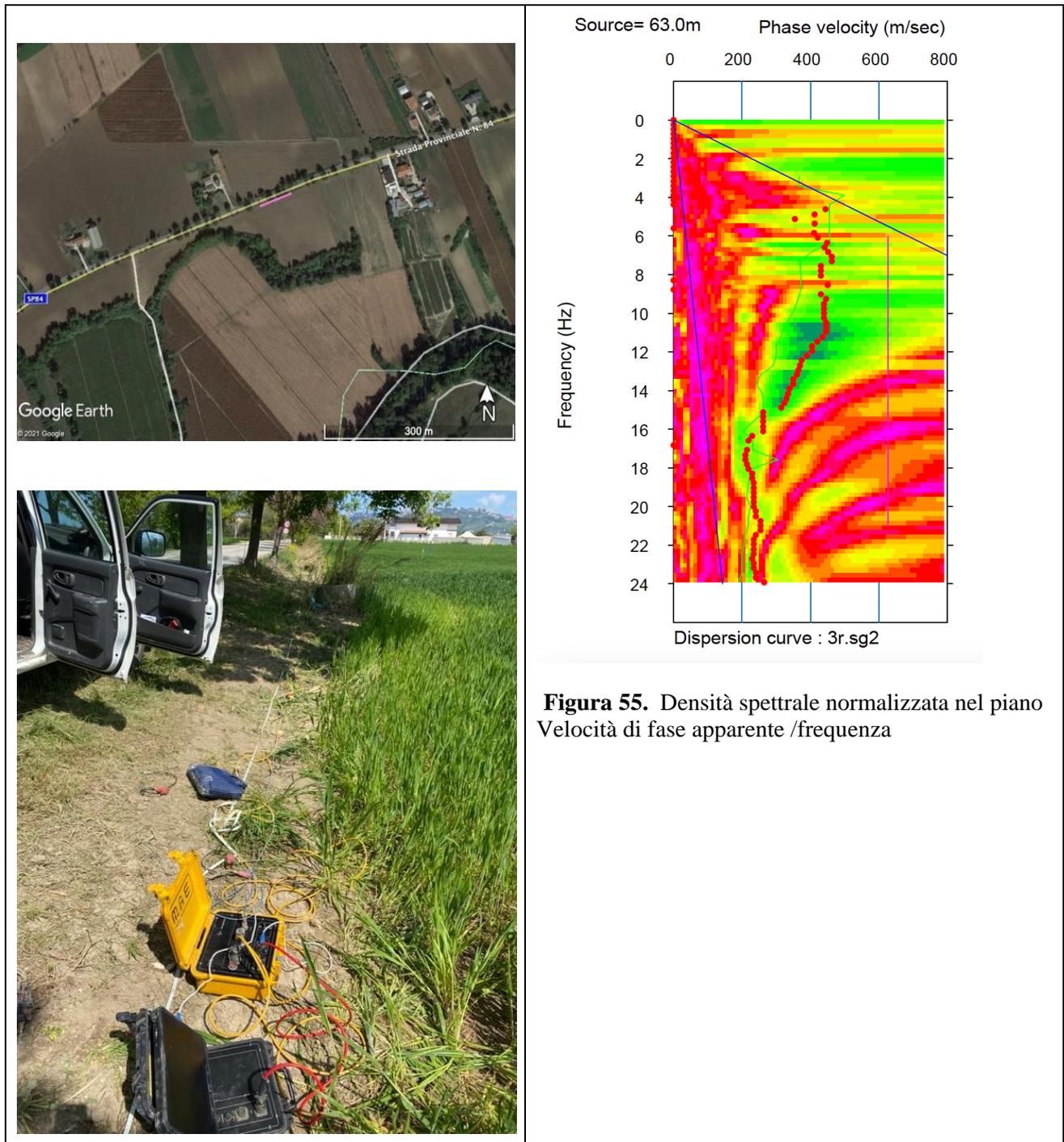


Figura 55. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

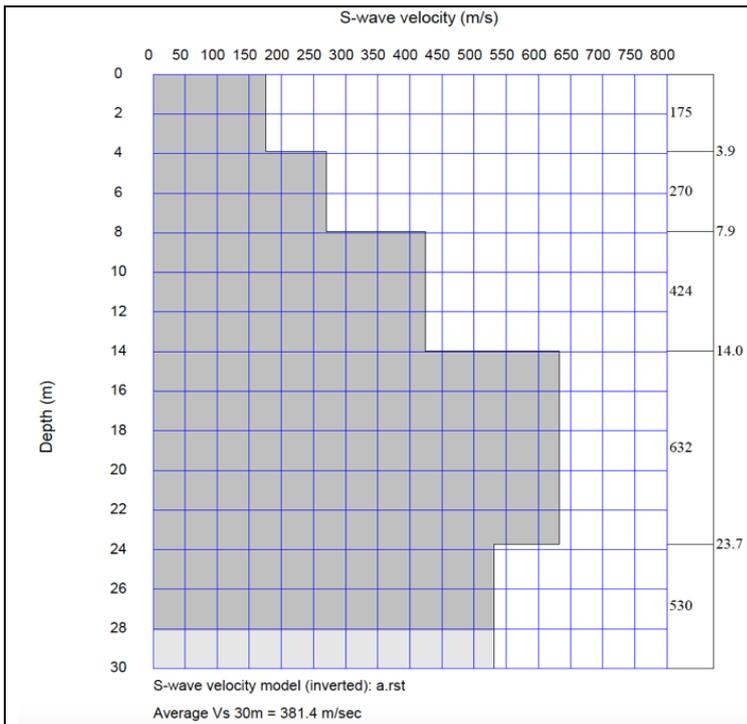


Figura 56. Modello di velocità del sottosuolo,

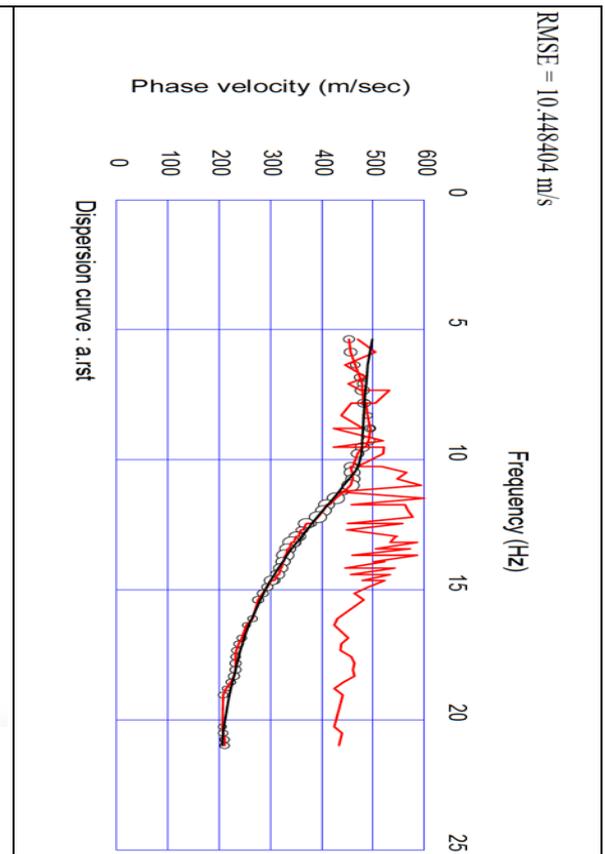


Figura 57. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	175,38	0,0222	381,41
2	3,90	4,04	270,55	0,0149	
3	7,94	6,06	424,23	0,0143	
4	14,00	9,74	632,54	0,0154	
5	23,74	6,26	530,42	0,0118	

MASW 21

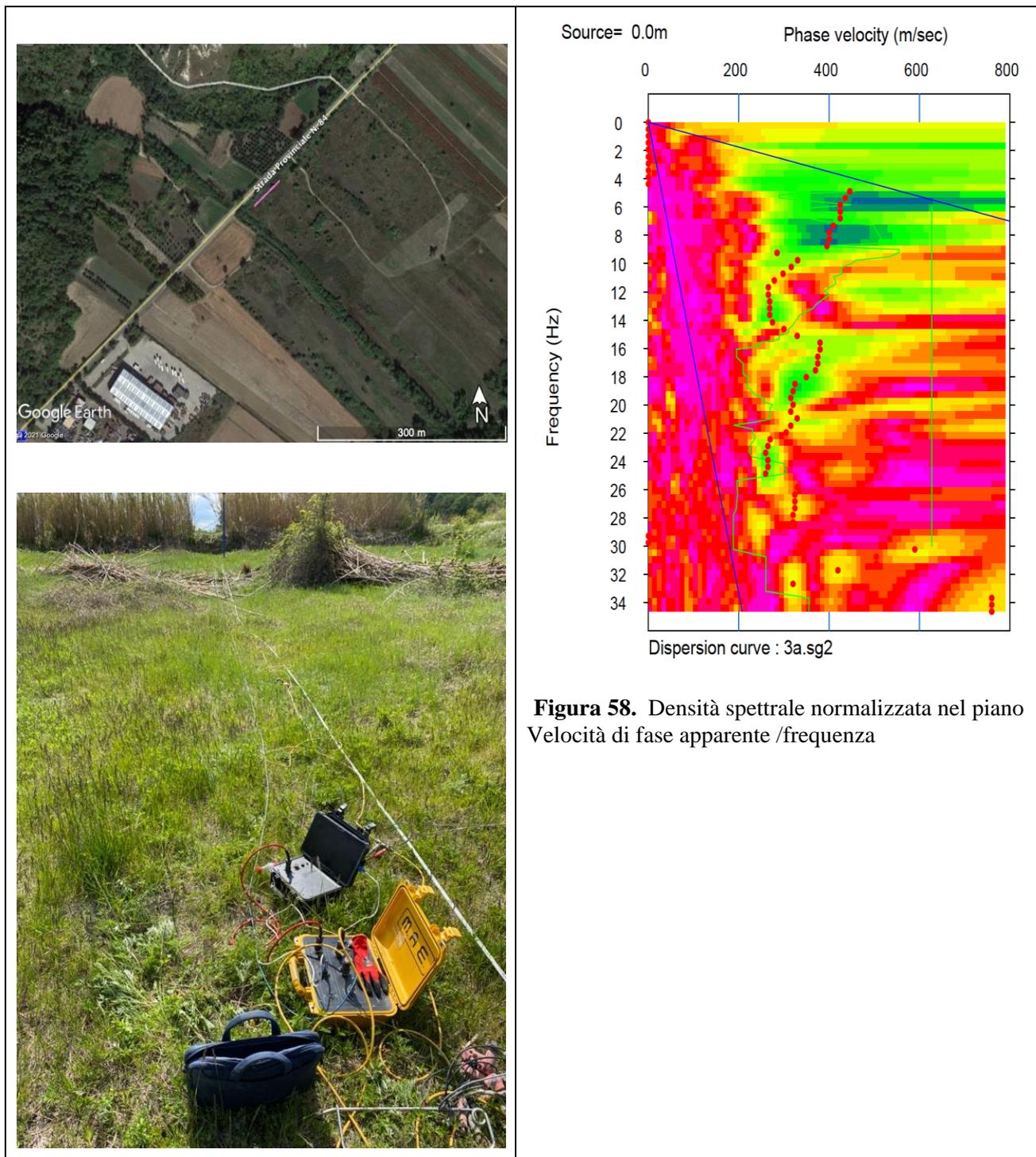


Figura 58. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

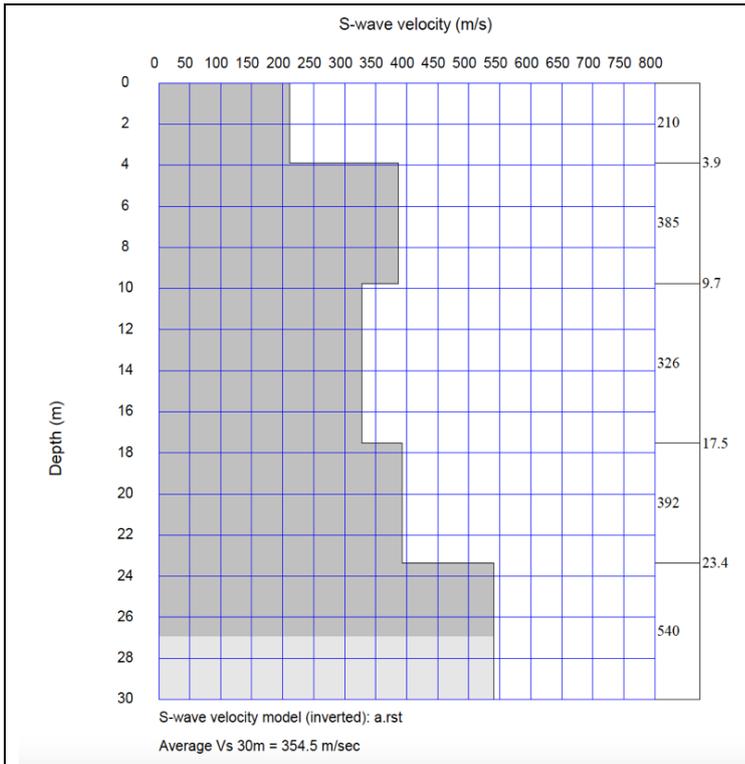


Figura 59, Modello di velocità del sottosuolo,

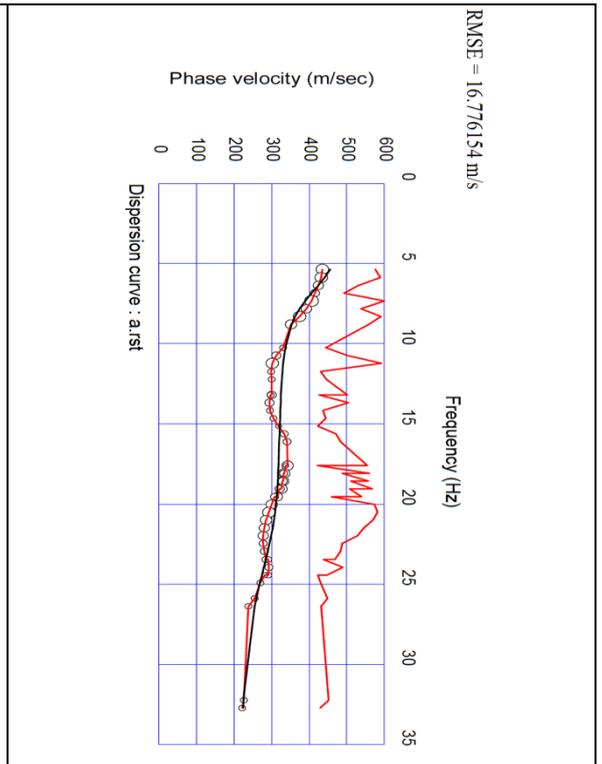


Figura 60, Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	210,68	0,0185	354,45
2	3,90	5,85	385,83	0,0152	
3	9,75	7,80	326,92	0,0239	
4	17,55	5,82	392,48	0,0148	
5	23,37	6,63	540,14	0,0123	

MASW 22

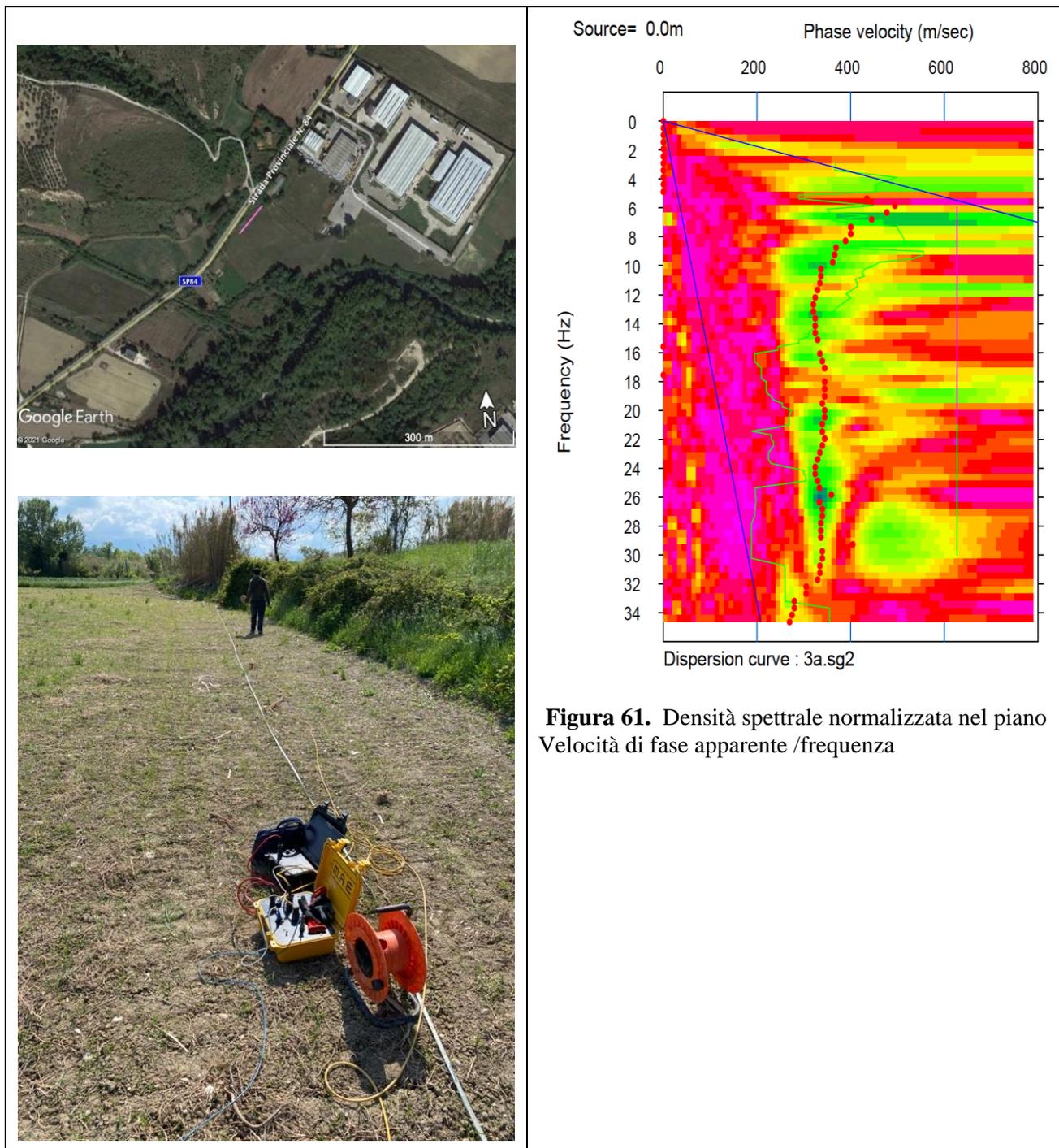


Figura 61. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

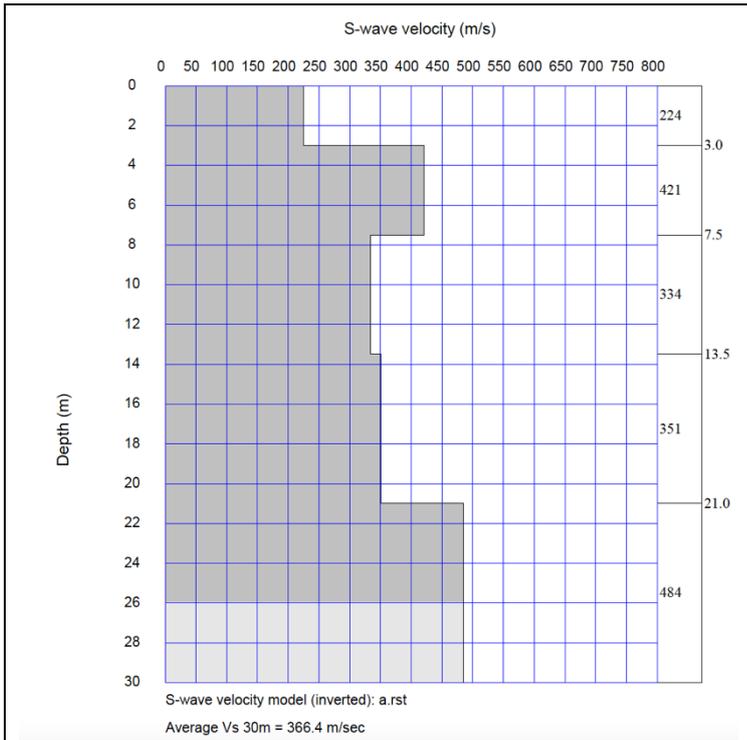


Figura 62. Modello di velocità del sottosuolo,

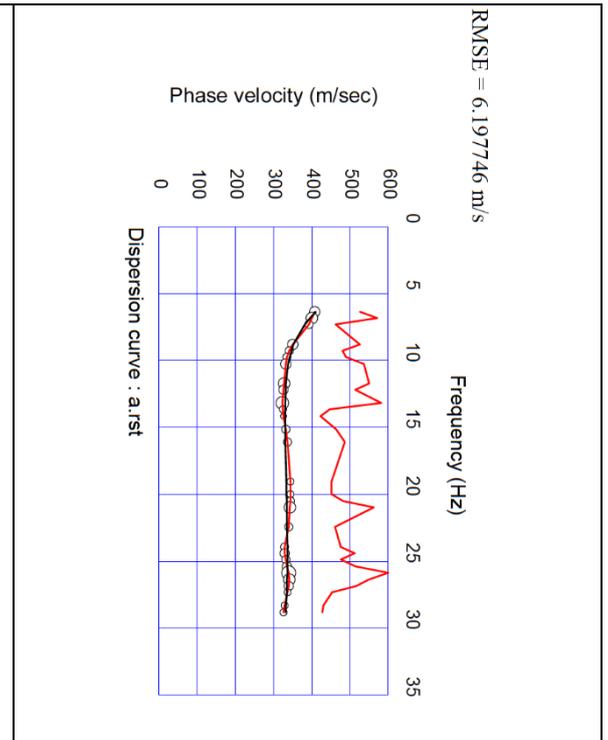


Figura 63. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,00	223,29	0,0134	366,08
2	3,00	4,50	421,99	0,0107	
3	7,50	6,00	334,57	0,0179	
4	13,50	7,50	351,75	0,0213	
5	21,00	9,00	484,00	0,0186	

MASW 23

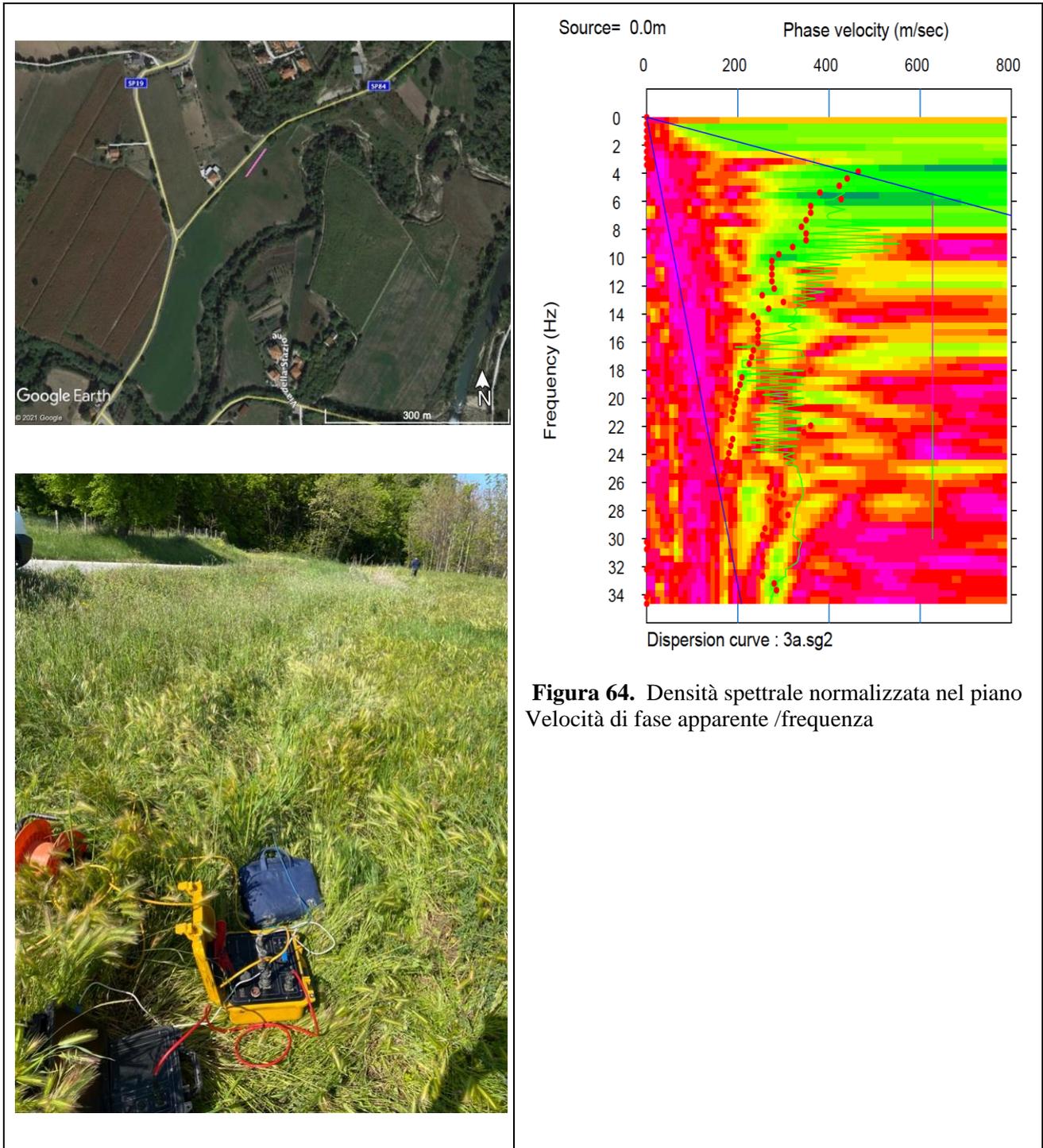


Figura 64. Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

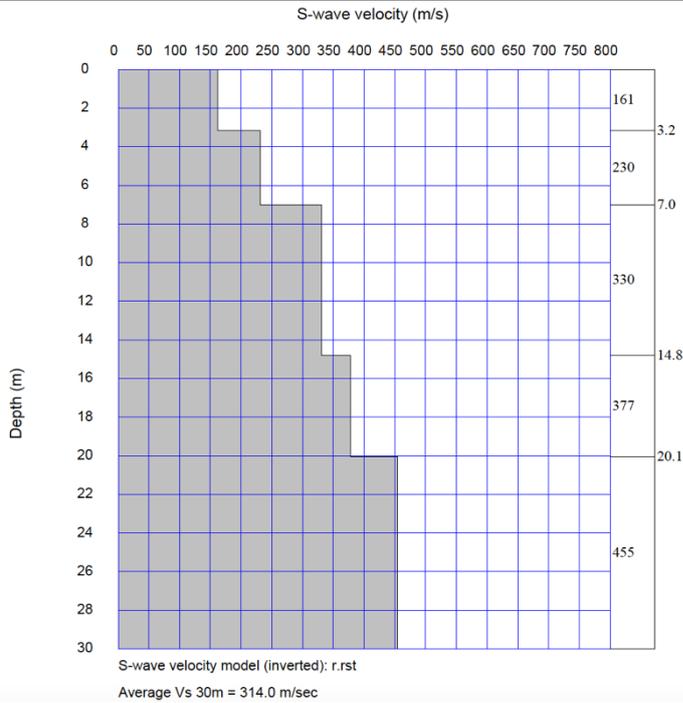


Figura 65. Modello di velocità del sottosuolo.

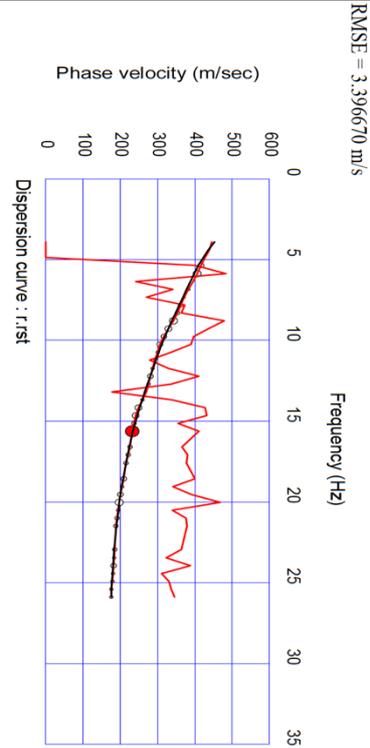


Figura 66. Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa).

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,16	161,70	0,0196	313,96
2	3,16	3,85	230,97	0,0167	
3	7,02	7,80	330,65	0,0236	
4	14,82	5,25	377,88	0,0139	
5	20,07	9,93	455,07	0,0218	

MASW 24

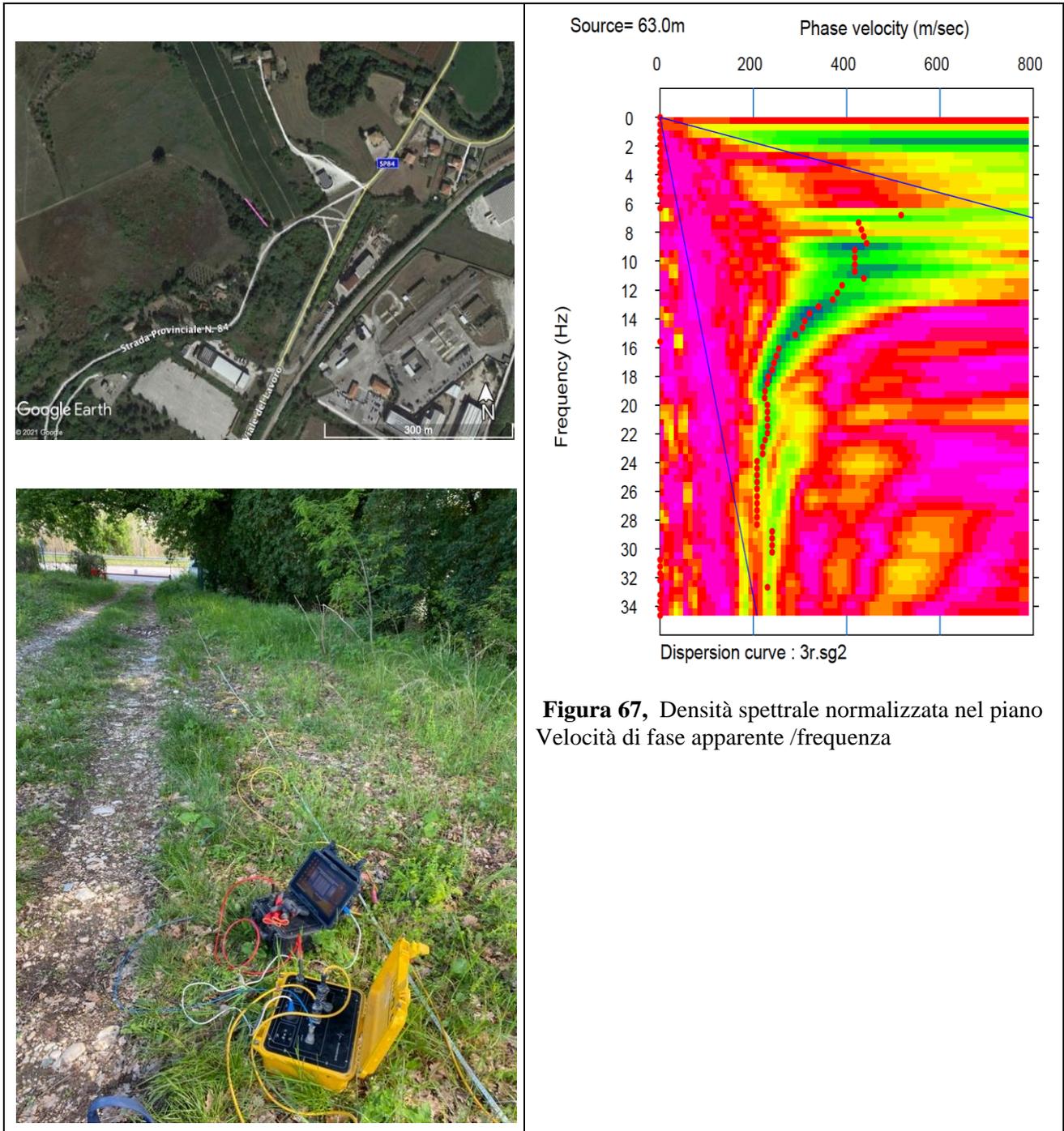


Figura 67, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

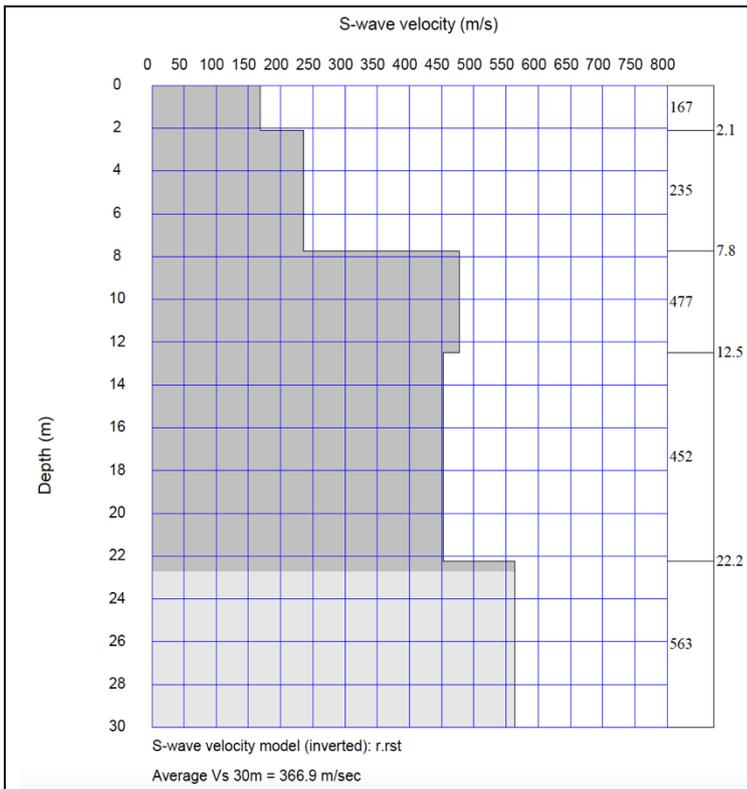


Figura 68, Modello di velocità del sottosuolo,

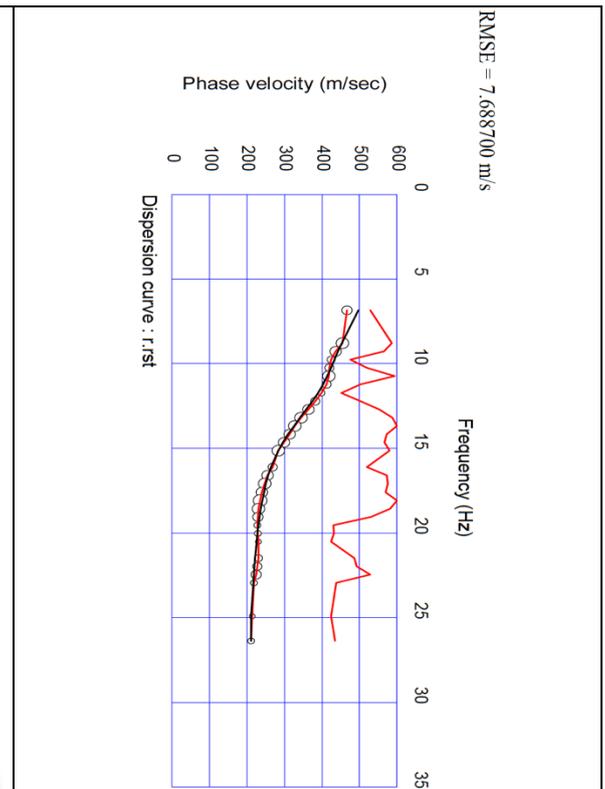


Figura 69, Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	2,10	167,92	0,0125	366,90
2	2,10	5,65	235,57	0,0240	
3	7,75	4,74	477,41	0,0099	
4	12,50	9,75	452,01	0,0216	
5	22,25	7,75	563,69	0,0138	

MASW 25

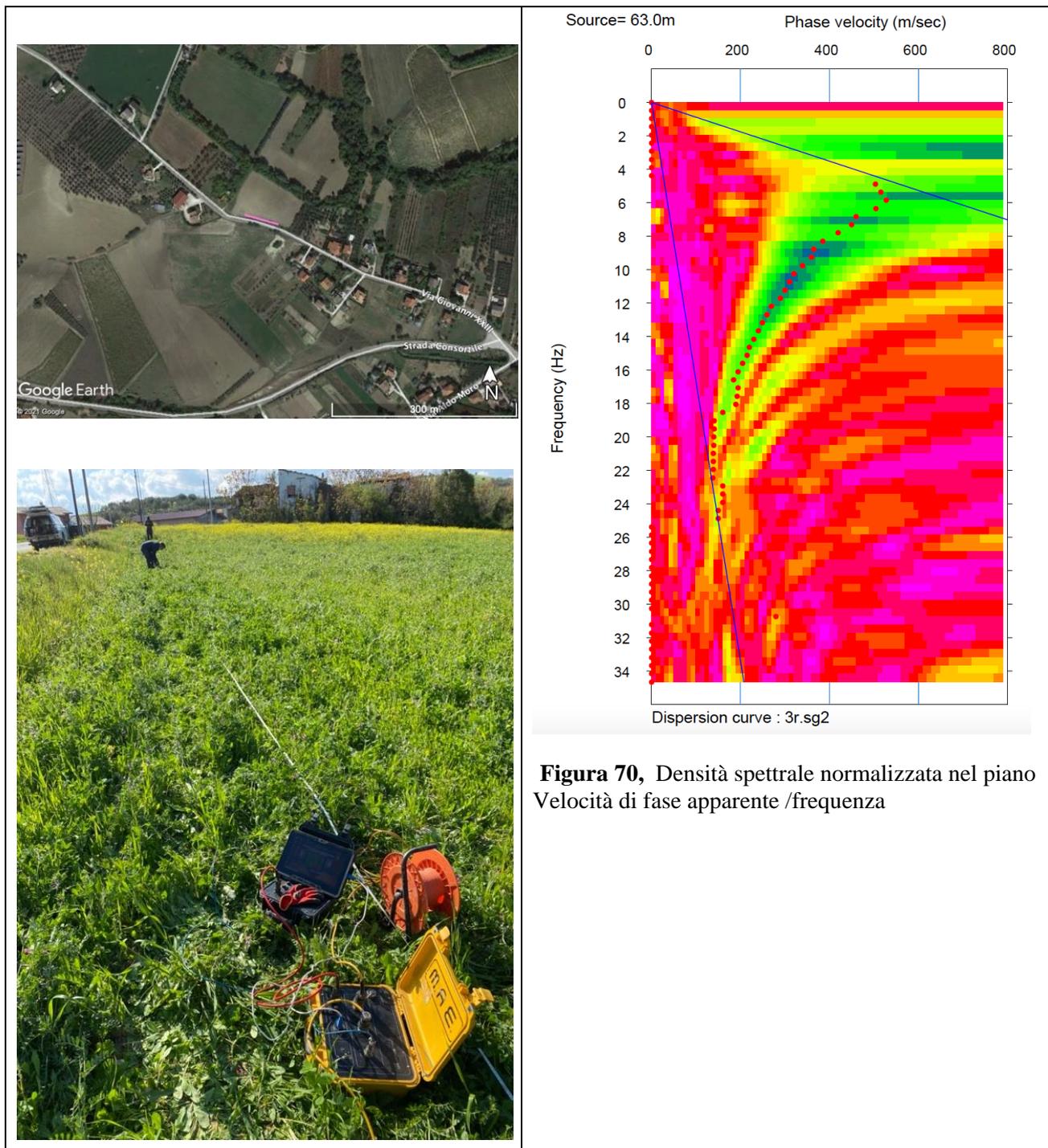


Figura 70, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

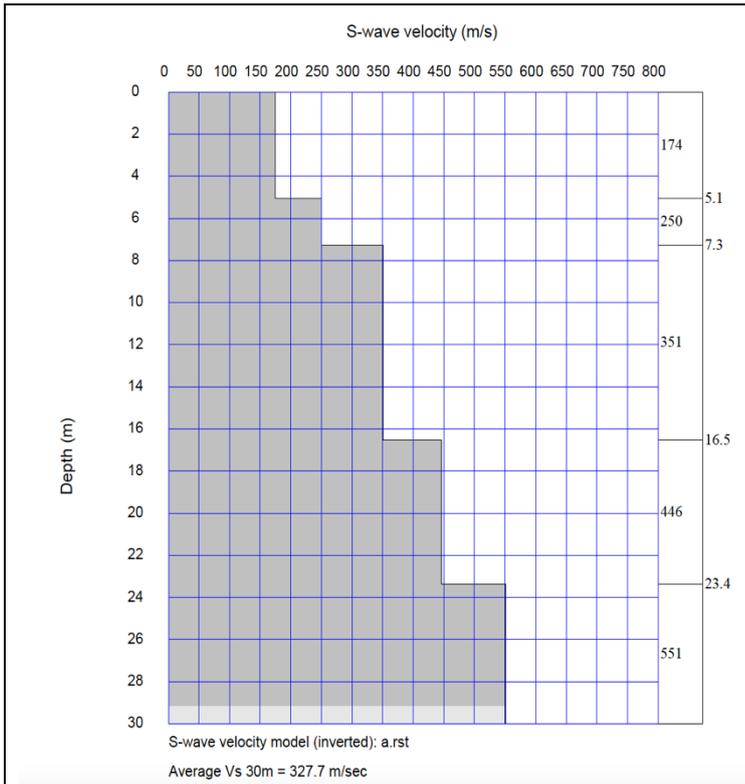


Figura 71, Modello di velocità del sottosuolo,

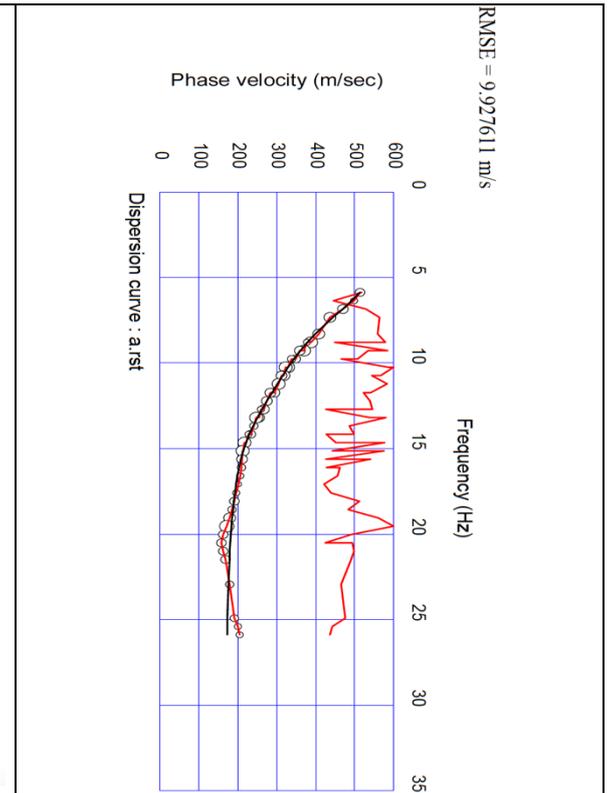


Figura 72, Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	5,07	174,55	0,0290	327,65
2	5,07	2,21	250,41	0,0088	
3	7,28	9,27	351,36	0,0264	
4	16,55	6,83	446,27	0,0153	
5	23,37	6,63	551,09	0,0120	

MASW 26

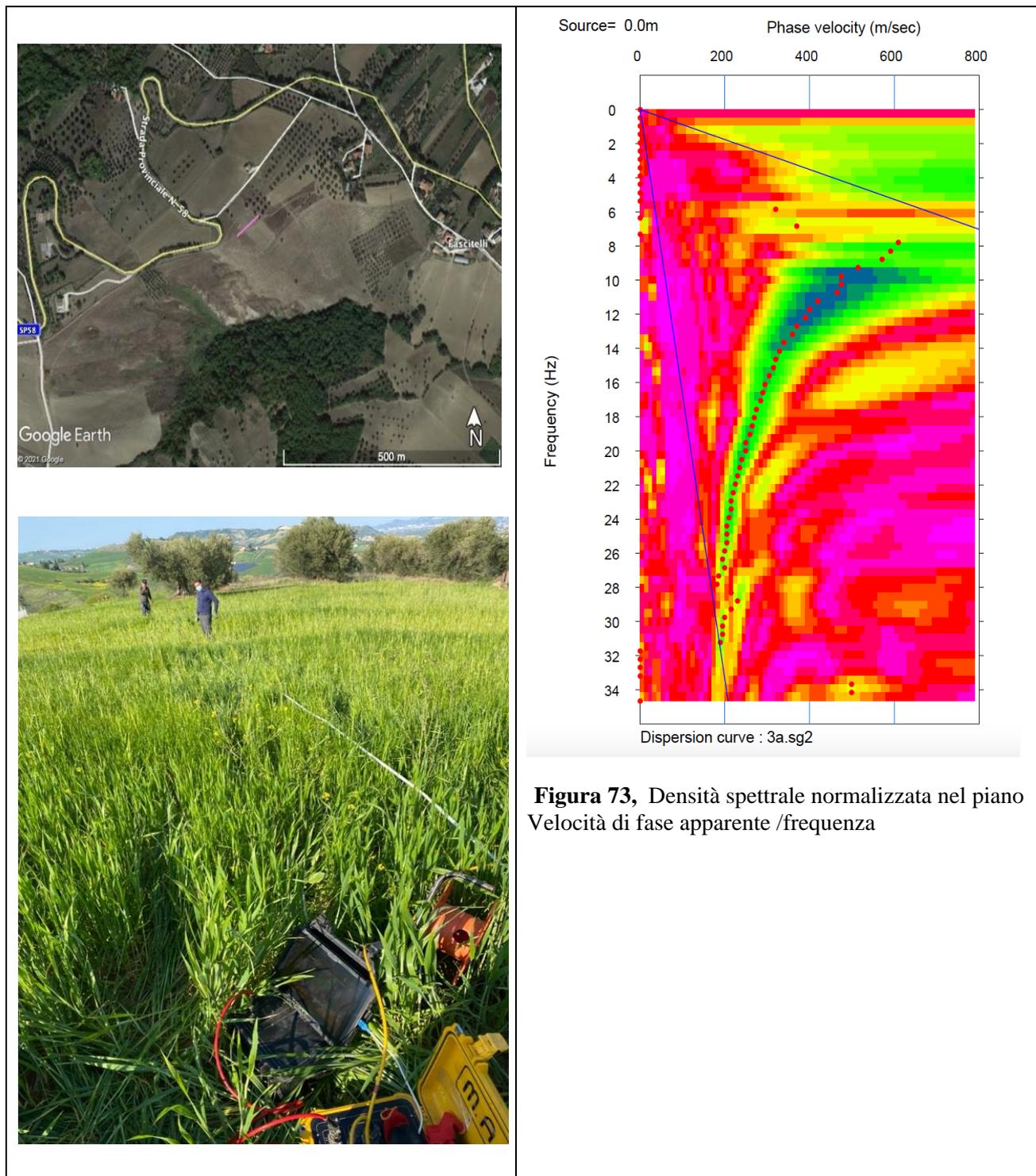


Figura 73, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

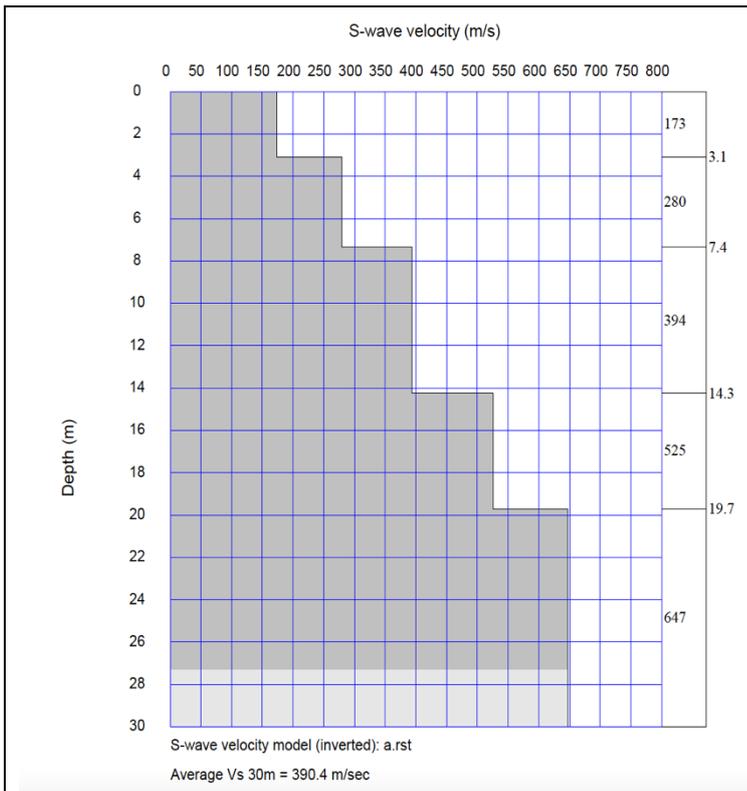


Figura 74, Modello di velocità del sottosuolo,

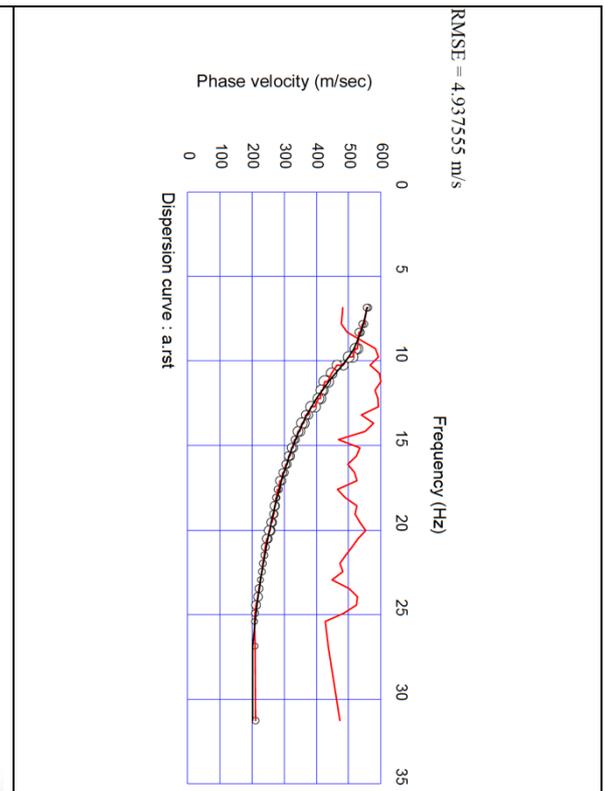


Figura 75, Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore30 – h -(m-)	V_s (m/s)	h/V_s (sec ⁻¹)	V_{seq} (m/s)
1	0,00	3,11	173,71	0,0179	390,38
2	3,11	4,25	280,20	0,0152	
3	7,36	6,91	394,12	0,0175	
4	14,27	5,43	525,86	0,0103	
5	19,70	10,30	647,18	0,0159	

MASW 27

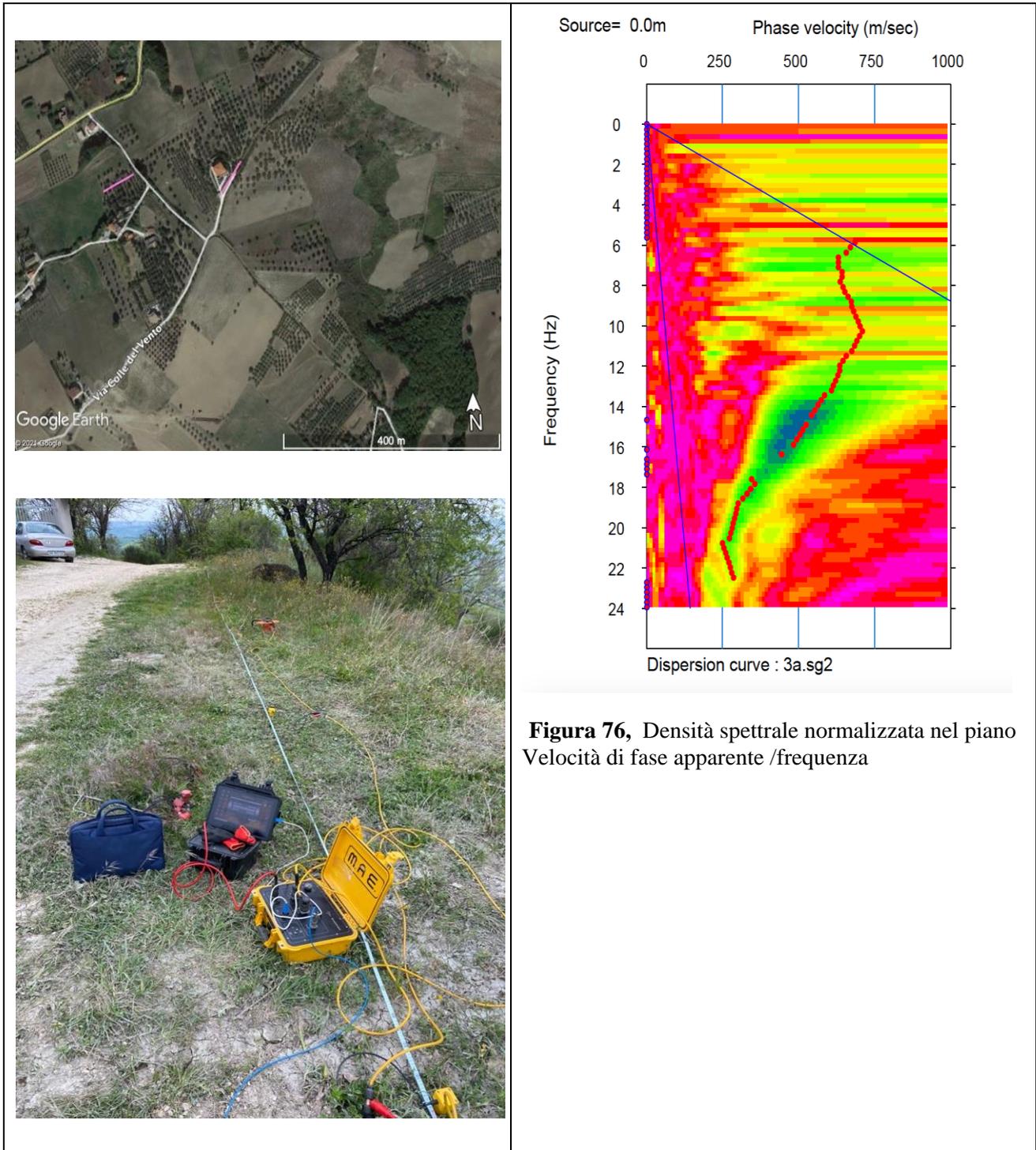


Figura 76, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

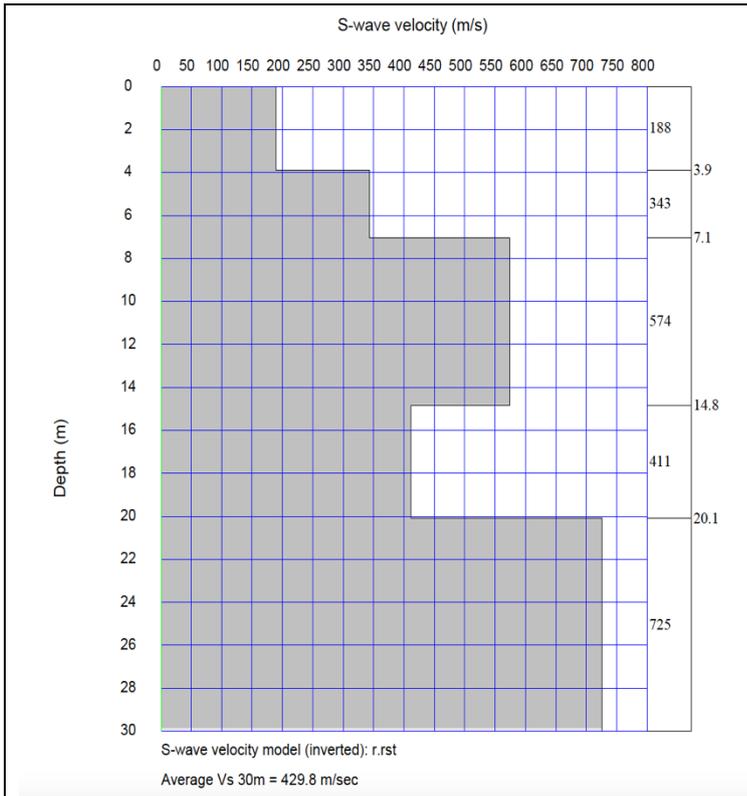


Figura 77, Modello di velocità del sottosuolo,

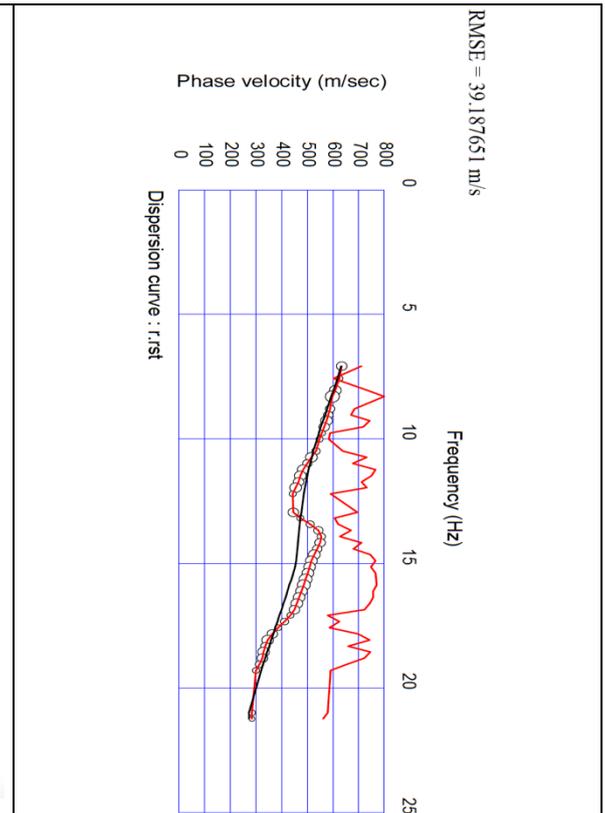


Figura 78, Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore 30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,90	188,83	0,0207	429,75
2	3,90	3,15	343,68	0,0092	
3	7,05	7,80	574,10	0,0136	
4	14,85	5,25	411,45	0,0128	
5	20,10	9,90	725,69	0,0136	

MASW 28

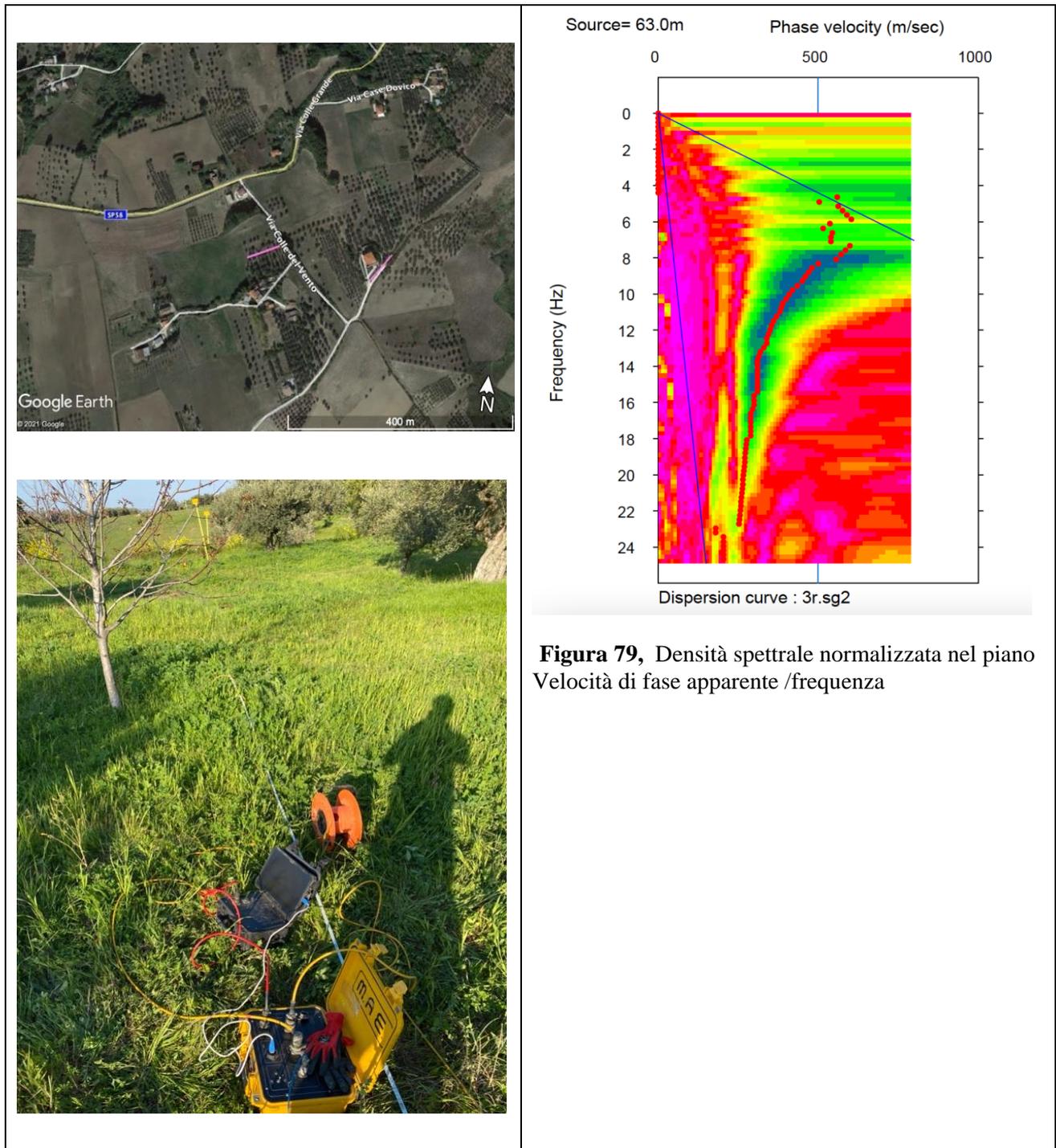


Figura 79, Densità spettrale normalizzata nel piano Velocità di fase apparente /frequenza

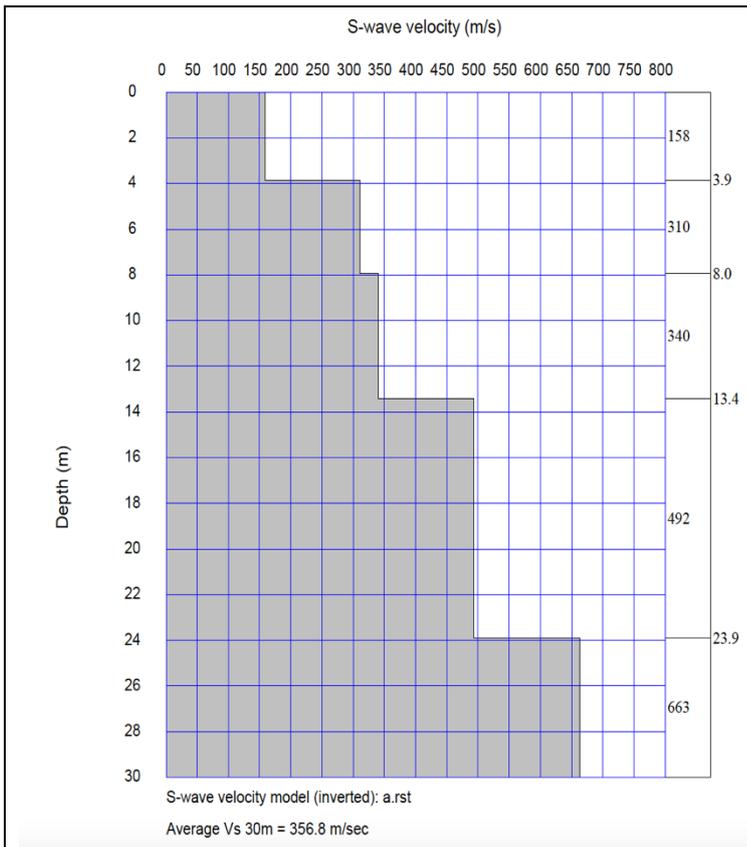


Figura 80, Modello di velocità del sottosuolo,

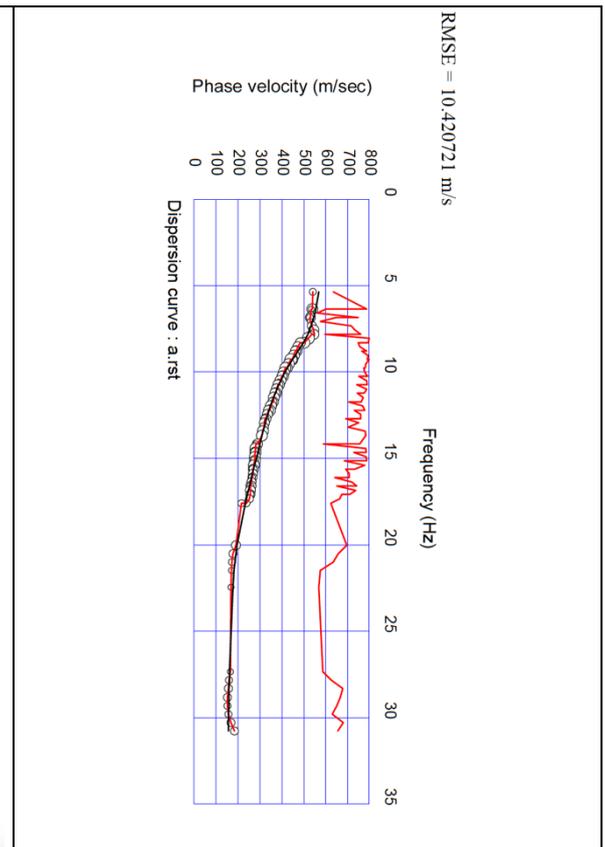


Figura 81, Confronto tra curva di dispersione teorica calcolata (curva nera) e curva sperimentale (curva rossa),

Sismostrato	Profondità (m-)	Spessore 30 - h -(m-)	V _s (m/s)	h/V _s (sec ⁻¹)	V _{seq} (m/s)
1	0,00	3,87	158,59	0,0244	356,75
2	3,87	4,10	310,95	0,0132	
3	7,97	5,46	340,26	0,0160	
4	13,43	10,48	492,93	0,0213	
5	23,91	6,09	663,01	0,0092	