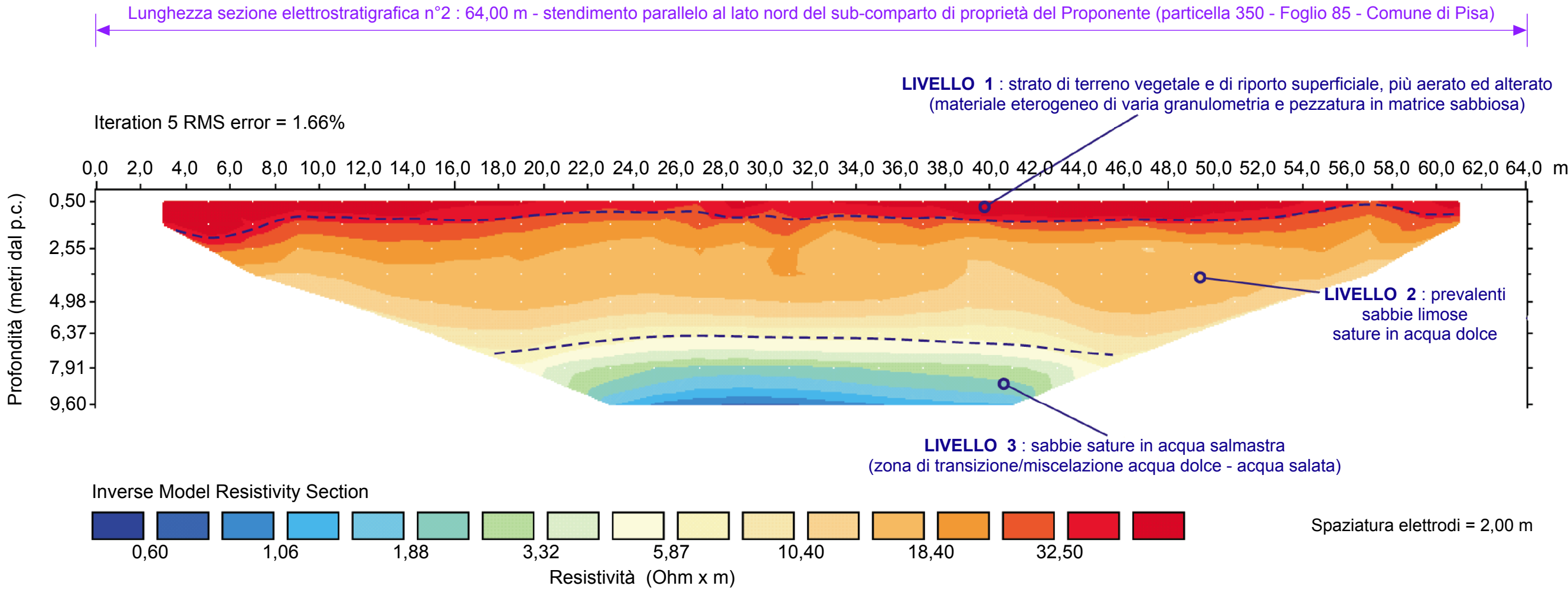


2 (Ovest)

SEZIONE ELETTROSTRATIGRAFICA N°2 (TOMOGRAFIA ELETTRICA) ED INTERPRETAZIONE

2' (Est)



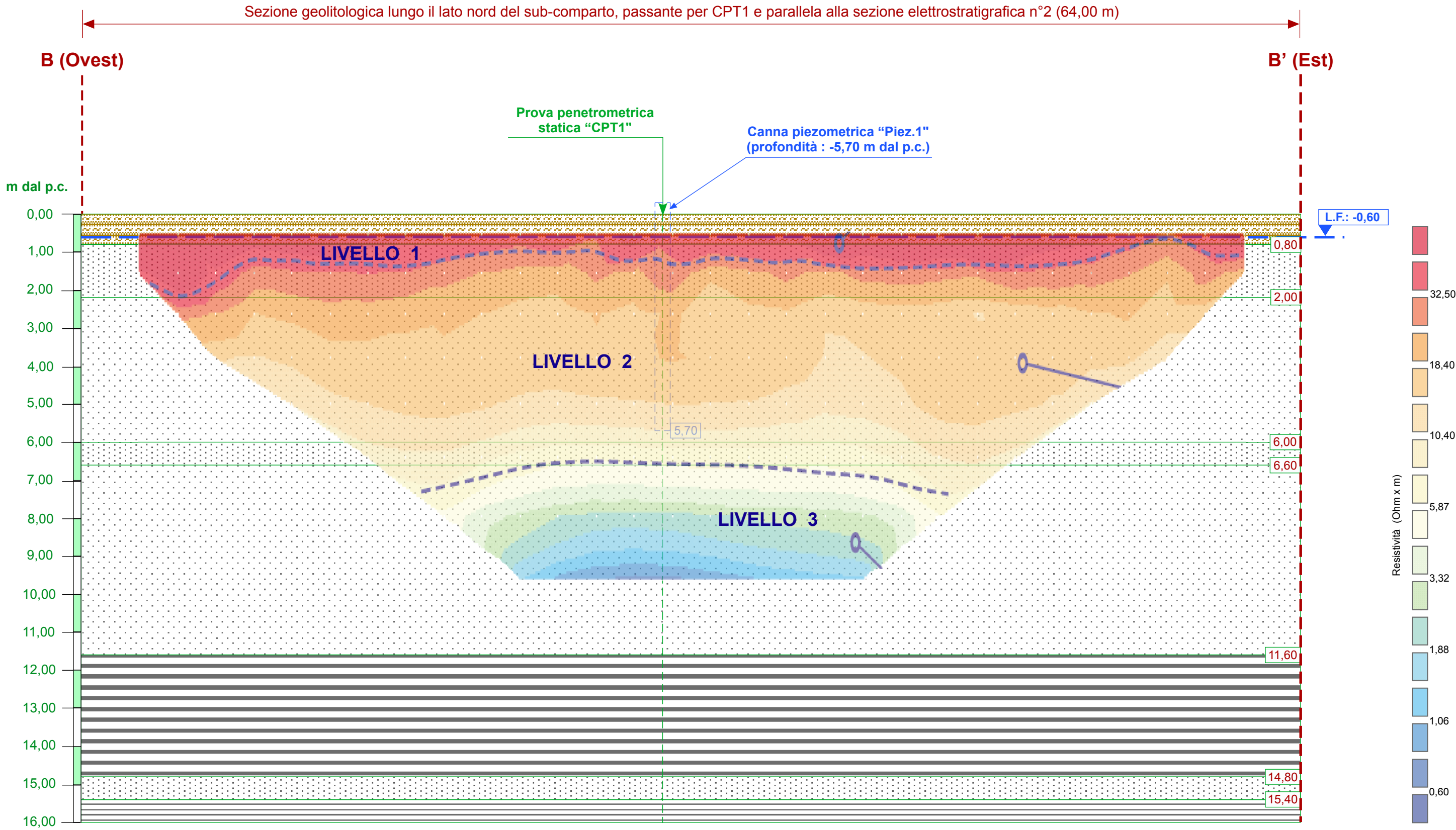
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ACQUA DI FALDA MISURATA IN SITO				
Punto di prelievo	Profondità m dal p.c.	Livello falda (m dal p.c.)	Valori (*) (μS/cm)	Valori (**) (μS/cm)
Scavo S1	1,10	0,65	1.865	1.682
Scavo S2	1,10	0,65	1.716	1.584
Piezometro N°1 (prelievo fondo tubo)	5,70	0,60	2.310	2.084
Temperatura dell'acqua al prelievo : 17,2°C (*) Valori normalizzati alla temperatura standard di 25°C (**) Valori normalizzati alla temperatura standard di 20°C				

Conducibilità (μS/cm)	Salinità dell'acqua	Conducibilità (μS/cm)	Classificazione acque per uso irriguo (U.S. Department of Agriculture)
< 250	Bassa	500 - 3.000	<b>Classe 2</b> : da buona a dannosa, pericolosa per alcune colture sotto certe condizioni
250 - 750	Moderata		
750 - 2.250	Media		
2.250 - 4.000	Alta		
4.000 - 6.000	Molto Alta	> 3.000	<b>Classe 3</b> : da dannosa ad inaccettabile; pericolosa per la maggior parte delle colture sotto molteplici aspetti
> 6.000	Eccessiva		
Da Manuale di Geologia Agraria (Massimo Grecchi, Ed. GeoGraph - Segrate (MI) - 2006)			

**NOTA** : La conducibilità elettrica rappresenta la totalità degli ioni presenti nelle acque e ne caratterizza quindi le proprietà chimico-fisiche. E' utilizzata come indicatore ambientale in quanto con un solo parametro si può avere una caratterizzazione, anche se sommaria, della qualità delle acque.

**I valori superiori a 1.000 μS/cm, a 20°C, sono indicativi di una mediocre qualità delle acque**, ed in ambienti di pianura sono riconducibili all'acquifero freatico superficiale in cui è assente una copertura impermeabile (argillosa) che faccia da barriera alla migrazione di inquinanti nel sottosuolo, come invece accade per gli acquiferi confinati, più profondi.

SEZIONE ELETTROSTRATIGRAFICA N°2 PROIETTATA IN TRASPARENZA SULLA SEZIONE GEOLITOLOGICA B-B'



VALORI INDICATIVI DI RESISTIVITA' DELLE ACQUE E DEI TERRENI DA LETTERATURA SCIENTIFICA

(Celico P., '93; Carrara E., et alii, '00; Casadio M. et al., '97)

ACQUA E LITOTIPI	Resistività (Ohm x m)
acqua di mare	0,18 - 0,24
acqua dolce di falda in alluvioni	10 - 30
acqua di fiume	20 - 60
sabbie e ghiaie asciutte	10 <sup>3</sup> - 10 <sup>4</sup> / 100 - 7000
sabbie e ghiaie sature di acqua dolce	50 - 500 / 70 - 700 / 10 - 800
sabbie e ghiaie sature di acqua salata	0,5 - 5
sabbie sciolte	10 <sup>3</sup> - 8x10 <sup>4</sup>
argilla satura	2 - 20 / 1 - 50
suolo di copertura saturo	10 - 200
argilla	1 - 100

Da studi recenti relativi al "Monitoraggio del cuneo salino nella Laguna Veneta mediante tecniche tomografiche", nell'ambito di un progetto di ricerca del CORILA (Consorzio di Ricerche nella Laguna Veneta), risulta che :

- 1) i valori di resistività ≤ 1,50 - 2,00 Ohm x m si riferiscono a terreni saturi in acqua salata;
- 2) i valori di resistività ≥ 7,00 Ohm x m sono invece attribuibili a terreni saturi in acqua dolce.

Articolo pubblicato il 17/12/2005 - Numero 23 - Anno 3.  
Autori : Roberto de Franco e Giancarlo Biella, Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali - Milano

	Terreno di riporto eterogeneo in matrice prevalentemente sabbiosa ± limosa.
	Sabbie addensate.
	Sabbie mediamente addensate, a tratti limose.
	Sabbie prevalentemente limose, da debolmente a mediamente addensate.
	Argille organiche/torbose, plastiche.
	Argille compatte, con livelli organici/torbosi (terreni misti).

profilo di resistività n. 2 - loc. Tirrenia (PI) - dati di campagna

El-array	A	B	M	N	Vp	In	p.medio	passo	p
Wenner VES	0.00	6.00	2.00	4.00	22.001	5.88	3.00	2.00	47.02
Wenner VES	2.00	8.00	4.00	6.00	28.586	9.55	5.00	2.00	37.60
Wenner VES	4.00	10.00	6.00	8.00	90.246	24.60	7.00	2.00	46.10
Wenner VES	6.00	12.00	8.00	10.00	32.411	11.83	9.00	2.00	34.42
Wenner VES	8.00	14.00	10.00	12.00	81.749	28.67	11.00	2.00	35.83
Wenner VES	10.00	16.00	12.00	14.00	75.269	25.78	13.00	2.00	36.69
Wenner VES	12.00	18.00	14.00	16.00	67.248	25.26	15.00	2.00	33.46
Wenner VES	14.00	20.00	16.00	18.00	95.101	36.51	17.00	2.00	32.73
Wenner VES	16.00	22.00	18.00	20.00	80.128	31.93	19.00	2.00	31.53
Wenner VES	18.00	24.00	20.00	22.00	63.958	27.95	21.00	2.00	28.76
Wenner VES	20.00	26.00	22.00	24.00	63.377	31.47	23.00	2.00	25.30
Wenner VES	22.00	28.00	24.00	26.00	76.032	32.64	25.00	2.00	29.27
Wenner VES	24.00	30.00	26.00	28.00	53.668	28.43	27.00	2.00	23.72
Wenner VES	26.00	32.00	28.00	30.00	66.171	24.75	29.00	2.00	33.59
Wenner VES	28.00	34.00	30.00	32.00	21.873	10.87	31.00	2.00	25.29
Wenner VES	30.00	36.00	32.00	34.00	61.951	25.77	33.00	2.00	30.21
Wenner VES	32.00	38.00	34.00	36.00	60.563	25.01	35.00	2.00	30.44
Wenner VES	34.00	40.00	36.00	38.00	25.826	11.26	37.00	2.00	28.83
Wenner VES	36.00	42.00	38.00	40.00	45.657	15.99	39.00	2.00	35.89
Wenner VES	38.00	44.00	40.00	42.00	40.870	15.46	41.00	2.00	33.21
Wenner VES	40.00	46.00	42.00	44.00	37.656	12.36	43.00	2.00	38.27
Wenner VES	42.00	48.00	44.00	46.00	37.203	13.57	45.00	2.00	34.45
Wenner VES	44.00	50.00	46.00	48.00	39.454	12.63	47.00	2.00	39.25
Wenner VES	46.00	52.00	48.00	50.00	55.900	19.70	49.00	2.00	35.67
Wenner VES	48.00	54.00	50.00	52.00	29.721	11.09	51.00	2.00	33.67
Wenner VES	50.00	56.00	52.00	54.00	30.136	11.87	53.00	2.00	31.91
Wenner VES	52.00	58.00	54.00	56.00	27.242	12.07	55.00	2.00	28.36
Wenner VES	54.00	60.00	56.00	58.00	26.498	13.38	57.00	2.00	24.89
Wenner VES	56.00	62.00	58.00	60.00	22.011	10.33	59.00	2.00	26.77
Wenner VES	58.00	64.00	60.00	62.00	21.229	9.59	61.00	2.00	27.81
Wenner VES	0.00	12.00	4.00	8.00	21.524	23.96	6.00	4.00	22.58
Wenner VES	2.00	14.00	6.00	10.00	20.638	21.05	8.00	4.00	24.64
Wenner VES	4.00	16.00	8.00	12.00	24.142	26.75	10.00	4.00	22.69
Wenner VES	6.00	18.00	10.00	14.00	23.193	25.18	12.00	4.00	23.15
Wenner VES	8.00	20.00	12.00	16.00	27.885	31.73	14.00	4.00	22.09
Wenner VES	10.00	22.00	14.00	18.00	22.750	29.03	16.00	4.00	19.70
Wenner VES	12.00	24.00	16.00	20.00	22.631	27.91	18.00	4.00	20.38
Wenner VES	14.00	26.00	18.00	22.00	23.150	28.30	20.00	4.00	20.56
Wenner VES	16.00	28.00	20.00	24.00	22.650	28.84	22.00	4.00	19.74
Wenner VES	18.00	30.00	22.00	26.00	25.439	33.58	24.00	4.00	19.04
Wenner VES	20.00	32.00	24.00	28.00	22.941	31.34	26.00	4.00	18.39
Wenner VES	22.00	34.00	26.00	30.00	21.391	27.95	28.00	4.00	19.23
Wenner VES	24.00	36.00	28.00	32.00	27.585	36.61	30.00	4.00	18.94
Wenner VES	26.00	38.00	30.00	34.00	23.675	32.55	32.00	4.00	18.28
Wenner VES	28.00	40.00	32.00	36.00	21.467	30.68	34.00	4.00	17.58
Wenner VES	30.00	42.00	34.00	38.00	23.456	31.86	36.00	4.00	18.50
Wenner VES	32.00	44.00	36.00	40.00	22.426	30.65	38.00	4.00	18.39
Wenner VES	34.00	46.00	38.00	42.00	20.752	27.28	40.00	4.00	19.12
Wenner VES	36.00	48.00	40.00	44.00	20.995	27.86	42.00	4.00	18.94
Wenner VES	38.00	50.00	42.00	46.00	21.553	29.94	44.00	4.00	18.09
Wenner VES	40.00	52.00	44.00	48.00	21.520	28.21	46.00	4.00	19.17
Wenner VES	42.00	54.00	46.00	50.00	21.133	26.58	48.00	4.00	19.98
Wenner VES	44.00	56.00	48.00	52.00	20.900	28.18	50.00	4.00	18.64
Wenner VES	46.00	58.00	50.00	54.00	20.995	27.82	52.00	4.00	18.97
Wenner VES	48.00	60.00	52.00	56.00	21.853	28.43	54.00	4.00	19.32
Wenner VES	50.00	62.00	54.00	58.00	18.888	28.21	56.00	4.00	16.82
Wenner VES	52.00	64.00	56.00	60.00	19.970	30.00	58.00	4.00	16.73
Wenner VES	0.00	18.00	6.00	12.00	19.670	51.35	9.00	6.00	14.44
Wenner VES	2.00	20.00	8.00	14.00	20.084	51.62	11.00	6.00	14.67
Wenner VES	4.00	22.00	10.00	16.00	23.208	57.89	13.00	6.00	15.11

profilo di resistività n. 2 - loc. Tirrenia (PI) - dati di campagna

Wenner	VES	6.00	24.00	12.00	18.00	20.399	53.49	15.00	6.00	14.38
Wenner	VES	8.00	26.00	14.00	20.00	20.757	57.13	17.00	6.00	13.70
Wenner	VES	10.00	28.00	16.00	22.00	21.353	59.28	19.00	6.00	13.58
Wenner	VES	12.00	30.00	18.00	24.00	20.089	57.99	21.00	6.00	13.06
Wenner	VES	14.00	32.00	20.00	26.00	22.821	63.72	23.00	6.00	13.50
Wenner	VES	16.00	34.00	22.00	28.00	19.622	57.78	25.00	6.00	12.80
Wenner	VES	18.00	36.00	24.00	30.00	21.281	57.65	27.00	6.00	13.92
Wenner	VES	20.00	38.00	26.00	32.00	21.420	60.53	29.00	6.00	13.34
Wenner	VES	22.00	40.00	28.00	34.00	20.838	59.71	31.00	6.00	13.16
Wenner	VES	24.00	42.00	30.00	36.00	19.774	61.91	33.00	6.00	12.04
Wenner	VES	26.00	44.00	32.00	38.00	19.693	61.62	35.00	6.00	12.05
Wenner	VES	28.00	46.00	34.00	40.00	21.052	65.10	37.00	6.00	12.19
Wenner	VES	30.00	48.00	36.00	42.00	21.534	62.73	39.00	6.00	12.94
Wenner	VES	32.00	50.00	38.00	44.00	20.485	59.80	41.00	6.00	12.91
Wenner	VES	34.00	52.00	40.00	46.00	18.854	57.96	43.00	6.00	12.26
Wenner	VES	36.00	54.00	42.00	48.00	19.975	60.95	45.00	6.00	12.35
Wenner	VES	38.00	56.00	44.00	50.00	19.727	62.06	47.00	6.00	11.98
Wenner	VES	40.00	58.00	46.00	52.00	18.816	55.47	49.00	6.00	12.79
Wenner	VES	42.00	60.00	48.00	54.00	20.342	59.23	51.00	6.00	12.95
Wenner	VES	44.00	62.00	50.00	56.00	18.735	57.40	53.00	6.00	12.31
Wenner	VES	46.00	64.00	52.00	58.00	19.684	65.24	55.00	6.00	11.37
Wenner	VES	0.00	24.00	8.00	16.00	19.236	104.10	12.00	8.00	9.29
Wenner	VES	2.00	26.00	10.00	18.00	19.617	98.86	14.00	8.00	9.97
Wenner	VES	4.00	28.00	12.00	20.00	20.480	97.83	16.00	8.00	10.52
Wenner	VES	6.00	30.00	14.00	22.00	18.873	99.73	18.00	8.00	9.51
Wenner	VES	8.00	32.00	16.00	24.00	19.999	108.45	20.00	8.00	9.27
Wenner	VES	10.00	34.00	18.00	26.00	19.198	104.47	22.00	8.00	9.24
Wenner	VES	12.00	36.00	20.00	28.00	19.507	108.47	24.00	8.00	9.04
Wenner	VES	14.00	38.00	22.00	30.00	19.493	101.14	26.00	8.00	9.69
Wenner	VES	16.00	40.00	24.00	32.00	19.226	102.19	28.00	8.00	9.46
Wenner	VES	18.00	42.00	26.00	34.00	19.498	106.65	30.00	8.00	9.19
Wenner	VES	20.00	44.00	28.00	36.00	19.870	105.95	32.00	8.00	9.43
Wenner	VES	22.00	46.00	30.00	38.00	19.417	110.39	34.00	8.00	8.84
Wenner	VES	24.00	48.00	32.00	40.00	19.598	113.37	36.00	8.00	8.69
Wenner	VES	26.00	50.00	34.00	42.00	19.932	113.15	38.00	8.00	8.85
Wenner	VES	28.00	52.00	36.00	44.00	20.409	115.65	40.00	8.00	8.87
Wenner	VES	30.00	54.00	38.00	46.00	19.126	105.31	42.00	8.00	9.13
Wenner	VES	32.00	56.00	40.00	48.00	19.407	110.82	44.00	8.00	8.80
Wenner	VES	34.00	58.00	42.00	50.00	19.460	106.40	46.00	8.00	9.19
Wenner	VES	36.00	60.00	44.00	52.00	19.436	107.74	48.00	8.00	9.07
Wenner	VES	38.00	62.00	46.00	54.00	19.732	111.61	50.00	8.00	8.89
Wenner	VES	40.00	64.00	48.00	56.00	19.856	115.28	52.00	8.00	8.66
Wenner	VES	0.00	30.00	10.00	20.00	19.040	180.13	15.00	10.00	6.64
Wenner	VES	2.00	32.00	12.00	22.00	18.883	172.03	17.00	10.00	6.90
Wenner	VES	4.00	34.00	14.00	24.00	19.012	174.37	19.00	10.00	6.85
Wenner	VES	6.00	36.00	16.00	26.00	18.821	174.40	21.00	10.00	6.78
Wenner	VES	8.00	38.00	18.00	28.00	19.565	183.86	23.00	10.00	6.69
Wenner	VES	10.00	40.00	20.00	30.00	19.093	181.76	25.00	10.00	6.60
Wenner	VES	12.00	42.00	22.00	32.00	18.945	182.32	27.00	10.00	6.53
Wenner	VES	14.00	44.00	24.00	34.00	19.040	178.52	29.00	10.00	6.70
Wenner	VES	16.00	46.00	26.00	36.00	19.155	180.60	31.00	10.00	6.66
Wenner	VES	18.00	48.00	28.00	38.00	18.806	175.63	33.00	10.00	6.73
Wenner	VES	20.00	50.00	30.00	40.00	19.298	184.83	35.00	10.00	6.56
Wenner	VES	22.00	52.00	32.00	42.00	18.706	179.87	37.00	10.00	6.53
Wenner	VES	24.00	54.00	34.00	44.00	18.363	178.89	39.00	10.00	6.45
Wenner	VES	26.00	56.00	36.00	46.00	18.787	183.26	41.00	10.00	6.44
Wenner	VES	28.00	58.00	38.00	48.00	18.878	177.31	43.00	10.00	6.69
Wenner	VES	30.00	60.00	40.00	50.00	18.587	169.19	45.00	10.00	6.90
Wenner	VES	32.00	62.00	42.00	52.00	18.258	175.06	47.00	10.00	6.55
Wenner	VES	34.00	64.00	44.00	54.00	18.773	180.99	49.00	10.00	6.52
Wenner	VES	0.00	36.00	12.00	24.00	18.692	301.24	18.00	12.00	4.68
Wenner	VES	2.00	38.00	14.00	26.00	18.778	292.75	20.00	12.00	4.84

profilo di resistività n. 2 - loc. Tirrenia (PI) - dati di campagna

Wenner	VES	4.00	40.00	16.00	28.00	18.883	292.76	22.00	12.00	4.86
Wenner	VES	6.00	42.00	18.00	30.00	18.616	282.57	24.00	12.00	4.97
Wenner	VES	8.00	44.00	20.00	32.00	19.031	296.51	26.00	12.00	4.84
Wenner	VES	10.00	46.00	22.00	34.00	19.083	306.28	28.00	12.00	4.70
Wenner	VES	12.00	48.00	24.00	36.00	18.778	296.26	30.00	12.00	4.78
Wenner	VES	14.00	50.00	26.00	38.00	18.997	297.53	32.00	12.00	4.81
Wenner	VES	16.00	52.00	28.00	40.00	18.973	284.98	34.00	12.00	5.02
Wenner	VES	18.00	54.00	30.00	42.00	18.783	293.78	36.00	12.00	4.82
Wenner	VES	20.00	56.00	32.00	44.00	18.988	291.36	38.00	12.00	4.91
Wenner	VES	22.00	58.00	34.00	46.00	18.721	280.26	40.00	12.00	5.04
Wenner	VES	24.00	60.00	36.00	48.00	19.226	289.17	42.00	12.00	5.01
Wenner	VES	26.00	62.00	38.00	50.00	18.482	278.51	44.00	12.00	5.00
Wenner	VES	28.00	64.00	40.00	52.00	19.069	301.47	46.00	12.00	4.77
Wenner	VES	0.00	42.00	14.00	28.00	18.635	488.37	21.00	14.00	3.36
Wenner	VES	2.00	44.00	16.00	30.00	20.018	492.31	23.00	14.00	3.58
Wenner	VES	4.00	46.00	18.00	32.00	19.951	470.58	25.00	14.00	3.73
Wenner	VES	6.00	48.00	20.00	34.00	20.275	499.06	27.00	14.00	3.57
Wenner	VES	8.00	50.00	22.00	36.00	19.360	475.09	29.00	14.00	3.58
Wenner	VES	10.00	52.00	24.00	38.00	19.045	473.27	31.00	14.00	3.54
Wenner	VES	12.00	54.00	26.00	40.00	19.827	485.00	33.00	14.00	3.60
Wenner	VES	14.00	56.00	28.00	42.00	19.765	462.47	35.00	14.00	3.76
Wenner	VES	16.00	58.00	30.00	44.00	20.194	462.26	37.00	14.00	3.84
Wenner	VES	18.00	60.00	32.00	46.00	20.170	463.64	39.00	14.00	3.83
Wenner	VES	20.00	62.00	34.00	48.00	18.711	430.18	41.00	14.00	3.83
Wenner	VES	22.00	64.00	36.00	50.00	20.080	465.98	43.00	14.00	3.79
Wenner	VES	0.00	48.00	16.00	32.00	13.771	527.41	24.00	16.00	2.62
Wenner	VES	2.00	50.00	18.00	34.00	14.720	546.03	26.00	16.00	2.71
Wenner	VES	4.00	52.00	20.00	36.00	18.616	661.64	28.00	16.00	2.83
Wenner	VES	6.00	54.00	22.00	38.00	14.505	530.68	30.00	16.00	2.75
Wenner	VES	8.00	56.00	24.00	40.00	17.920	633.74	32.00	16.00	2.84
Wenner	VES	10.00	58.00	26.00	42.00	17.629	613.88	34.00	16.00	2.89
Wenner	VES	12.00	60.00	28.00	44.00	17.605	587.81	36.00	16.00	3.01
Wenner	VES	14.00	62.00	30.00	46.00	12.507	423.92	38.00	16.00	2.97
Wenner	VES	16.00	64.00	32.00	48.00	20.170	686.64	40.00	16.00	2.95
Wenner	VES	0.00	54.00	18.00	36.00	8.998	473.80	27.00	18.00	2.15
Wenner	VES	2.00	56.00	20.00	38.00	9.742	504.74	29.00	18.00	2.18
Wenner	VES	4.00	58.00	22.00	40.00	13.323	636.89	31.00	18.00	2.37
Wenner	VES	6.00	60.00	24.00	42.00	11.630	560.75	33.00	18.00	2.35
Wenner	VES	8.00	62.00	26.00	44.00	9.012	417.45	35.00	18.00	2.44
Wenner	VES	10.00	64.00	28.00	46.00	14.100	679.95	37.00	18.00	2.35
Wenner	VES	0.00	60.00	20.00	40.00	7.310	498.07	30.00	20.00	1.84
Wenner	VES	2.00	62.00	22.00	42.00	5.212	331.94	32.00	20.00	1.97
Wenner	VES	4.00	64.00	24.00	44.00	10.915	685.52	34.00	20.00	2.00