



PROTEZIONE CIVILE  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile



CONFERENZA DELLE REGIONI E  
DELLE PROVINCE AUTONOME

Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77

# MICROZONAZIONE SISMICA

## Livello 3

Regione Emilia-Romagna  
Comune di Camposanto



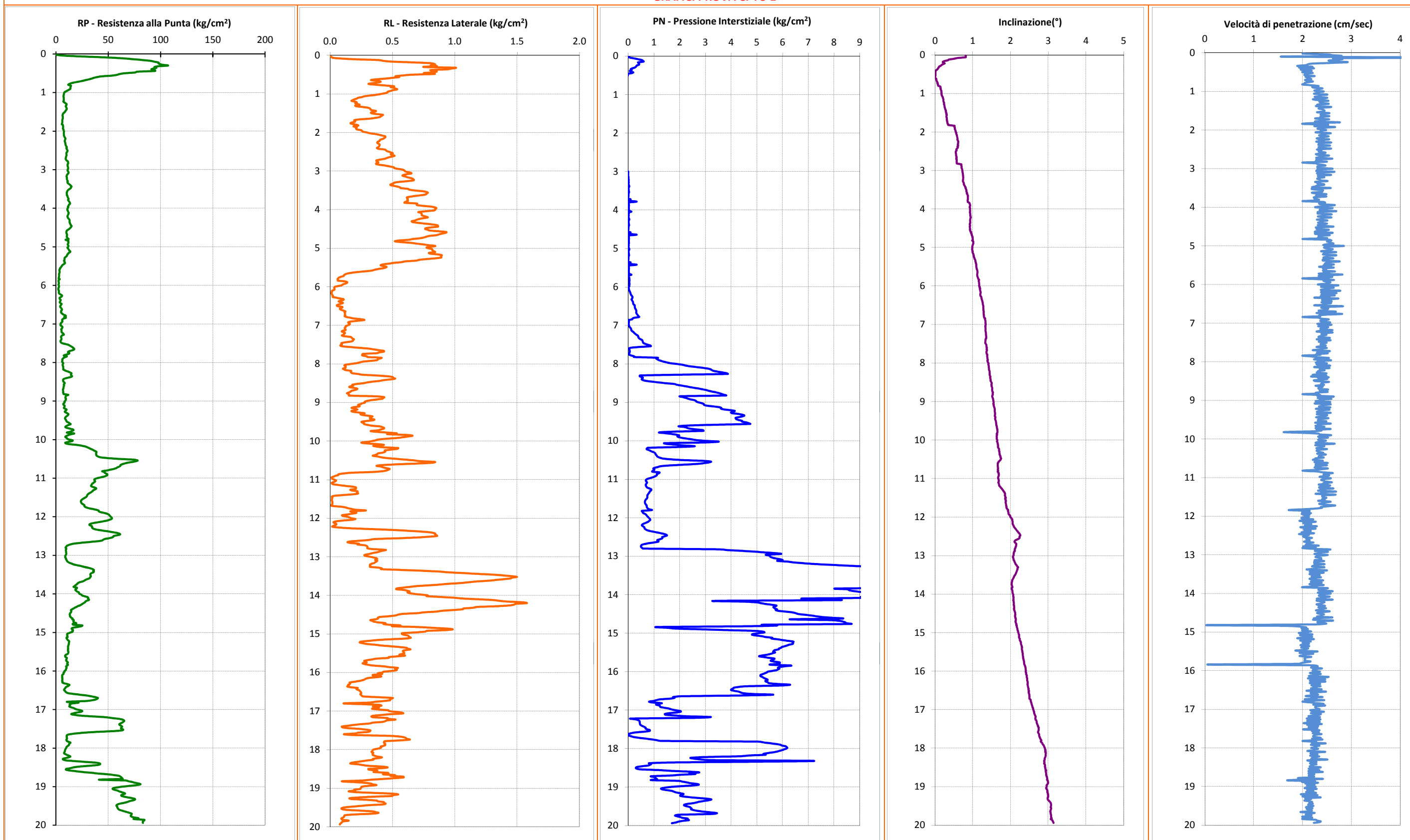
## Relazione Illustrativa – Allegato 2

### Rapporti di Prova

Regione	Soggetto realizzatore	Data
Emilia-Romagna	Geotema S.r.l.	30/10/2018

# INDAGINI PENETROMETRICHE

**GRAFICI PROVA CPTU 1**





Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:28/06/2017

ID Prova: CPTU 1  
 Profondita falda: foro chiuso a mt 2.50 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	V.avanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec
0.020	0.216	0.002	-0.001	0.813	2.000	1.660	6.519	0.232	-0.325	0.303	2.367	3.300	11.240	0.513	0.010	0.751	2.362	4.940	11.116	0.844	0.010	0.998	2.630	6.580	4.643	0.080	0.291	1.281	2.498	6.600	5.120	0.091	0.304	1.284	2.385
0.040	5.950	0.011	0.093	0.819	2.549	1.680	6.433	0.194	-0.330	0.306	2.416	3.320	10.950	0.508	0.010	0.760	2.511	4.960	11.591	0.809	0.010	0.993	2.475	6.600	5.120	0.091	0.304	1.284	2.385	6.620	5.649	0.110	0.314	1.282	2.525
0.060	20.483	0.020	0.262	0.812	2.605	1.700	6.167	0.201	-0.336	0.315	2.260	3.340	11.084	0.489	0.020	0.768	2.263	4.980	11.961	0.774	0.020	0.989	2.432	6.620	5.649	0.110	0.314	1.282	2.525	6.640	5.571	0.124	0.314	1.285	2.507
0.080	39.528	0.081	0.397	0.597	2.782	1.720	6.034	0.199	-0.342	0.313	2.543	3.360	11.745	0.484	0.031	0.764	2.362	5.000	11.696	0.787	0.031	0.992	2.849	6.640	5.571	0.124	0.314	1.285	2.507	6.660	4.911	0.116	0.310	1.292	2.440
0.100	56.248	0.204	0.532	0.500	1.621	1.740	6.081	0.174	-0.347	0.312	2.403	3.380	12.776	0.508	0.041	0.774	2.304	5.020	10.874	0.818	0.041	0.990	2.478	6.660	4.911	0.116	0.310	1.292	2.440	6.680	4.938	0.120	0.315	1.290	2.339
0.120	67.285	0.388	0.567	0.367	5.064	1.760	6.085	0.164	-0.351	0.321	2.362	3.400	13.597	0.539	0.031	0.789	2.437	5.040	11.322	0.819	0.031	0.982	2.441	6.680	4.938	0.120	0.315	1.290	2.339	6.700	4.779	0.119	0.331	1.289	2.684
0.140	75.809	0.425	0.597	0.343	2.643	1.780	6.004	0.181	-0.359	0.319	2.265	3.420	14.340	0.560	0.020	0.798	2.443	5.060	11.954	0.823	0.020	0.990	2.476	6.700	4.779	0.119	0.331	1.289	2.684	6.720	5.282	0.119	0.353	1.293	2.457
0.160	83.547	0.490	0.383	0.248	2.820	1.800	5.784	0.214	-0.365	0.330	2.766	3.440	14.846	0.566	0.010	0.812	2.292	5.080	12.295	0.833	0.010	0.990	2.615	6.720	5.282	0.119	0.353	1.293	2.457	6.740	6.181	0.122	0.379	1.292	2.302
0.180	90.702	0.653	0.421	0.209	2.703	1.820	5.575	0.226	-0.371	0.328	2.169	3.460	14.163	0.624	0.010	0.810	2.263	5.100	12.795	0.842	0.010	1.000	2.589	6.740	6.181	0.122	0.379	1.292	2.302	6.760	7.264	0.117	0.397	1.298	2.811
0.200	94.061	0.802	0.411	0.214	2.534	1.840	6.580	0.188	-0.405	0.334	2.000	3.480	14.060	0.635	0.020	0.822	2.203	5.120	13.690	0.792	0.020	0.995	2.502	6.760	7.264	0.117	0.397	1.298	2.811	6.780	8.929	0.129	0.421	1.297	2.477
0.220	97.899	0.835	0.420	0.256	2.627	1.860	6.561	0.213	-0.405	0.350	2.518	3.500	13.060	0.675	0.010	0.826	2.580	5.140	13.317	0.803	0.010	1.001	2.386	6.780	8.929	0.129	0.421	1.297	2.477	6.800	9.325	0.159	0.235	1.299	2.340
0.240	97.821	0.842	0.335	0.212	2.928	1.880	6.857	0.208	-0.403	0.353	2.337	3.520	11.954	0.739	0.031	0.836	2.194	5.160	11.994	0.865	0.031	1.013	2.691	6.800	9.325	0.159	0.235	1.299	2.340	6.820	7.898	0.190	0.170	1.305	2.363
0.260	99.206	0.807	0.314	0.176	2.605	1.900	6.811	0.209	-0.404	0.517	2.255	3.540	11.218	0.773	0.031	0.832	2.260	5.180	11.620	0.896	0.031	1.019	2.450	6.820	7.898	0.190	0.170	1.305	2.363	6.840	9.477	0.249	0.150	1.330	2.000
0.280	101.818	0.856	0.288	0.154	2.169	1.920	6.683	0.217	-0.406	0.509	2.666	3.560	10.718	0.784	0.020	0.838	2.418	5.200	10.849	0.890	0.020	1.024	2.443	6.840	9.477	0.249	0.150	1.330	2.000	6.860	7.390	0.275	0.014	1.327	2.356
0.300	107.071	0.751	0.231	0.112	2.107	1.940	6.689	0.249	-0.406	0.523	2.431	3.580	10.588	0.771	0.010	0.850	2.373	5.220	10.582	0.892	0.010	1.032	2.420	6.860	7.390	0.275	0.014	1.327	2.356	6.880	6.306	0.222	0.010	1.329	2.362
0.320	97.092	1.007	0.136	0.105	2.059	1.960	7.170	0.255	-0.406	0.527	2.307	3.600	10.194	0.771	0.010	0.844	2.402	5.240	10.261	0.892	0.010	1.029	2.693	6.880	6.306	0.222	0.010	1.329	2.362	6.900	5.855	0.167	0.031	1.339	2.535
0.340	94.065	0.974	0.093	0.086	1.896	1.980	7.228	0.267	-0.408	0.525	2.385	3.620	10.275	0.742	0.010	0.860	2.195	5.260	9.491	0.847	0.010	1.038	2.498	6.900	5.855	0.167	0.031	1.339	2.535	6.920	6.094	0.146	0.017	1.337	2.468
0.360	95.952	0.941	0.133	0.074	2.205	2.000	7.576	0.299	-0.411	0.532	2.487	3.640	10.409	0.692	0.010	0.864	2.279	5.280	8.482	0.776	0.010	1.046	2.487	6.920	6.094	0.146	0.017	1.337	2.468	6.940	6.093	0.150	0.020	1.337	2.365
0.380	92.849	0.807	0.060	0.056	1.930	2.020	7.608	0.322	-0.415	0.544	2.376	3.660	10.358	0.647	0.000	0.875	2.491	5.300	8.136	0.716	0.000	1.054	2.435	6.940	6.093	0.150	0.020	1.337	2.365	6.960	5.485	0.159	0.019	1.337	2.418
0.400	91.232	0.832	0.084	0.029	2.237	2.040	7.483	0.367	-0.420	0.547	2.388	3.680	10.941	0.617	0.000	0.870	2.295	5.320	8.133	0.691	0.000	1.064	2.634	6.960	5.485	0.159	0.019	1.337	2.418	6.980	4.690	0.155	0.020	1.344	2.567
0.420	94.423	0.856	0.195	0.016	1.966	2.060	7.410	0.395	-0.425	0.548	2.273	3.700	11.075	0.619	0.000	0.872	2.279	5.340	8.129	0.603	0.000	1.072	2.438	6.980	4.690	0.155	0.020	1.344	2.567	7.000	4.293	0.141	0.024	1.341	2.426
0.440	94.741	0.820	0.127	0.014	1.974	2.080	7.521	0.422	-0.427	0.567	2.577	3.720	11.262	0.624	0.092	0.871	2.489	5.360	7.650	0.574	0.092	1.072	2.413	7.000	4.293	0.141	0.024	1.341	2.426	7.020	4.423	0.126	0.038	1.342	2.311
0.460	77.387	0.751	-0.027	0.013	2.182	2.100	7.502	0.443	-0.432	0.561	2.428	3.740	11.737	0.620	0.051	0.873	2.234	5.380	8.071	0.507	0.051	1.079	2.420	7.020	4.423	0.126	0.038	1.342	2.311	7.040	4.395	0.125	0.055	1.334	2.593
0.480	75.716	0.840	-0.026	0.013	2.121	2.120	7.589	0.443	-0.435	0.568	2.393	3.760	12.057	0.624	0.031	0.869	2.266	5.400	8.148	0.470	0.031	1.086	2.762	7.040	4.395	0.125	0.055	1.334	2.593	7.060	5.584	0.118	0.081	1.340	2.422
0.500	65.697	0.659	-0.015	0.013	1.996	2.140	7.938	0.437	-0.436	0.580	2.346	3.780	11.477	0.622	0.327	0.864	2.247	5.420	8.675	0.420	0.327	1.086	2.516	7.060	5.584	0.118	0.081	1.340	2.422	7.080	6.137	0.118	0.105	1.336	2.324
0.520	60.855	0.583	-0.072	0.013	2.210	2.160	8.341	0.426	-0.438	0.582	2.535	3.800	11.770	0.602	0.020	0.870	2.338	5.440	7.988	0.405	0.020	1.098	2.487	7.080	6.137	0.118	0.105	1.336	2.324	7.100	6.055	0.123	0.113	1.340	2.522
0.540	58.348	0.525	-0.052	0.013	2.066	2.180	8.823	0.406	-0.439	0.587	2.413	3.820	12.381	0.597	0.020	0.873	2.325	5.460	6.878	0.422	0.020	1.091	2.462	7.100	6.055	0.123	0.113	1.340	2.522	7.120	5.578	0.125	0.118	1.340	2.489
0.560	53.737	0.555	-0.084	0.002	2.040	2.200	9.015	0.398	-0.443	0.591	2.356	3.840	12.922	0.697	0.020	0.908	2.000	5.480	5.927	0.453	0.020	1.098	2.643	7.120	5.578	0.125	0.118	1.340	2.489	7.140	4.916	0.101	0.137	1.339	2.368
0.580	43.544	0.503	-0.151	0.004	2.043	2.220	8.731	0.396	-0.446	0.596	2.299	3.860	13.215	0.697	0.020	0.918	2.428	5.500	5.559	0.443	0.020	1.095	2.434	7.140	4.916	0.101	0.137	1.339	2.368	7.160	5.285	0.094	0.179	1.339	2.374
0.600	39.236	0.449	-0.158	0.010	2.249	2.240	8.500	0.382	-0.448	0.599	2.547	3.880	13.429	0.696	0.031	0.925	2.463	5.520	4.953	0.423	0.031	1.099	2.583	7.160	5.285	0.094	0.179	1.339	2.374	7.180	5.232	0.113	0.212	1.341	2.615
0.620	36.044	0.368	-0.162	0.035	2.065	2.260	8.243	0.378	-0.452	0.594	2.336	3.900	12.717	0.743	0.020	0.933	2.340	5.540	4.453	0.383	0.020	1.105	2.340	7.180	5.232	0.113	0.212	1.341	2.61						





Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:28/06/2017

ID Prova: CPTU 1  
 Profondita falda: foro chiuso a mt 2.50 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**GEO.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

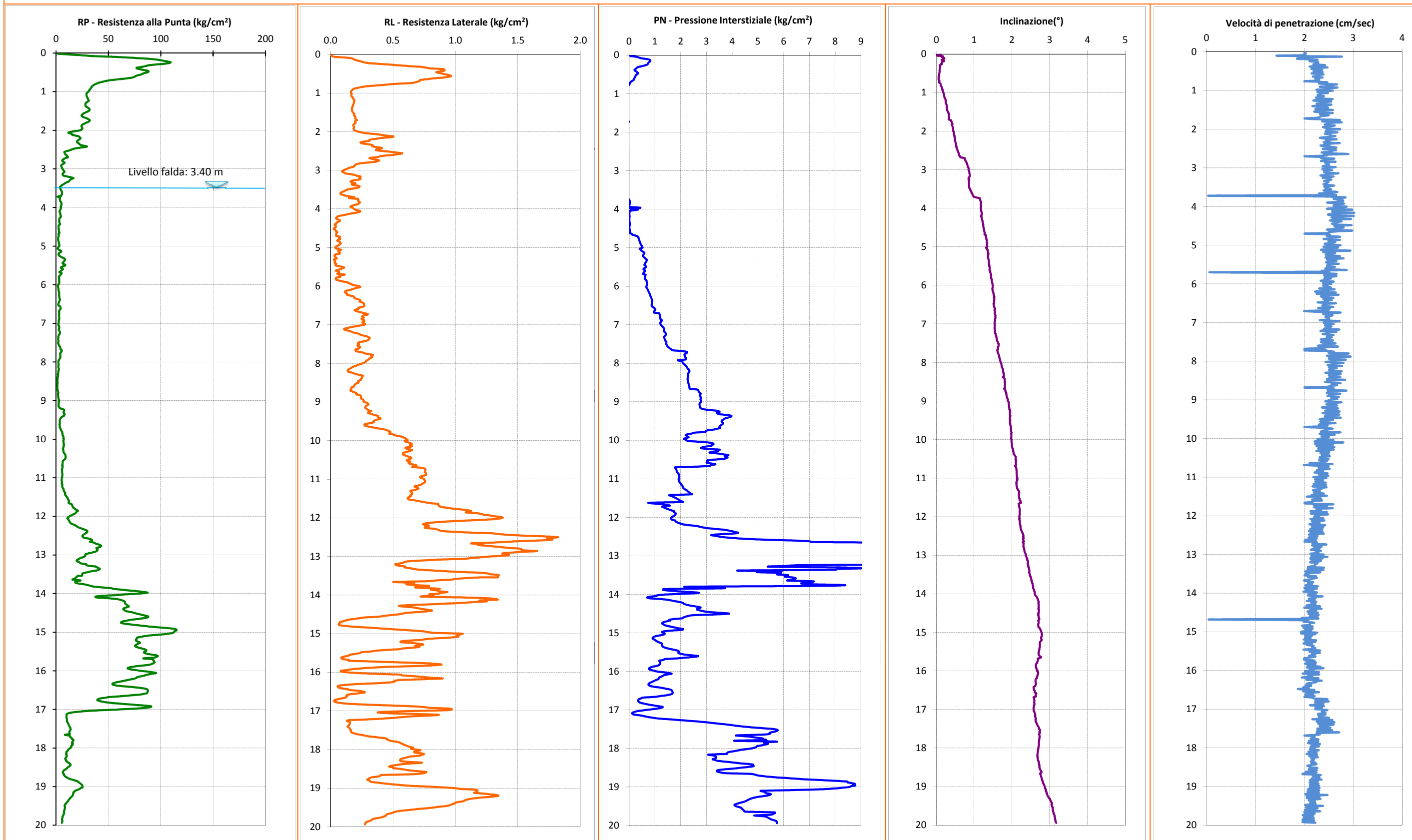
Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8.220	9.734	0.168	3.655	1.448	2.453	9.860	14.574	0.661	1.982	1.649	2.328	11.500	28.206	0.016	0.723	1.877	2.409	13.140	10.317	0.363	6.205	2.104	2.247	14.780	15.916	0.563	5.238	2.160	2.487	14.800	16.449	0.499	5.790	2.151	2.266	14.820	15.081	0.702	4.577	2.168	0.034	8.280	14.807	0.264	2.023	1.451	2.296	9.920	9.076	0.534	2.072	1.639	2.419	11.560	24.632	0.018	0.655	1.870	2.402	13.200	13.334	0.321	7.206	2.127	2.271	14.840	24.289	0.815	1.102	2.166	1.694	8.300	14.490	0.379	0.455	1.448	2.492	9.940	9.153	0.446	2.250	1.639	2.323	11.580	24.048	0.019	0.648	1.882	2.454	13.220	15.344	0.319	7.777	2.137	2.244	14.860	20.353	0.934	1.552	2.172	1.968	8.320	14.304	0.463	0.445	1.456	2.354	9.960	10.368	0.385	2.462	1.634	2.522	11.600	23.729	0.018	0.647	1.875	2.323	13.240	17.143	0.323	8.378	2.153	2.453	14.880	16.205	0.984	1.834	2.178	2.080	8.340	14.806	0.502	0.509	1.459	2.212	9.980	10.788	0.365	2.639	1.642	2.351	11.620	23.913	0.018	0.655	1.870	2.570	13.260	20.579	0.320	9.077	2.168	2.266	14.900	14.882	0.932	2.877	2.186	1.979	8.360	15.307	0.502	0.570	1.470	2.490	10.000	12.555	0.336	3.026	1.652	2.379	11.640	24.229	0.017	0.670	1.877	2.492	13.280	24.018	0.384	10.056	2.182	2.226	14.920	15.462	0.778	3.862	2.185	2.110	8.380	13.826	0.522	0.544	1.459	2.175	10.020	15.882	0.296	3.518	1.650	2.322	11.660	24.782	0.011	0.690	1.882	2.402	13.300	26.770	0.414	10.880	2.200	2.200	14.940	16.253	0.762	4.921	2.190	2.003	8.400	10.706	0.483	0.522	1.465	2.535	10.040	15.325	0.251	3.057	1.643	2.477	11.680	26.049	0.013	0.717	1.883	2.343	13.320	29.997	0.409	10.624	2.192	2.446	14.960	15.668	0.681	5.244	2.201	1.996	8.420	8.088	0.428	0.571	1.473	2.322	10.060	11.888	0.295	1.399	1.657	2.413	11.700	27.106	0.085	0.716	1.885	2.454	13.340	33.038	0.567	11.000	2.185	2.274	14.980	15.904	0.577	5.296	2.201	2.174	8.440	6.923	0.396	0.688	1.475	2.509	10.080	8.899	0.383	1.498	1.658	2.310	11.720	27.052	0.123	0.724	1.896	2.670	13.360	35.039	0.723	11.080	2.185	2.260	15.000	14.207	0.576	5.072	2.210	2.089	8.460	6.841	0.336	0.914	1.472	2.399	10.100	9.372	0.431	1.847	1.664	2.273	11.740	27.800	0.144	0.737	1.892	2.530	13.380	36.209	0.866	10.780	2.175	2.088	15.020	12.194	0.593	4.855	2.213	1.926	8.480	6.812	0.298	1.175	1.484	2.234	10.120	13.282	0.349	2.156	1.670	2.658	11.760	28.954	0.174	0.763	1.897	2.376	13.400	35.577	0.942	10.321	2.169	2.499	15.040	10.682	0.622	4.812	2.220	1.974	8.500	7.152	0.264	1.440	1.496	2.262	10.140	20.415	0.370	2.586	1.670	2.401	11.780	31.490	0.206	0.823	1.907	2.401	13.420	36.213	1.057	10.771	2.162	2.279	15.060	10.678	0.631	4.978	2.231	2.204	8.520	8.021	0.210	1.778	1.504	2.541	10.160	24.826	0.423	1.916	1.675	2.263	11.800	35.123	0.286	0.914	1.925	2.273	13.440	35.782	1.167	10.544	2.153	2.153	15.080	10.859	0.634	5.209	2.227	1.958	8.540	8.336	0.178	1.889	1.502	2.403	10.180	28.075	0.546	0.772	1.669	2.445	11.820	38.364	0.164	0.531	1.940	2.000	13.460	34.107	1.294	10.488	2.144	2.434	15.100	10.670	0.646	5.340	2.230	2.041	8.560	7.565	0.185	2.044	1.493	2.409	10.200	29.949	0.539	0.720	1.676	2.394	11.840	40.749	0.188	0.560	1.934	1.718	13.480	33.125	1.378	10.414	2.135	2.242	15.120	11.142	0.601	5.600	2.226	2.198	8.580	7.430	0.163	2.228	1.502	2.377	10.220	31.611	0.491	0.722	1.692	2.351	11.860	40.876	0.210	0.564	1.940	2.139	13.500	32.804	1.447	10.489	2.125	2.146	15.140	9.975	0.470	5.571	2.234	2.069	8.600	7.745	0.155	2.381	1.499	2.440	10.240	33.009	0.439	0.801	1.698	2.291	11.880	42.500	0.178	0.590	1.948	2.006	13.520	32.986	1.499	10.920	2.108	2.351	15.160	10.366	0.371	5.822	2.248	1.896	8.620	7.346	0.192	2.547	1.507	2.269	10.260	34.835	0.444	0.864	1.697	2.502	11.900	45.697	0.144	0.659	1.949	1.998	13.540	33.297	1.459	11.364	2.098	2.245	15.180	10.732	0.309	6.001	2.248	2.232	8.640	7.266	0.218	2.738	1.517	2.412	10.280	36.049	0.439	0.927	1.697	2.336	11.920	48.511	0.097	0.693	1.951	2.173	13.560	33.000	1.449	11.571	2.090	2.193	15.200	11.337	0.246	6.219	2.250	2.054	8.660	7.184	0.213	2.885	1.516	2.388	10.300	37.670	0.420	1.005	1.709	2.289	11.940	50.135	0.100	0.717	1.966	1.983	13.580	32.464	1.393	11.712	2.080	2.379	15.220	12.311	0.237	6.424	2.261	1.956	8.680	7.025	0.193	3.039	1.518	2.326	10.320	38.759	0.383	1.045	1.708	2.316	11.960	50.970	0.138	0.744	1.989	2.142	13.600	31.740	1.331	11.783	2.070	2.215	15.240	12.627	0.261	6.391	2.274	2.169	8.700	6.600	0.169	3.138	1.513	2.335	10.340	38.452	0.379	1.060	1.709	2.369	11.980	51.678	0.157	0.772	1.994	2.034	13.620	29.666	1.270	11.724	2.058	2.145	15.260	12.362	0.297	6.411	2.279	2.027	8.720	6.705	0.164	3.273	1.518	2.525	10.360	38.247	0.361	1.075	1.713	2.425	12.000	52.386	0.168	0.798	1.999	2.081	13.640	28.097	1.174	11.759	2.046	2.193	15.280	12.256	0.362	6.393	2.279	2.003	8.740	6.784	0.149	3.418	1.522	2.356	10.380	38.473	0.342	1.103	1.713	2.302	12.020	53.042	0.203	0.830	2.019	2.131	13.660	26.872	1.111	11.623	2.046	2.422	15.300	12.335	0.411	6.250	2.281	2.133	8.760	6.943	0.135	3.539	1.536	2.371	10.400	38.472	0.383	1.121	1.727	2.477	12.040	53.470	0.174	0.851	2.031	1.979	13.680	25.379	1.048	11.581	2.039	2.248	15.320	11.967	0.490	6.178	2.290	2.049	8.780	6.810	0.149	3.625	1.532	2.515	10.420	39.002	0.411	1.163	1.737	2.368	12.060	52.985	0.100	0.851	2.050	1.992	13.700	22.436	0.948	11.037	2.037	2.175	15.340	11.863	0.557	6.082	2.296	1.960	8.800	7.154	0.153	3.709	1.528	2.277	10.440	40.296	0.455	1.237	1.731	2.337	12.080	50.901	0.048	0.813	2.046	2.217	13.720	21.052	0.879	11.071	2.034	2.392	15.360	11.467	0.614	5.973	2.299	2.133	8.820	7.392	0.151	3.800	1.534	2.327	10.460	42.551	0.527	1.358	1.744	2.334	12.100	48.944	0.028	0.784	2.053	2.132	13.740	20.277	0.791	11.159	2.031	2.247	15.380	11.496	0.618	5.939	2.308	2.078	8.840	11.690	0.374	2.005	1.522	2.000	10.480	49.324	0.601	1.654	1.752	2.436	12.120	45.160	0.032	0.719	2.056	1.941	13.760	19.556	0.692	11.104	2.037	2.149	15.400	11.549	0.645	5.856	2.304	1.975	8.860	9.788	0.434	2.116	1.518	2.359	10.500	59.698	0.673	2.141	1.741	2.266	12.140	41.199	0.047	0.652	2.057	2.269	13.780	18.491	0.640	10.997	2.039	2.433	15.420	11.627	0.602	5.851	2.304	2.113	8.880	9.286	0.427	2.221	1.521	2.304	10.520	73.980	0.721	2.944	1.731	2.282	12.160	36.576	0.050	0.581	2.059	2.091	13.800	17.824	0.581	10.830	2.046	2.247	15.440	11.362	0.584	5.696	2.303	2.065	8.900	8.996	0.420	2.312	1.528	2.641	10.540	77.960	0.841	3.216	1.712	2.216	12.180	33.362	0.041	0.539	2.059	2.015	13.820	16.787	0.534	10.619	2.052	2.170	15.460	11.573	0.590	5.662	2.308	2.026	8.920	8.996	0.375	2.405	1.534	2.382	10.560	76.638	0.824	3.129	1.687	2.416	12.200	31.982	0.023	0.533	2.068	2.178	13.840	19.963	0.531	8.067	2.033	2.000	15.480	11.413	0.590	5.637	2.317	1.862	8.940	9.470	0.328	2.561	1.540	2.316	10.580	72.853	0.710	2.940	1.683	2.300	12.220	32.321	0.017	0.569	2.082	2.126	13.860	19.833	0.594	8.583	2.039	2.512	15.500	11.808	0.595	5.712	2.315	2.307	8.960	9.469	0.294	2.631	1.540	2.593	10.600	68.330	0.555	2.653	1.664	2.252	12.240	34.018	0.067	0.617	2.089	2.054	13.880	18.779	0.620	8.581	2.037	2.435	15.520	11.807	0.575	5.619	2.318</







**GRAFICI PROVA CPTU 2**





Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:03/07/2017

ID Prova: CPTU 2  
 Profondita falda: a mt 3.40 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	V.avanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
0.020	1.990	0.005	0.046	0.123	2.000	1.660	26.129	0.197	-0.193	0.335	2.365	3.300	13.063	0.162	-0.315	0.858	2.551	4.940	2.782	0.064	0.477	1.340	2.565	6.580	4.281	0.225	0.999	1.540	2.489	6.580	4.281	0.225	0.999	1.540	2.489	6.600	4.463	0.210	1.014	1.555	2.586	6.620	4.409	0.191	1.008	1.554	2.281	6.640	4.036	0.201	0.980	1.538	2.519	6.660	3.321	0.222	0.962	1.547	2.373	6.680	2.949	0.246	0.964	1.544	2.484	6.700	3.093	0.269	1.164	1.553	2.000	6.720	2.829	0.297	1.175	1.545	2.226	6.740	2.934	0.294	1.184	1.553	2.733	6.760	3.198	0.261	1.204	1.558	2.544	6.780	2.827	0.253	1.200	1.568	2.382	6.800	2.958	0.261	1.193	1.560	2.573	6.820	2.904	0.265	1.202	1.564	2.568	6.840	3.062	0.249	1.220	1.568	2.436	6.860	3.140	0.250	1.223	1.560	2.432	6.880	3.032	0.267	1.270	1.554	2.502	6.900	3.032	0.270	1.258	1.557	2.507	6.920	2.739	0.261	1.239	1.552	2.463	6.940	2.604	0.254	1.210	1.545	2.322	6.960	2.576	0.264	1.198	1.543	2.716	6.980	2.522	0.276	1.219	1.548	2.497	7.000	2.492	0.269	1.240	1.541	2.393	7.020	2.412	0.234	1.261	1.544	2.446	7.040	2.172	0.198	1.280	1.550	2.600	7.060	2.672	0.165	1.315	1.548	2.427	7.080	2.776	0.139	1.340	1.547	2.425	7.100	3.145	0.111	1.355	1.540	2.551	7.120	3.116	0.108	1.363	1.545	2.492	7.140	2.745	0.124	1.356	1.544	2.460	7.160	2.770	0.150	1.355	1.545	2.409	7.180	2.690	0.168	1.367	1.557	2.715	7.200	3.218	0.183	1.399	1.551	2.388	7.220	3.666	0.213	1.424	1.556	2.332	7.240	3.746	0.229	1.432	1.556	2.654	7.260	3.771	0.242	1.424	1.572	2.468	7.280	3.295	0.263	1.398	1.574	2.454	7.300	2.766	0.290	1.369	1.577	2.376	7.320	2.581	0.301	1.364	1.589	2.595	7.340	2.210	0.314	1.367	1.590	2.477	7.360	2.263	0.308	1.372	1.596	2.463	7.380	2.050	0.305	1.384	1.596	2.563	7.400	2.128	0.297	1.390	1.605	2.505	7.420	2.100	0.279	1.417	1.606	2.408	7.440	2.362	0.247	1.445	1.611	2.343	7.460	2.439	0.223	1.446	1.624	2.579	7.480	2.252	0.218	1.439	1.629	2.522	7.500	1.932	0.227	1.441	1.637	2.340	7.520	2.063	0.219	1.459	1.652	2.371	7.540	2.537	0.216	1.478	1.646	2.639	7.560	2.642	0.229	1.488	1.649	2.413	7.580	3.011	0.237	1.525	1.643	2.449	7.600	3.724	0.223	1.562	1.636	2.283	7.620	3.960	0.223	1.596	1.628	2.691	7.640	4.143	0.200	1.641	1.635	2.368	7.660	4.407	0.201	1.688	1.630	2.327	7.680	4.407	0.201	2.026	1.612	2.000	7.700	5.434	0.227	2.244	1.617	2.443	7.720	5.461	0.258	2.248	1.621	2.000	7.740	5.012	0.276	2.213	1.627	2.544	7.760	4.590	0.305	2.164	1.632	2.609	7.780	3.902	0.339	2.147	1.643	2.503	7.800	4.113	0.324	2.160	1.652	2.905	7.820	4.138	0.330	2.170	1.666	2.611	7.840	4.005	0.334	2.180	1.664	2.607	7.860	4.294	0.318	2.212	1.667	2.471	7.880	4.081	0.311	2.212	1.669	2.947	7.900	3.894	0.302	2.198	1.678	2.547	7.920	3.416	0.293	1.890	1.686	2.499	7.940	3.044	0.284	2.043	1.688	2.506	7.960	2.620	0.282	2.067	1.694	2.849	7.980	2.300	0.270	2.080	1.697	2.556	8.000	2.219	0.255	2.097	1.707	2.570	8.020	2.321	0.236	2.128	1.717	2.437	8.040	2.372	0.220	2.163	1.725	2.800	8.060	2.449	0.205	2.192	1.725	2.578	8.080	2.367	0.187	2.221	1.728	2.561	8.100	2.392	0.174	2.244	1.733	2.481	8.120	2.231	0.163	2.259	1.739	2.771	8.140	2.229	0.153	2.277	1.744	2.567	8.160	2.464	0.142	2.322	1.755	2.503	8.180	2.728	0.136	2.329	1.765	2.664	8.200	2.647	0.141	2.343	1.767	2.538

Prof.: Profondità RL: - RP: Resistenza di punta - Resistenza all'attrito laterale - Incl.:clinazione - Vavanz: velocità di avanzamento della punta



Committente: GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data: 03/07/2017

ID Prova: CPTU 2  
 Profondità falda: a mt 3.40 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott. Geol. Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																		
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																		
8.220	2.645	0.143	2.333	1.767	2.503	9.860	6.233	0.512	2.197	1.984	2.357	11.500	10.338	0.623	1.823	2.190	2.055	13.140	19.684	0.592	10.810	2.417	2.179	14.780	65.011	0.072	1.344	2.698	2.126	8.240	2.247	0.175	2.307	1.768	2.527	9.880	6.125	0.545	2.230	1.987	2.316	11.520	11.051	0.622	1.869	2.197	2.229	13.160	19.864	0.583	11.065	2.419	2.339	14.800	70.897	0.120	1.385	2.696	2.108
8.260	2.114	0.187	2.300	1.778	2.765	9.900	6.413	0.572	2.277	1.984	2.617	11.540	11.154	0.662	1.927	2.206	2.322	13.180	21.183	0.556	11.474	2.430	2.293	14.820	77.264	0.186	1.510	2.699	2.115	8.280	2.192	0.208	2.286	1.775	2.622	9.920	6.754	0.584	2.307	1.985	2.468	11.560	11.576	0.697	1.967	2.201	2.340	13.200	22.952	0.519	12.001	2.424	2.113	14.840	84.417	0.293	1.638	2.700	1.952
8.300	1.980	0.232	2.278	1.783	2.429	9.940	6.988	0.600	2.195	1.984	2.349	11.580	11.970	0.728	2.021	2.211	2.151	13.220	23.849	0.524	12.271	2.416	2.265	14.860	90.860	0.389	1.785	2.704	2.172	8.320	1.741	0.259	2.281	1.793	2.736	9.960	7.329	0.603	2.129	1.983	2.500	11.600	12.445	0.762	2.086	2.235	2.364	13.240	28.686	0.549	6.645	2.427	2.258	14.880	100.004	0.478	1.917	2.724	2.014
8.340	1.978	0.250	2.293	1.787	2.640	9.980	6.954	0.617	2.199	1.981	2.483	11.620	12.206	0.800	0.766	2.229	2.210	13.260	28.951	0.596	6.073	2.436	2.221	14.900	108.518	0.578	2.100	2.744	1.984	8.360	2.003	0.253	2.287	1.790	2.502	10.000	7.425	0.596	2.224	1.993	2.338	11.640	12.178	0.861	0.970	2.238	2.142	13.280	31.094	0.591	5.455	2.435	2.211	14.920	113.663	0.664	2.060	2.749	2.170
8.380	1.606	0.248	2.274	1.765	2.513	10.020	7.368	0.596	2.375	1.990	2.275	11.660	12.178	0.861	1.285	2.182	2.000	13.300	37.812	0.630	8.078	2.436	2.217	14.940	115.045	0.747	1.605	2.761	2.022	8.400	1.710	0.245	2.273	1.791	2.736	10.040	6.889	0.617	2.833	1.987	2.594	11.680	14.653	0.869	1.534	2.192	2.019	13.320	38.983	0.665	9.011	2.447	2.077	14.960	114.546	0.747	1.341	2.765	2.142
8.420	1.551	0.246	2.271	1.806	2.510	10.060	7.173	0.634	3.148	1.993	2.396	11.700	15.156	0.870	1.573	2.187	2.591	13.340	40.585	0.703	8.097	2.451	2.403	14.980	112.897	0.843	1.271	2.774	2.020	8.440	1.470	0.235	2.285	1.808	2.631	10.080	7.194	0.650	3.259	1.992	2.221	11.720	15.526	0.894	1.289	2.192	2.192	13.360	41.859	0.802	7.991	2.454	2.126	15.000	112.634	1.055	1.349	2.784	1.941
8.460	1.496	0.220	2.285	1.809	2.464	10.100	7.137	0.644	3.275	1.994	2.798	11.740	15.817	0.933	1.341	2.192	2.461	13.380	41.051	0.916	4.240	2.462	2.071	15.020	111.377	1.027	1.380	2.790	2.264	8.480	1.257	0.223	2.283	1.810	2.833	10.120	7.501	0.634	3.199	1.999	2.332	11.760	16.027	0.977	1.402	2.197	2.303	13.400	39.279	1.026	5.913	2.466	2.388	15.040	107.113	1.026	1.346	2.795	1.931
8.500	1.177	0.223	2.289	1.821	2.474	10.140	7.575	0.651	3.197	2.001	2.224	11.780	16.790	1.039	1.493	2.204	2.208	13.420	34.386	1.190	4.953	2.463	2.177	15.060	100.733	1.007	1.224	2.796	2.222	8.520	1.572	0.207	2.304	1.809	2.541	10.160	7.305	0.640	2.987	2.002	2.583	11.800	17.714	1.087	1.570	2.207	2.582	13.440	31.415	1.258	5.882	2.457	2.019	15.080	91.634	1.022	1.059	2.798	2.014
8.540	1.597	0.197	2.314	1.814	2.428	10.180	7.537	0.601	2.846	2.007	2.340	11.820	18.715	1.125	1.655	2.206	2.253	13.460	27.849	1.280	5.822	2.463	2.325	15.100	85.412	0.956	0.968	2.787	2.151	8.560	1.438	0.192	2.320	1.816	2.733	10.200	7.266	0.601	2.789	2.010	2.254	11.840	20.190	1.105	1.748	2.210	2.311	13.480	25.340	1.346	5.745	2.472	2.136	15.120	81.318	0.845	0.924	2.777	2.128
8.580	1.358	0.189	2.324	1.817	2.637	10.220	6.918	0.624	2.987	2.012	2.613	11.860	20.899	1.085	1.743	2.206	2.336	13.500	25.022	1.340	6.167	2.473	2.035	15.140	77.526	0.764	0.908	2.776	2.013	8.600	1.330	0.187	2.339	1.819	2.552	10.240	6.516	0.652	3.512	2.028	2.376	11.880	19.756	1.173	1.789	2.207	2.125	13.540	24.520	1.338	6.120	2.479	2.000	15.160	77.057	0.722	0.943	2.772	2.126
8.620	1.436	0.168	2.341	1.811	2.668	10.260	6.907	0.640	3.460	2.032	2.288	11.900	19.143	1.208	1.810	2.205	2.457	13.540	21.029	1.215	6.056	2.491	2.000	15.180	76.790	0.625	0.997	2.786	2.106	8.640	1.276	0.168	2.345	1.814	2.519	10.280	6.796	0.624	3.445	2.035	2.602	11.920	18.662	1.231	1.802	2.207	2.290	13.560	20.076	1.084	6.358	2.499	2.239	15.200	76.091	0.562	1.033	2.785	1.990
8.660	1.328	0.165	2.361	1.817	2.469	10.300	7.055	0.598	3.180	2.033	2.419	11.940	16.963	1.281	1.782	2.209	2.133	13.580	19.281	1.007	6.469	2.497	2.071	15.220	76.410	0.561	1.084	2.775	2.242	8.680	1.091	0.163	2.641	1.792	2.000	10.320	7.235	0.581	3.130	2.040	2.244	11.960	15.926	1.314	1.745	2.200	2.485	13.600	18.300	0.963	6.431	2.511	2.252	15.240	77.512	0.656	1.145	2.752	2.023
8.700	1.462	0.158	2.683	1.820	2.598	10.340	7.204	0.579	3.441	2.047	2.508	11.980	14.280	1.369	1.680	2.203	2.221	13.620	17.477	0.848	6.300	2.513	2.189	15.260	79.582	0.704	1.222	2.737	2.225	8.720	1.541	0.169	2.698	1.828	2.562	10.360	7.648	0.581	3.623	2.046	2.371	12.000	13.163	1.378	1.665	2.194	2.301	13.640	15.862	0.782	6.149	2.519	2.135	15.280	79.948	0.742	1.278	2.736	2.069
8.740	1.701	0.183	2.712	1.831	2.481	10.380	8.278	0.597	3.854	2.053	2.330	12.020	11.701	1.346	1.620	2.200	2.289	13.660	23.301	0.503	7.160	2.514	2.000	15.300	78.385	0.707	1.282	2.744	1.984	8.760	1.727	0.200	2.735	1.830	2.860	10.400	8.802	0.609	3.760	2.070	2.499	12.040	11.031	1.281	1.627	2.206	2.195	13.680	20.557	0.667	7.031	2.533	2.000	15.320	77.003	0.677	1.282	2.743	2.156
8.780	2.018	0.209	2.775	1.848	2.487	10.420	9.008	0.628	3.715	2.086	2.356	12.060	10.943	1.153	1.667	2.193	2.389	13.700	18.418	0.615	6.697	2.531	2.121	15.340	75.671	0.712	1.288	2.736	2.050	8.800	2.308	0.206	2.774	1.848	2.570	10.440	9.189	0.645	3.822	2.099	2.371	12.080	11.884	1.017	1.786	2.203	2.125	13.720	18.580	0.606	6.692	2.537	2.181	15.360	75.407	0.664	1.317	2.738	2.188
8.820	1.964	0.231	2.747	1.857	2.462	10.460	9.238	0.644	3.771	2.103	2.522	12.100	12.139	0.903	1.799	2.203	2.273	13.740	21.171	0.663	7.302	2.551	2.071	15.380	76.436	0.585	1.381	2.740	2.158	8.840	1.806	0.242	2.748	1.855	2.736	10.480	9.312	0.630	3.691	2.097	2.317	12.120	12.605	0.819	1.841	2.212	2.408	13.760	26.511	0.787	8.395	2.549	2.155	15.400	78.484	0.549	1.485	2.731	2.161
8.860	1.964	0.242	2.769	1.858	2.538	10.500	8.885	0.612	3.296	2.100	2.312	12.140	12.940	0.769	1.908	2.210	2.155	13.780	29.894	0.747	7.205	2.552	2.107	15.420	81.419	0.450	1.621	2.727	2.225	8.880	1.936	0.242	2.775	1.862	2.496	10.520	8.405	0.611	3.034	2.098	2.409	12.160	13.513	0.741	1.995	2.209	2.185	13.800	32.984	0.677	2.212	2.562	2.029	15.440	84.151	0.359	1.770	2.728	2.180
8.900	1.989	0.242	2.782	1.869	2.475	10.540	7.583	0.637	3.030	2.114	2.493	12.180	14.114	0.753	2.094	2.215	2.307	13.820	35.928	0.787	2.855	2.565	2.276	15.460	85.895	0.324	1.878	2.723	1.983	8.920	2.225	0.248	2.782	1.875	2.705	10.560	6.679	0.633	3.052	2.101	2.298	12.200	15.272	0.788	2.300	2.212	2.308	13.840	43.463	0.874	3.683	2.559	2.149	15.480	86.165	0.244	1.933	2.722	2.321
8.940	2.330	0.261	2.768	1.883	2.550	10.580	6.43																																																				



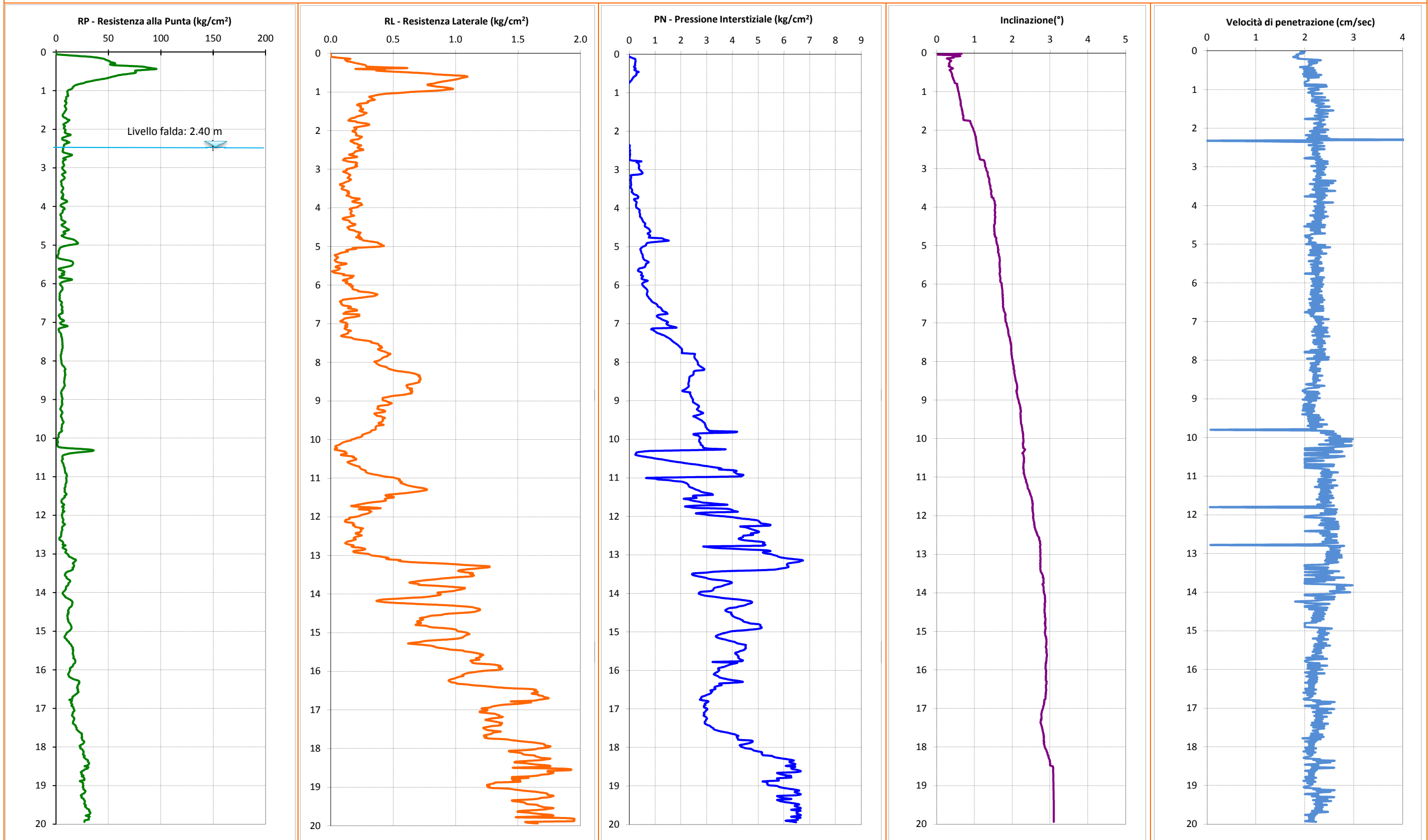




eo.Fe.  
INDAGIN  
TEL. 335 367

G  
INDAGIN  
TEL. 335 367

**GRAFICI PROVA CPTU 3**







Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:28/6/2017

ID Prova: CPTU 3  
 Profondita falda: a mt 2.40 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	V.avanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
0.020	-0.008	0.000	-0.025	0.658	2.000	1.660	6.399	0.195	-0.175	0.688	2.351	3.300	7.153	0.147	0.061	1.392	2.269	4.940	20.758	0.406	0.649	1.593	2.085	6.580	5.602	0.142	1.211	1.756	2.111	6.600	6.079	0.142	1.237	1.759	2.370	6.620	5.789	0.182	1.249	1.764	2.213	6.640	5.868	0.210	1.278	1.776	2.146	6.660	5.604	0.209	1.285	1.770	2.382	6.680	5.393	0.154	1.348	1.775	2.258	6.700	6.292	0.118	1.426	1.788	2.076	6.720	6.080	0.116	1.459	1.796	2.379	6.740	5.657	0.103	1.477	1.804	2.093	6.760	6.265	0.228	1.198	1.817	2.000	6.780	4.679	0.226	1.088	1.814	2.191	6.800	3.147	0.228	1.068	1.826	2.097	6.820	2.593	0.194	1.088	1.809	2.168	6.840	2.777	0.153	1.136	1.812	2.167	6.860	3.464	0.116	1.205	1.814	2.127	6.880	3.702	0.104	1.253	1.814	2.367	6.900	3.938	0.099	1.305	1.826	2.193	6.920	4.941	0.086	1.390	1.817	2.229	6.940	6.658	0.077	1.468	1.818	2.491	6.960	6.583	0.103	1.501	1.828	2.226	6.980	6.050	0.127	1.456	1.829	2.303	7.000	4.993	0.122	1.440	1.845	2.325	7.020	3.856	0.135	1.467	1.850	2.246	7.040	4.491	0.118	1.535	1.852	2.379	7.060	5.759	0.118	1.616	1.851	2.285	7.080	9.088	0.133	1.754	1.862	2.277	7.100	10.937	0.118	1.823	1.866	2.337	7.120	8.373	0.111	1.908	1.874	2.279	7.140	5.361	0.120	0.845	1.879	2.208	7.160	3.195	0.136	0.924	1.885	2.465	7.180	2.429	0.162	0.959	1.886	2.274	7.200	2.481	0.143	1.008	1.895	2.183	7.220	2.693	0.140	1.046	1.893	2.443	7.240	2.957	0.140	1.097	1.891	2.334	7.260	3.669	0.129	1.189	1.895	2.146	7.280	4.356	0.111	1.260	1.900	2.469	7.300	4.620	0.089	1.350	1.901	2.221	7.320	4.990	0.085	1.399	1.907	2.353	7.340	4.884	0.116	1.451	1.909	2.373	7.360	4.805	0.166	1.505	1.931	2.154	7.380	5.412	0.176	1.553	1.929	2.502	7.400	5.597	0.200	1.596	1.934	2.292	7.420	5.492	0.247	1.629	1.942	2.250	7.440	5.834	0.293	1.658	1.940	2.287	7.460	5.781	0.326	1.696	1.942	2.352	7.480	5.991	0.322	1.732	1.953	2.176	7.500	5.858	0.347	1.783	1.956	2.394	7.520	6.016	0.378	1.823	1.953	2.339	7.540	6.225	0.385	1.867	1.967	2.168	7.560	6.037	0.385	1.898	1.962	2.415	7.580	5.982	0.405	1.928	1.969	2.198	7.600	6.428	0.396	1.961	1.972	2.304	7.620	6.162	0.411	1.994	1.973	2.353	7.640	6.159	0.392	2.018	1.971	2.356	7.660	6.366	0.379	2.044	1.978	2.271	7.680	6.020	0.389	2.042	1.969	2.327	7.700	5.675	0.408	2.043	1.977	2.326	7.720	5.750	0.431	2.046	1.971	2.417	7.740	5.508	0.445	2.045	1.974	2.120	7.760	5.320	0.459	2.043	1.977	2.390	7.780	5.105	0.478	2.541	1.984	2.000	7.800	5.079	0.469	2.544	1.975	2.000	7.820	5.026	0.455	2.532	1.979	2.402	7.840	4.498	0.454	2.522	1.988	2.235	7.860	4.470	0.431	2.522	1.987	2.406	7.880	4.468	0.419	2.536	1.994	2.350	7.900	4.572	0.408	2.551	1.991	2.190	7.920	4.676	0.402	2.572	1.994	2.490	7.940	4.621	0.392	2.599	2.002	2.399	7.960	4.750	0.378	2.625	2.009	2.045	7.980	5.091	0.350	2.641	2.013	2.479	8.000	5.194	0.361	2.657	2.008	2.258	8.020	5.217	0.365	2.659	2.015	2.229	8.040	5.109	0.373	2.659	2.013	2.303	8.060	5.291	0.382	2.671	2.019	2.250	8.080	5.473	0.396	2.709	2.026	2.117	8.100	5.814	0.418	2.745	2.026	2.280	8.120	6.287	0.447	2.786	2.040	2.221	8.140	7.182	0.453	2.844	2.038	2.132	8.160	7.840	0.462	2.880	2.039	2.230	8.180	8.235	0.478	2.912	2.034	2.180	8.200	8.654	0.502	2.882	2.042	2.121

Prof.: Profondità RL: - RP: Resistenza di punta - Resistenza all'attrito laterale - Incl.:clinazione - Vavanz: velocità di avanzamento della punta



Committente: GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data: 28/6/2017

ID Prova: CPTU 3  
 Profondità falda: a mt 2.40 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**GEO.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott. Geol. Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8.220	8.995	0.529	2.553	2.045	2.317	9.860	3.334	0.266	2.492	2.275	2.405	11.500	8.034	0.503	2.561	2.497	2.564	13.140	18.331	0.546	6.735	2.746	2.442	14.780	12.566	0.687	4.701	2.878	2.239	14.800	13.101	0.681	5.021	2.858	2.000	14.820	13.606	0.762	5.086	2.871	2.000	14.840	13.924	0.781	5.083	2.875	2.000	14.860	14.322	0.812	5.091	2.870	2.000	14.880	14.534	0.903	5.136	2.880	2.000	14.900	14.746	0.968	5.123	2.885	2.000	14.920	14.719	1.004	5.002	2.887	2.303	14.940	14.480	1.009	4.730	2.872	2.554	14.960	13.870	1.016	4.377	2.873	2.311	14.980	13.366	1.060	4.007	2.870	2.291	15.000	12.411	1.089	3.858	2.870	2.412	15.020	11.430	1.103	3.751	2.860	2.345	15.040	10.368	1.110	3.622	2.863	2.265	15.060	10.019	1.086	3.530	2.869	2.490	15.080	9.511	1.077	3.434	2.869	2.308	15.100	9.057	1.065	3.376	2.872	2.456	15.120	8.654	1.058	3.355	2.878	2.288	15.140	8.197	1.039	3.399	2.895	2.283	15.160	8.031	1.146	2.455	2.795	2.453	15.180	8.684	0.912	3.588	2.890	2.388	15.200	9.602	0.810	3.736	2.904	2.163	15.220	10.230	0.744	3.824	2.904	2.475	15.240	10.487	0.718	3.952	2.906	2.257	15.260	11.484	0.830	4.087	2.906	2.280	15.280	12.325	0.620	4.142	2.905	2.349	15.300	12.294	0.688	4.217	2.900	2.284	15.320	13.030	0.755	4.378	2.905	2.435	15.340	14.057	0.806	4.522	2.897	2.215	15.360	14.531	0.832	4.511	2.899	2.203	15.380	14.713	0.844	4.507	2.892	2.515	15.400	11.789	0.703	3.829	2.815	2.000	15.420	16.004	0.931	4.527	2.889	2.257	15.440	15.976	0.966	4.484	2.896	2.388	15.460	15.708	1.058	4.473	2.905	2.267	15.480	16.447	1.068	4.394	2.902	2.185	15.500	16.074	1.116	4.284	2.907	2.325	15.520	16.256	1.154	4.231	2.908	2.278	15.540	16.253	1.184	4.117	2.897	2.159	15.560	16.117	1.211	4.108	2.913	2.336	15.580	15.849	1.221	4.149	2.910	2.317	15.600	16.268	1.194	4.193	2.916	2.223	15.620	16.447	1.204	4.214	2.920	2.212	15.640	16.548	1.188	4.242	2.915	2.156	15.660	16.887	1.164	4.222	2.911	2.369	15.680	16.856	1.165	4.241	2.909	2.255	15.700	16.507	1.190	4.286	2.907	2.030	15.720	17.691	1.121	4.325	2.904	2.453	15.740	17.975	1.123	4.411	2.905	2.193	15.760	18.391	1.134	4.359	2.906	2.039	15.780	18.391	1.134	4.329	2.895	2.000	15.800	18.320	1.178	4.178	2.891	2.028	15.820	18.085	1.286	4.080	2.898	2.088	15.840	17.401	1.330	3.945	2.881	2.302	15.860	16.556	1.360	3.849	2.884	2.164	15.880	16.238	1.353	3.772	2.886	2.069	15.900	16.106	1.344	3.703	2.881	2.458	15.920	15.442	1.371	3.580	2.883	2.061	15.940	14.303	1.374	3.460	2.879	2.307	15.960	13.293	1.352	3.446	2.876	2.135	15.980	13.522	1.253	3.486	2.889	2.061	16.000	13.305	1.196	3.489	2.888	2.364	16.020	13.349	1.154	3.447	2.898	2.132	16.040	12.972	1.105	3.419	2.896	2.239	16.060	12.595	1.081	3.346	2.889	2.115	16.080	12.297	1.065	3.311	2.891	2.013	16.100	11.814	1.053	3.280	2.897	2.403	16.120	11.489	1.063	3.332	2.893	2.083	16.140	11.907	0.979	3.961	2.856	2.311	16.160	12.059	0.910	3.947	2.853	2.376	16.180	11.127	0.889	3.950	2.866	2.182	16.200	11.572	0.806	3.998	2.866	2.409	16.220	11.143	0.782	3.994	2.863	2.288	16.240	10.688	0.756	4.048	2.867	2.167	16.260	10.895	0.715	4.103	2.860	2.382	16.280	11.156	0.727	4.186	2.872	2.339	16.300	11.099	0.740	4.272	2.872	2.140	16.320	10.937	0.721	4.337	2.880	2.319	16.340	11.621	0.696	4.403	2.877	2.382	16.360	11.513	0.693	4.413	2.880	2.155	16.380	11.538	0.722	4.474	2.869	2.322	16.400	11.985	0.717	4.613	2.867	2.138



Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:28/6/2017

ID Prova: CPTU 3  
 Profondita falda: a mt 2.40 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

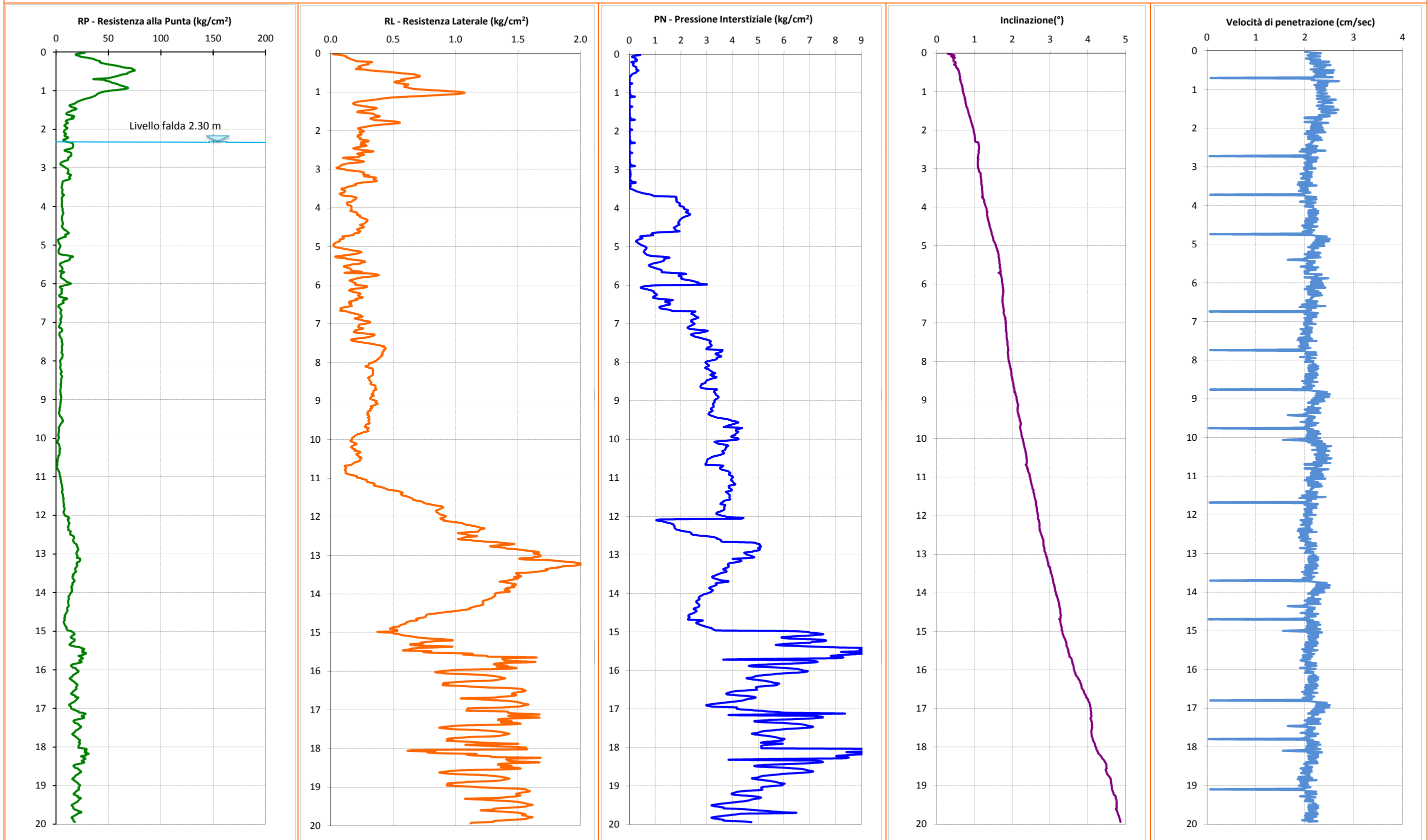
Prova eseguita da:  
**GEO.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec
16.420	20.623	1.354	3.345	2.889	2.188	18.060	24.978	1.427	4.785	2.889	2.030	19.700	32.755	1.694	6.532	3.098	2.271												
16.440	20.645	1.453	3.300	2.892	2.105	18.080	25.392	1.432	4.839	2.903	2.077	19.720	32.510	1.772	6.494	3.098	2.124												
16.460	20.007	1.607	3.329	2.891	2.086	18.100	25.857	1.491	4.979	2.909	2.174	19.740	31.975	1.782	6.605	3.098	2.245												
16.480	20.135	1.644	3.338	2.894	2.182	18.120	26.351	1.529	5.136	2.911	1.971	19.760	30.782	1.657	6.649	3.098	2.003												
16.500	20.976	1.630	3.264	2.894	2.003	18.140	26.238	1.535	5.154	2.928	2.214	19.780	28.360	1.486	6.486	3.098	2.207												
16.520	20.968	1.646	3.145	2.900	2.232	18.160	26.179	1.555	5.135	2.928	2.132	19.800	31.928	1.880	6.283	3.098	2.111												
16.540	20.536	1.657	3.220	2.893	2.030	18.180	25.776	1.632	5.159	2.934	2.049	19.820	31.134	1.951	6.639	3.098	2.083												
16.560	21.319	1.624	3.181	2.893	2.077	18.200	25.822	1.639	5.186	2.937	2.156	19.840	31.210	1.945	6.533	3.098	2.188												
16.580	21.363	1.611	3.178	2.887	2.174	18.220	27.005	1.662	5.532	2.954	2.140	19.860	31.134	1.951	6.490	3.098	2.105												
16.600	20.402	1.661	3.144	2.883	1.971	18.240	27.261	1.684	5.590	2.953	2.115	19.880	31.210	1.945	6.532	3.098	2.086												
16.620	19.789	1.661	3.069	2.892	2.214	18.260	26.435	1.758	5.692	2.960	2.045	19.900	27.411	1.559	6.073	3.098	2.182												
16.640	18.486	1.699	2.995	2.882	2.132	18.280	27.193	1.725	5.865	2.962	1.976	19.920	27.352	1.579	6.281	3.098	2.003												
16.660	17.924	1.703	2.924	2.884	2.049	18.300	27.950	1.678	6.073	2.974	2.000	19.940	26.949	1.657	6.475	3.098	2.232												
16.680	16.756	1.731	2.828	2.878	2.156	18.320	28.734	1.576	6.268	2.981	2.312	19.960	26.995	1.663	6.594	3.098	2.030												
16.700	15.746	1.745	2.791	2.882	2.140	18.340	30.234	1.480	6.387	2.992	2.180	19.980	28.178	1.686	6.457	3.098	2.077												
16.720	15.502	1.704	2.787	2.879	2.115	18.360	30.517	1.471	6.250	2.998	2.610	20.000	28.434	1.708	6.420	3.098	2.174												
16.740	15.654	1.660	2.777	2.878	2.045	18.380	30.325	1.559	6.213	2.992	2.239																		
16.760	15.144	1.630	2.741	2.871	1.976	18.400	31.085	1.606	6.287	3.000	2.525																		
16.780	12.722	1.442	2.896	2.848	2.000	18.420	31.582	1.670	6.397	3.005	2.325																		
16.800	15.130	1.601	3.064	2.849	2.312	18.440	31.337	1.747	6.442	3.002	2.261																		
16.820	14.816	1.558	3.050	2.844	2.180	18.460	30.802	1.757	6.278	2.998	2.000																		
16.840	14.184	1.511	2.996	2.849	2.610	18.480	29.609	1.632	6.075	3.006	2.266																		
16.860	14.240	1.404	2.932	2.839	2.239	18.500	27.187	1.462	6.431	3.073	2.278																		
16.880	15.006	1.350	2.928	2.842	2.525	18.520	30.755	1.856	6.325	3.073	2.154																		
16.900	15.560	1.310	2.950	2.836	2.325	18.540	29.961	1.926	6.283	3.085	2.601																		
16.920	14.766	1.289	2.895	2.831	2.261	18.560	30.037	1.921	6.324	3.082	2.246																		
16.940	14.976	1.272	2.896	2.821	2.000	18.580	27.467	1.739	6.494	3.082	2.124																		
16.960	16.319	1.210	2.905	2.821	2.266	18.600	26.699	1.736	6.605	3.082	2.245																		
16.980	16.581	1.221	2.983	2.816	2.278	18.620	25.294	1.782	6.649	3.083	2.003																		
17.000	16.629	1.255	3.025	2.809	2.154	18.640	24.206	1.772	6.486	3.083	2.207																		
17.020	16.916	1.249	3.017	2.802	2.601	18.660	23.645	1.746	5.740	3.083	2.111																		
17.040	17.413	1.194	2.972	2.795	2.246	18.680	24.590	1.682	5.797	3.084	2.083																		
17.060	17.514	1.195	2.958	2.786	2.459	18.700	24.266	1.659	5.899	3.084	2.188																		
17.080	16.926	1.248	2.931	2.783	2.326	18.720	24.573	1.584	6.073	3.085	2.105																		
17.100	16.023	1.314	2.893	2.782	2.170	18.740	26.151	1.451	6.281	3.085	2.086																		
17.120	16.070	1.328	2.902	2.773	2.538	18.760	24.573	1.584	6.073	3.085	2.182																		
17.140	15.905	1.351	2.918	2.766	2.232	18.780	26.151	1.451	6.281	3.086	2.003																		
17.160	15.504	1.346	2.882	2.767	2.347	18.800	26.565	1.456	5.740	3.086	2.232																		
17.180	15.209	1.378	2.895	2.773	2.325	18.820	27.030	1.516	5.797	3.086	2.030																		
17.200	15.546	1.349	2.951	2.774	2.195	18.840	26.565	1.456	5.740	3.087	2.077																		
17.220	16.386	1.289	2.989	2.771	2.453	18.860	27.030	1.516	5.797	3.087	2.174																		
17.240	16.961	1.262	3.010	2.774	2.234	18.880	22.850	1.317	5.186	3.087	1.971																		
17.260	17.458	1.239	3.010	2.776	2.257	18.900	23.823	1.310	5.344	3.088	2.214																		
17.280	17.214	1.277	2.977	2.755	2.367	18.920	24.981	1.280	5.362	3.088	2.132																		
17.300	17.155	1.313	2.966	2.769	2.215	18.940	25.901	1.253	5.342	3.088	2.049																		
17.320	16.672	1.342	2.945	2.754	2.214	18.960	25.686	1.252	5.367	3.089	2.156																		
17.340	16.270	1.372	2.924	2.752	2.351	18.980	25.736	1.272	5.393	3.089	2.140																		
17.360	16.292	1.355	2.927	2.746	2.266	19.000	25.865	1.258	5.740	3.089	2.115																		
17.380	16.023	1.366	2.934	2.754	2.151	19.020	26.075	1.293	5.797	3.090	2.045																		
17.400	16.574	1.353	2.987	2.759	2.473	19.040	25.412	1.425	5.899	3.090	1.976																		
17.420	17.546	1.290	3.047	2.763	2.271	19.060	25.966	1.467	6.073	3.091	2.000																		
17.440	18.491	1.256	3.134	2.773	2.132	19.080	26.202	1.518	6.281	3.091	2.312																		
17.460	18.751	1.222	3.160	2.777	2.402	19.100	26.216	1.574	6.475	3.091	2.180																		
17.480	18.851	1.227	3.206	2.788	2.195	19.120	27.383	1.641	6.594	3.092	2.610																		





**GRAFICI PROVA CPTU 4**







Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:03/07/2017

ID Prova: CPTU 4  
 Profondita falda: a mt 2.30 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	V.avanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.020	27.317	0.020	0.419	0.294	2.000	1.660	17.211	0.346	0.051	0.859	2.286	3.300	12.187	0.370	0.041	1.178	1.926	4.940	2.571	0.026	0.428	1.549	2.340	6.580	2.390	0.099	1.176	1.754	2.013	0.040	22.323	0.081	0.201	0.379	2.115	1.680	17.133	0.318	0.020	0.859	2.513	3.320	9.919	0.334	0.235	1.183	2.097	4.960	3.020	0.021	0.489	1.551	2.175	6.600	2.310	0.080	1.216	1.766	2.422	0.060	18.889	0.108	0.101	0.466	2.333	1.700	14.962	0.330	0.214	0.868	2.468	3.340	7.256	0.261	0.235	1.173	2.065	4.980	3.417	0.027	0.568	1.566	2.392	6.620	3.209	0.089	1.394	1.768	1.895	0.080	19.286	0.128	0.141	0.384	2.174	1.720	16.480	0.345	0.010	0.883	2.000	3.360	6.336	0.221	0.031	1.179	2.029	5.000	3.867	0.029	0.621	1.568	2.188	6.640	4.133	0.086	1.593	1.774	2.225	0.100	22.220	0.126	0.241	0.414	2.107	1.740	13.271	0.425	0.010	0.878	2.000	3.380	6.184	0.196	0.031	1.185	2.098	5.020	4.238	0.045	0.663	1.571	2.142	6.660	4.290	0.076	1.649	1.774	2.045	0.120	23.331	0.146	0.221	0.482	2.059	1.760	11.036	0.510	0.010	0.886	2.345	3.400	6.110	0.205	0.041	1.177	1.873	5.040	3.948	0.083	0.660	1.577	2.404	6.680	5.154	0.128	2.552	1.781	2.059	0.140	28.195	0.155	0.289	0.437	2.317	1.780	9.672	0.550	0.010	0.895	2.329	3.420	5.850	0.186	0.051	1.187	2.149	5.060	3.871	0.108	0.643	1.588	2.134	6.700	4.865	0.143	2.446	1.772	2.131	0.160	32.141	0.173	0.284	0.440	2.115	1.800	9.419	0.553	0.010	0.902	2.210	3.440	5.934	0.154	0.041	1.195	1.982	5.080	3.317	0.146	0.603	1.594	2.069	6.720	4.574	0.173	2.457	1.770	1.995	0.180	35.822	0.193	0.273	0.449	2.155	1.820	10.514	0.494	0.010	0.904	2.246	3.460	5.702	0.133	0.010	1.201	1.862	5.100	2.975	0.174	0.587	1.605	2.273	6.740	4.230	0.195	2.404	1.769	2.052	0.200	37.171	0.207	0.081	0.442	2.024	1.840	11.316	0.419	0.010	0.906	2.000	3.480	5.363	0.116	0.011	1.195	2.242	5.120	2.765	0.221	0.561	1.599	2.156	6.760	4.310	0.221	2.468	1.773	1.992	0.220	39.610	0.329	0.117	0.452	2.307	1.860	9.898	0.350	0.010	0.916	2.478	3.500	5.315	0.088	0.081	1.203	1.911	5.140	2.476	0.246	0.567	1.612	2.174	6.780	4.574	0.241	2.532	1.781	2.271	0.240	42.001	0.296	0.168	0.499	2.244	1.880	8.771	0.308	0.010	0.926	2.207	3.520	5.477	0.087	0.156	1.199	2.025	5.160	2.528	0.236	0.597	1.627	2.142	6.800	4.944	0.247	2.552	1.788	1.992	0.260	41.627	0.302	0.135	0.501	2.127	1.900	8.041	0.281	0.010	0.931	2.146	3.540	5.933	0.104	0.223	1.199	2.054	5.180	2.503	0.212	0.625	1.624	2.180	6.820	5.023	0.254	2.632	1.792	2.242	0.280	43.003	0.304	0.144	0.490	2.499	1.920	8.288	0.245	0.010	0.930	2.337	3.560	6.257	0.117	0.279	1.204	1.915	5.200	2.688	0.182	0.665	1.628	2.067	6.840	5.366	0.218	2.671	1.801	2.050	0.300	46.133	0.258	0.158	0.457	2.283	1.940	9.622	0.220	0.010	0.949	2.246	3.580	6.236	0.111	0.389	1.204	2.057	5.220	3.033	0.131	0.734	1.636	2.322	6.860	5.418	0.193	2.591	1.811	2.059	0.320	49.922	0.245	0.229	0.500	2.110	1.960	10.744	0.226	0.112	0.953	2.124	3.600	6.055	0.107	0.484	1.208	2.065	5.240	4.196	0.088	0.912	1.642	2.115	6.880	5.153	0.209	2.509	1.822	2.239	0.340	54.856	0.223	0.268	0.514	2.228	1.980	10.493	0.241	0.010	0.947	2.366	3.620	5.744	0.081	0.622	1.204	1.882	5.260	8.716	0.037	1.350	1.640	2.002	6.900	4.307	0.248	2.412	1.810	2.046	0.360	58.443	0.230	0.277	0.510	2.522	2.000	9.583	0.262	0.010	0.960	2.182	3.640	5.961	0.072	0.793	1.207	1.960	5.280	13.260	0.043	1.555	1.635	2.283	6.920	4.676	0.264	2.400	1.814	1.994	0.380	61.882	0.240	0.272	0.531	2.428	2.020	8.379	0.264	0.010	0.966	2.132	3.660	5.993	0.089	0.901	1.217	2.115	5.300	16.219	0.121	1.443	1.639	2.166	6.940	4.199	0.306	2.397	1.821	2.142	0.400	64.510	0.202	0.273	0.534	2.193	2.040	7.866	0.230	0.020	0.973	2.382	3.680	6.026	0.095	0.958	1.211	2.212	5.320	14.474	0.127	1.347	1.646	2.049	6.960	4.331	0.317	2.453	1.830	2.065	0.420	71.602	0.278	0.353	0.569	2.406	2.060	7.539	0.239	0.010	0.979	2.201	3.700	7.655	0.165	1.808	1.209	1.915	5.340	13.153	0.181	1.344	1.649	2.321	6.980	4.673	0.302	2.487	1.827	2.013	0.440	72.686	0.323	0.282	0.564	2.359	2.080	7.609	0.244	0.010	0.977	2.045	3.720	6.998	0.191	1.825	1.222	2.063	5.360	13.418	0.229	1.343	1.658	1.994	7.000	4.698	0.275	2.530	1.819	2.142	0.460	74.480	0.395	0.282	0.582	2.345	2.100	8.680	0.247	0.010	0.982	2.421	3.740	6.366	0.208	1.811	1.198	1.979	5.380	12.838	0.269	1.254	1.649	2.043	7.020	4.193	0.233	2.471	1.830	2.038	0.480	74.959	0.479	0.242	0.581	2.123	2.120	9.573	0.218	0.010	0.982	2.200	3.760	5.787	0.201	1.814	1.225	2.018	5.400	11.358	0.275	1.162	1.658	1.652	7.040	4.008	0.226	2.420	1.828	1.990	0.500	72.286	0.531	0.158	0.594	2.601	2.140	8.874	0.216	0.020	0.995	2.000	3.780	5.603	0.198	1.846	1.235	2.234	5.420	8.928	0.242	0.993	1.661	1.952	7.060	3.609	0.225	2.345	1.828	2.224	0.520	70.149	0.594	0.106	0.597	2.271	2.160	8.076	0.216	0.010	0.997	2.085	3.800	5.631	0.180	1.821	1.243	2.044	5.440	7.289	0.238	0.891	1.662	2.205	7.080	3.210	0.220	2.294	1.826	1.992	0.540	68.163	0.667	0.068	0.604	2.188	2.180	8.568	0.235	0.010	0.995	2.210	3.820	5.500	0.175	1.823	1.259	2.013	5.460	5.307	0.175	0.811	1.659	2.074	7.100	3.077	0.235	2.259	1.831	2.044	0.560	68.026	0.689	0.070	0.601	2.577	2.200	10.780	0.242	0.020	1.005	2.271	3.840	5.606	0.163	1.864	1.256	2.242	5.480	3.906	0.156	0.756	1.671	2.199	7.120	2.838	0.260	2.293	1.831	2.057	0.580	63.857	0.714	0.014	0.610	2.396	2.220	11.591	0.233	0.020	1.004	2.063	3.860	5.765	0.132	1.930	1.252	2.052	5.500	3.695	0.114	0.783	1.673	2.036	7.140	3.444	0.244	2.439	1.830	2.020	0.600	60.833	0.712	0.010	0.615	2.219	2.240	10.290	0.270	0.031	1.010	2.328	3.880	5.765	0.129	1.960	1.262	2.104	5.520	3.959	0.105	0.853	1.670	2.112	7.160	5.107	0.200	2.777	1.833	2.153	0.620	58.588	0.677	0.010	0.617	2.418	2.260	8.063	0.302	0.051	1.012	2.089	3.900	5.688	0.132	1.954	1.269	1.903	5.540	4.488	0.124	0.951	1.671	2.153	7.180	5.608	0.203	3.033	1.842	2.047	0.640	55.813	0.640	0.010	0.622	2.317	2.280	7.022	0.302	0.020	1.010	2.071	3.920	5.556	0.136	1.939	1.275	2.219	5.560	5.201	0.149	1.044	1.670	2.041	7.200	5.740	0.187	2.958	1.828	1.913	0.660	52.453	0.597	0.010	0.613	2.192	2.300	7.520	0.244	0.214	1.015	2.352	3.940	5.504	0.159	1.977	1.278	2.059	5.580	5.650	0.160	1.133	1.683	1.923	7.220	6.028	0.186	2.829	1.836	2.138	0.680	48.760	0.563	0.010	0.612	2.535	2.320	9.284	0.261	0.010	1.014	2.155	3.960	5.796	0.166	2.087	1.290	2.038	5.600	6.150	0.164	1.231	1.679	2.276	7.240	5.154	0.238	2.606	1.843	2.026	0.700	35.530	0.592	0.010	0.633	0.074	2.340	13.211	0.270	0.010	1.014	2.183	3.980	5.587	0.167	2.122	1.295	2.026	5.620	6.203	0.166	1.256	1.685	2.032	7.260	3.910	0.299	2.442	1.852	1.966	0.720	45.868	0.526	0.010	0.624	2.179	2.360	15.581	0.240	0.010	1.025	2.125	4.000	5.588	0.165	2.113	1.303	2.179	5.640	5.912	0.212	1.256	1.688	2.071	7.280	3.407	0.351	2.389	1.848	2.145	0.740	47.100	0.511	0.010	0.632	2.128	2.380	16.050	0.286	0.010	1.097	2.149	4.020	5.747	0.166	2.140	1.311	2.000	5.660	5.859	0.246	1.262	1.697	2.227	7.300	3.168	0.347	2.445	1.847	1.995	0.760	50.636	0.525	0.112	0.640	2.180	



Committente: GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data: 03/07/2017

ID Prova: CPTU 4  
 Profondità falda: a mt 2.30 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott. Geol. Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																		
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																		
8.220	4.383	0.341	3.149	1.962	2.276	9.860	2.583	0.218	4.117	2.237	2.085	11.500	6.581	0.635	3.881	2.586	1.942	13.140	22.892	1.812	4.323	2.929	2.069	14.780	7.399	0.582	2.624	3.277	2.286	8.240	4.778	0.339	3.202	1.966	2.078	9.880	2.504	0.207	4.113	2.236	2.063	11.520	6.682	0.651	3.884	2.592	2.013	13.160	23.049	1.879	4.340	2.928	2.276	14.800	7.692	0.564	2.699	3.279	2.085
8.260	5.066	0.339	3.229	1.972	2.237	9.900	2.160	0.196	4.026	2.245	2.321	11.540	6.889	0.657	3.897	2.596	2.422	13.180	22.594	1.952	4.219	2.934	2.078	14.820	8.221	0.550	2.765	3.286	2.063	8.280	5.486	0.339	3.331	1.971	2.085	9.920	2.238	0.189	3.964	2.248	2.113	11.560	7.123	0.661	3.907	2.601	1.895	13.200	22.221	1.983	4.047	2.941	2.237	14.840	8.329	0.547	2.860	3.287	2.321
8.300	5.221	0.337	3.262	1.979	2.113	9.940	2.105	0.180	3.963	2.251	2.041	11.580	7.356	0.689	3.766	2.610	2.225	13.220	20.204	2.060	3.863	2.944	2.085	14.860	8.913	0.497	2.956	3.293	2.113	8.320	4.505	0.339	3.150	1.983	2.182	9.960	2.581	0.172	4.139	2.259	2.247	11.600	6.929	0.724	3.658	2.615	2.045	13.240	19.928	1.997	3.828	2.948	2.113	14.880	9.204	0.487	3.057	3.301	2.041
8.340	4.582	0.331	3.179	1.973	2.245	9.980	2.871	0.171	4.230	2.260	2.075	11.620	6.845	0.739	3.647	2.624	2.059	13.260	19.681	1.960	3.827	2.948	2.182	14.900	10.210	0.476	3.191	3.312	2.247	8.360	4.870	0.321	3.263	1.978	2.022	10.000	2.659	0.170	4.227	2.271	2.033	11.640	7.103	0.747	3.590	2.618	2.131	13.280	20.380	1.858	3.863	2.957	2.245	14.920	9.947	0.527	3.213	3.309	2.075
8.380	5.451	0.309	3.377	1.987	2.267	10.020	2.422	0.160	3.963	2.284	2.317	11.660	7.283	0.769	3.550	2.634	1.995	13.300	20.101	1.838	3.850	2.959	2.022	14.940	10.056	0.533	3.277	3.306	2.033	8.400	5.793	0.300	3.346	1.989	2.117	10.040	2.316	0.159	3.682	2.279	2.000	11.680	7.277	0.804	3.539	2.629	0.052	13.320	19.901	1.797	3.828	2.974	2.267	14.960	10.427	0.533	3.364	3.304	2.317
8.420	5.738	0.304	3.215	1.989	2.005	10.060	1.814	0.174	3.313	2.287	1.554	11.700	7.354	0.829	3.709	2.623	1.992	13.340	19.433	1.742	3.746	3.002	2.117	14.980	11.417	0.374	6.353	3.321	2.000	8.440	5.393	0.309	3.132	2.002	2.234	10.080	1.496	0.190	3.361	2.292	2.013	11.720	7.567	0.885	3.717	2.633	2.271	13.360	18.756	1.721	3.659	2.996	2.005	15.000	14.430	0.495	6.889	3.324	1.554
8.460	5.047	0.310	3.025	1.997	2.178	10.100	1.496	0.204	3.404	2.289	2.355	11.740	7.462	0.895	3.697	2.629	1.992	13.380	18.287	1.737	3.647	3.002	2.234	15.020	15.409	0.507	7.045	3.326	2.013	8.480	4.966	0.316	2.991	2.010	2.009	10.120	1.337	0.207	3.526	2.305	2.062	11.760	7.329	0.902	3.683	2.639	2.242	13.400	18.240	1.699	3.746	2.999	2.178	15.040	16.572	0.549	7.372	3.329	2.355
8.500	4.913	0.322	2.974	2.004	2.160	10.140	2.289	0.189	3.747	2.303	2.225	11.780	7.592	0.883	3.675	2.641	2.050	13.420	18.540	1.656	3.756	3.010	2.009	15.060	17.470	0.567	7.522	3.333	2.062	8.520	4.937	0.326	2.948	2.012	2.102	10.160	2.870	0.176	3.829	2.305	2.406	11.800	7.986	0.871	3.691	2.653	2.059	13.440	18.735	1.591	3.767	3.020	2.160	15.080	17.654	0.605	7.265	3.343	2.225
8.540	4.856	0.322	2.929	2.016	1.948	10.180	3.081	0.167	3.806	2.312	2.413	11.820	8.010	0.860	3.683	2.652	2.239	13.460	19.193	1.486	3.623	3.013	2.102	15.100	16.623	0.656	6.781	3.349	2.276	8.560	4.854	0.319	2.814	2.027	2.259	10.200	3.240	0.164	3.748	2.319	2.141	11.840	8.191	0.844	3.639	2.653	2.046	13.480	18.043	1.506	3.526	3.019	1.948	15.120	15.458	0.692	6.226	3.353	2.178
8.580	4.774	0.334	2.796	2.026	2.081	10.220	3.372	0.176	3.754	2.319	2.538	11.860	8.002	0.846	3.578	2.647	1.994	13.500	17.339	1.502	3.449	3.032	2.259	15.140	14.532	0.751	5.903	3.364	2.069	8.600	4.456	0.356	2.790	2.030	1.986	10.240	3.478	0.181	3.728	2.324	2.340	11.880	7.813	0.849	3.492	2.657	2.142	13.520	16.901	1.496	3.378	3.040	2.081	15.160	14.053	0.845	5.984	3.370	2.276
8.620	4.614	0.359	2.759	2.035	2.126	10.260	3.452	0.200	3.724	2.333	2.250	11.900	7.332	0.860	3.407	2.660	2.065	13.540	16.018	1.526	3.309	3.045	1.986	15.180	14.974	0.943	6.531	3.386	2.078	8.640	4.428	0.358	2.760	2.033	2.051	10.280	4.008	0.189	3.699	2.342	2.440	11.920	7.118	0.870	3.374	2.666	2.013	13.560	16.478	1.468	3.224	3.048	2.126	15.200	16.688	0.974	7.448	3.395	2.237
8.660	4.718	0.357	2.783	2.037	2.196	10.300	3.612	0.220	3.613	2.347	2.405	11.940	7.299	0.878	3.386	2.667	2.142	13.580	15.884	1.504	3.211	3.059	2.051	15.220	17.847	0.835	7.636	3.405	2.085	8.680	4.718	0.357	2.933	2.044	2.018	10.320	3.243	0.237	3.615	2.342	2.151	11.960	7.770	0.903	3.485	2.676	2.038	13.600	15.738	1.493	3.259	3.058	2.196	15.240	17.709	0.768	7.583	3.408	2.113
8.700	4.550	0.367	3.398	2.055	1.961	10.340	3.270	0.232	3.655	2.349	2.506	11.980	8.110	0.921	3.590	2.673	1.990	13.620	15.728	1.463	3.341	3.064	2.018	15.260	17.334	0.717	7.087	3.416	2.182	8.720	4.339	0.349	3.368	2.054	2.148	10.360	3.562	0.216	3.675	2.358	2.266	12.000	8.449	0.916	3.722	2.679	2.224	13.640	16.323	1.433	3.455	3.066	1.961	15.280	15.716	0.738	7.012	3.429	2.245
8.740	4.155	0.342	3.297	2.050	2.060	10.380	3.615	0.205	3.617	2.364	2.279	12.020	9.473	0.900	3.866	2.683	1.992	13.660	16.787	1.395	3.557	3.082	2.148	15.300	14.784	0.637	6.319	3.427	2.022	8.760	4.234	0.344	3.287	2.058	0.065	10.400	3.352	0.215	3.534	2.359	2.412	12.040	11.581	0.881	4.425	2.681	2.044	13.680	17.459	1.353	3.841	3.079	2.060	15.320	13.986	0.654	5.925	3.428	2.267
8.780	4.101	0.342	3.293	2.069	2.095	10.420	3.273	0.223	3.419	2.368	2.379	12.060	12.104	0.882	4.318	2.679	2.057	13.700	17.753	1.405	3.821	3.075	0.065	15.340	13.029	0.759	5.695	3.438	2.117	8.800	4.180	0.338	3.332	2.056	2.217	10.440	2.957	0.223	3.285	2.368	2.200	12.080	12.575	0.909	1.163	2.678	2.020	13.720	17.095	1.440	3.490	3.083	2.095	15.360	12.996	0.974	6.308	3.434	2.005
8.820	4.258	0.328	3.347	2.080	2.448	10.460	2.297	0.242	3.201	2.374	2.484	12.100	11.327	0.905	1.043	2.697	2.153	13.740	16.224	1.479	3.353	3.089	2.217	15.380	15.289	0.838	7.132	3.434	2.234	8.840	4.389	0.335	3.358	2.087	2.351	10.480	2.298	0.246	3.149	2.369	2.271	12.120	11.296	0.952	1.220	2.704	2.047	13.760	15.616	1.483	3.367	3.094	2.448	15.400	18.506	0.692	8.022	3.447	2.178
8.860	4.308	0.346	3.401	2.084	2.239	10.500	2.192	0.235	3.094	2.380	2.287	12.140	11.793	1.001	1.348	2.703	1.913	13.780	15.853	1.470	3.384	3.099	2.351	15.420	22.966	0.633	9.180	3.457	2.009	8.880	4.729	0.328	3.438	2.092	2.515	10.520	1.902	0.237	3.030	2.376	2.234	12.160	11.972	1.043	1.465	2.709	2.138	13.800	15.850	1.448	3.300	3.115	2.239	15.440	24.415	0.626	9.069	3.467	2.160
8.900	4.728	0.325	3.462	2.103	2.345	10.540	1.532	0.236	3.021	2.380	2.548	12.180	12.020	1.066	1.591	2.716	2.026	13.820	15.132	1.471	3.222	3.108	2.515	15.460	26.946	0.583	8.943	3.468	2.102	8.920	4.805	0.317	3.442	2.114	2.219	10.560	1.534	0.225	3.007	2.385	2.239	12.200	12.886	1.082	1.688	2.719	1.966	13.840	15.232	1.409	3.139	3.117	2.345	15.480	25.461	0.801	9.428	3.482	1.948
8.940	5.040	0.316	3.408	2.112	2.499	10.580	1.533	0.200	3.008	2.388	2.266	12.																																															











Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:03/07/2017

ID Prova: CPTU 5  
 Profondità falda: a mt 2.50 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	V.avanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
0.020	6.601	0.006	0.709	0.224	2.000	1.660	7.174	0.273	0.010	0.631	2.268	3.300	5.374	0.095	0.525	1.333	2.250	4.940	1.839	0.021	1.223	1.736	2.135	6.580	5.331	0.325	2.263	1.922	2.141	6.580	5.331	0.325	2.263	1.922	2.141	6.600	5.252	0.338	2.383	1.932	2.188	6.620	5.093	0.341	2.485	1.929	2.141	6.640	5.091	0.309	2.655	1.933	2.074	6.660	5.170	0.286	2.863	1.947	2.217	6.680	5.117	0.200	2.767	1.963	2.164	6.700	4.985	0.210	2.796	1.968	2.093	6.720	5.197	0.225	2.649	1.970	2.229	6.740	4.958	0.251	2.574	1.977	1.964	6.760	5.249	0.275	2.569	1.978	2.292	6.780	5.274	0.311	2.590	1.983	2.059	6.800	5.722	0.348	2.691	1.998	1.943	6.820	6.434	0.372	2.905	1.998	2.310	6.840	6.961	0.371	3.099	2.005	2.058	6.860	7.303	0.345	2.708	2.006	2.168	6.880	7.302	0.345	2.382	2.023	2.059	6.900	7.167	0.399	2.255	2.026	1.881	6.920	6.399	0.453	2.300	2.032	2.000	6.940	6.026	0.467	2.371	2.044	2.107	6.960	5.918	0.469	2.358	2.042	2.017	6.980	5.518	0.485	2.337	2.047	2.256	7.000	5.621	0.482	2.326	2.050	2.139	7.020	5.433	0.466	2.296	2.054	2.143	7.040	5.217	0.450	2.324	2.059	2.076	7.060	5.345	0.424	2.425	2.058	2.237	7.080	5.685	0.407	2.508	2.055	2.117	7.100	6.394	0.405	2.627	2.074	2.123	7.120	7.182	0.402	2.745	2.066	2.219	7.140	8.051	0.415	2.742	2.063	2.050	7.160	8.338	0.449	2.681	2.071	2.021	7.180	9.154	0.474	2.667	2.074	2.293	7.200	9.942	0.516	2.479	2.083	2.053	7.220	10.600	0.600	2.453	2.086	2.256	7.240	11.230	0.676	2.506	2.087	2.147	7.260	11.649	0.714	2.122	2.099	2.081	7.280	11.619	0.770	1.766	2.111	2.181	7.300	11.905	0.823	1.358	2.113	2.135	7.320	11.901	0.890	1.342	2.128	2.043	7.340	11.870	0.966	1.381	2.146	2.171	7.360	11.151	1.013	1.463	2.145	2.171	7.380	11.041	1.028	1.482	2.149	2.079	7.400	10.902	1.022	1.420	2.171	2.191	7.420	11.052	0.989	1.442	2.198	2.100	7.440	11.097	0.949	1.498	2.195	2.039	7.460	11.669	0.917	1.457	2.195	2.231	7.480	11.448	0.904	1.480	2.192	2.143	7.500	11.861	0.887	1.487	2.198	2.005	7.520	12.090	0.879	1.364	2.199	2.191	7.540	11.976	0.895	1.348	2.205	2.230	7.560	11.544	0.932	1.285	2.204	1.869	7.580	10.848	0.967	1.280	2.206	2.317	7.600	11.315	0.981	1.341	2.210	2.054	7.620	12.153	0.956	1.324	2.202	2.025	7.640	11.880	0.980	1.350	2.204	2.358	7.660	11.473	0.997	1.893	2.182	2.006	7.680	12.107	1.018	1.816	2.185	2.067	7.700	12.109	1.019	1.508	2.189	2.525	7.720	11.369	1.057	1.059	2.195	2.067	7.740	10.998	1.090	0.945	2.199	2.000	7.760	10.416	1.118	0.942	2.199	2.253	7.780	9.963	1.114	0.920	2.213	2.000	7.800	9.193	1.122	0.879	2.217	2.279	7.820	8.130	1.131	0.926	2.225	2.194	7.840	7.886	1.089	0.984	2.239	2.548	7.860	8.330	0.995	1.031	2.245	2.284	7.880	8.774	0.943	1.096	2.259	2.397	7.900	9.003	0.916	1.160	2.269	2.317	7.920	8.758	0.880	1.188	2.281	2.250	7.940	8.328	0.841	1.132	2.269	2.376	7.960	8.244	0.775	1.027	2.279	2.318	7.980	7.179	0.753	0.930	2.276	2.188	8.000	6.197	0.756	0.938	2.280	2.400	8.020	6.084	0.729	0.964	2.280	2.250	8.040	5.972	0.715	1.036	2.281	2.221	8.060	6.206	0.683	1.097	2.268	2.431	8.080	6.227	0.680	1.187	2.276	2.226	8.100	6.698	0.656	1.318	2.274	2.111	8.120	7.406	0.622	1.497	2.278	2.495	8.140	8.011	0.590	1.635	2.284	2.268	8.160	8.455	0.542	1.611	2.275	2.349	8.180	7.661	0.545	1.542	2.278	2.140	8.200	7.184	0.560	1.480	2.269	2.163

Prof.: Profondità RL: - RP: Resistenza di punta - Resistenza all'attrito laterale - Incl.:clinazione - Vavanz: velocità di avanzamento della punta



Committente:GEOTEMA  
 Cantiere: Microzonazione Camposanto (MO)  
 Data:03/07/2017

ID Prova: CPTU 5  
 Profondita falda: a mt 2.50 da p.c.  
 Preforo: -

Profondità massima raggiunta: 20.00 mt  
 Punta sismica: Tecnopenta CPLSD  
 RIF. 101/17GF

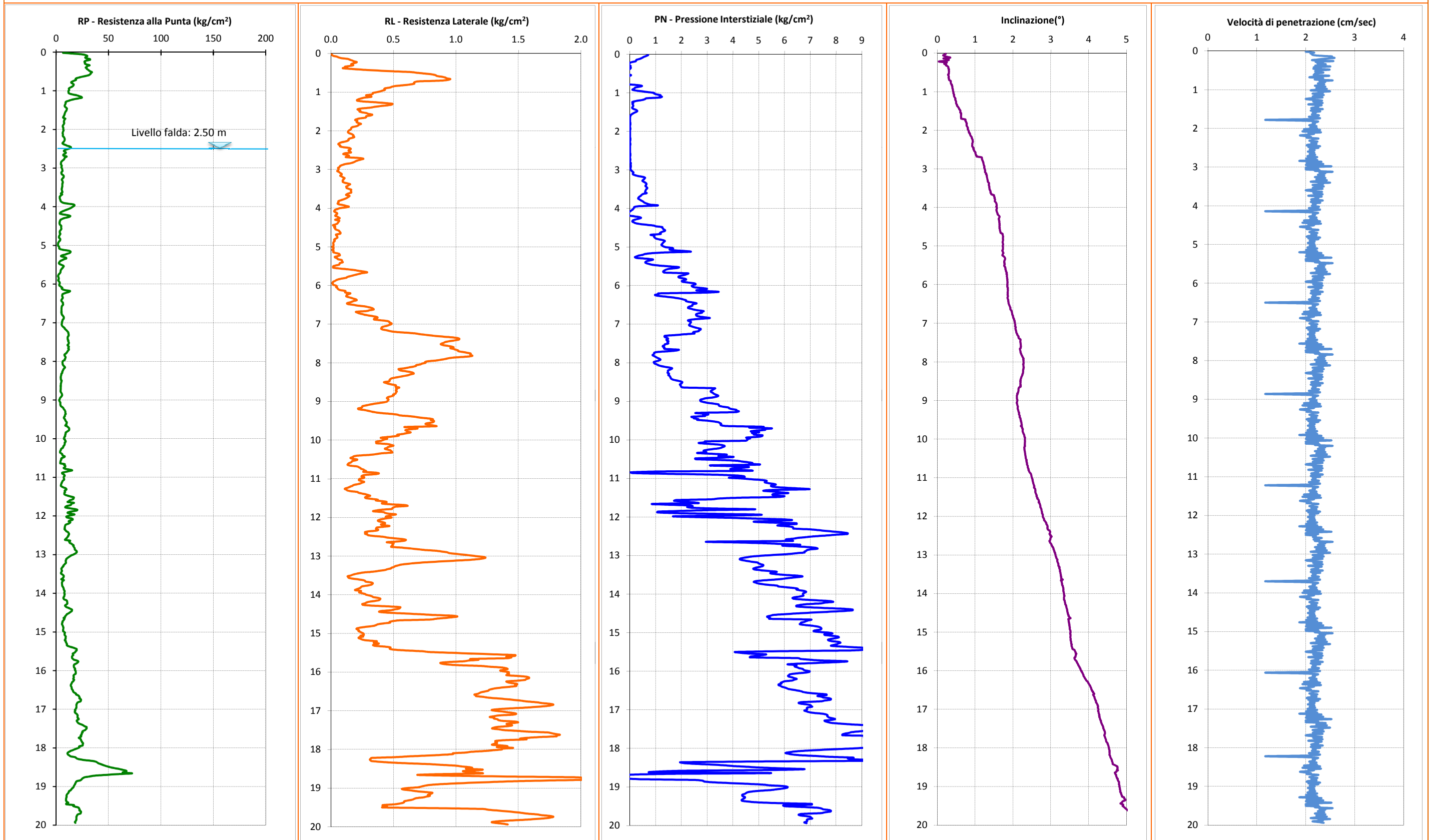
Prova eseguita da:  
**Geo.FE. S.n.c.**  
 via dell'Artigianato ,2 44030 - Ro Ferrarese (FE)  
 tel 3383646278 - info@geofe.it - www.geofe.it  
 Responsabile dati: Dott.Geol.Zanella Fabio  
 Responsabile cantiere: Sig. Mangherini Alberto

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8.220	6.680	0.604	1.478	2.266	2.366	9.860	9.144	0.530	4.814	2.276	2.005	11.500	14.168	0.279	4.229	2.630	2.059	13.140	9.467	0.862	4.558	3.171	2.113	14.780	5.634	0.363	6.595	3.481	2.317	14.800	5.502	0.347	6.780	3.489	2.054	14.820	5.924	0.303	7.084	3.486	2.025	14.840	6.321	0.252	7.274	3.495	2.358	14.860	6.479	0.217	7.378	3.493	2.006	14.880	6.876	0.204	7.424	3.501	2.067	14.900	6.929	0.214	7.431	3.497	2.525	14.920	6.851	0.224	7.388	3.497	2.067	14.940	6.641	0.220	7.195	3.508	2.000	14.960	6.563	0.235	7.132	3.517	2.253	14.980	6.670	0.245	7.325	3.516	2.000	15.000	7.597	0.259	7.733	3.521	2.279	15.020	8.392	0.261	7.858	3.515	2.194	15.040	8.103	0.263	7.551	3.510	2.548	15.060	7.973	0.236	7.572	3.518	2.284	15.080	8.107	0.258	7.839	3.520	2.397	15.100	8.743	0.224	8.073	3.518	2.317	15.120	9.168	0.221	8.110	3.514	2.250	15.140	9.038	0.238	7.996	3.513	2.376	15.160	8.988	0.252	7.824	3.520	2.318	15.180	8.989	0.289	7.692	3.525	2.188	15.200	8.461	0.366	7.712	3.520	2.400	15.220	8.279	0.169	6.200	3.269	2.268	15.240	9.231	0.342	8.114	3.533	2.221	15.260	9.207	0.383	8.172	3.537	2.431	15.280	9.552	0.358	8.088	3.536	2.226	15.300	10.082	0.337	8.030	3.538	2.111	15.320	10.347	0.352	7.898	3.552	2.495	15.340	10.084	0.429	7.812	3.547	2.268	15.360	10.850	0.476	8.232	3.546	2.349	15.380	12.806	0.470	8.782	3.556	2.140	15.400	15.317	0.472	9.304	3.565	2.263	15.420	17.536	0.509	9.399	3.567	2.366	15.440	19.439	0.602	9.108	3.577	2.175	15.460	19.623	0.730	8.618	3.621	2.146	15.480	19.542	0.789	5.813	3.631	2.343	15.500	18.589	0.965	4.089	3.643	2.113	15.520	18.270	1.132	4.282	3.653	2.000	15.540	17.422	1.305	4.616	3.654	2.130	15.560	15.912	1.476	5.277	3.673	2.333	15.580	15.987	1.473	5.169	3.658	2.155	15.600	16.351	1.404	4.894	3.658	2.188	15.620	15.523	1.444	4.678	3.652	2.343	15.640	15.118	1.413	4.657	3.650	2.258	15.660	15.103	1.120	6.542	3.625	2.052	15.680	15.316	1.181	6.613	3.624	2.322	15.700	16.056	1.104	6.959	3.630	2.199	15.720	17.008	1.061	7.431	3.644	2.258	15.740	19.621	0.937	8.418	3.665	2.162	15.760	21.043	0.876	8.124	3.682	2.117	15.780	20.961	0.885	7.408	3.687	2.346	15.800	20.163	0.928	6.673	3.698	2.216	15.820	19.020	1.018	6.120	3.711	2.103	15.840	17.509	1.197	6.460	3.721	2.296	15.860	16.976	1.274	6.392	3.727	2.145	15.880	16.785	1.365	6.406	3.742	2.201	15.900	16.939	1.403	6.505	3.756	2.180	15.920	17.091	1.414	6.565	3.759	2.127	15.940	17.823	1.380	6.706	3.778	2.268	15.960	18.133	1.354	6.739	3.783	2.234	15.980	17.780	1.382	6.811	3.786	2.063	16.000	18.404	1.424	6.978	3.808	2.215	16.020	18.633	1.411	6.948	3.808	2.288	16.040	18.676	1.425	6.741	3.829	2.081	16.060	18.693	1.420	6.412	3.835	1.171	16.080	18.656	1.406	6.208	3.845	1.903	16.100	17.588	1.499	6.173	3.854	2.249	16.120	16.784	1.567	6.136	3.863	2.214	16.140	16.507	1.585	6.173	3.865	2.141	16.160	16.758	1.584	6.298	3.880	2.188	16.180	16.878	1.562	6.383	3.893	2.141	16.200	16.497	1.555	6.474	3.900	2.074	16.220	16.353	1.495	6.364	3.919	2.217	16.240	17.160	1.405	6.302	3.929	2.164	16.260	16.647	1.413	6.010	3.944	2.093	16.280	16.266	1.438	5.930	3.970	2.229	16.300	15.305	1.486	5.852	3.981	1.964	16.320	14.978	1.490	5.882	3.991	2.292	16.340	14.706	1.472	5.773	4.005	2.059	16.360	14.117	1.483	5.772	4.015	1.943	16.380	14.028	1.427	5.845	4.031	2.310	16.400	14.046	1.365	5.898	4.042	2.058





**GRAFICI PROVA CPTU 5**





# MISURE DI MICROTREMORE



## CAMPOSANTO, HVSr 01

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 17:19:36 Fine registrazione: 14/06/17 17:49:37

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analizzato 76% tracciato (selezione manuale)

Freq. campionamento: 128 Hz

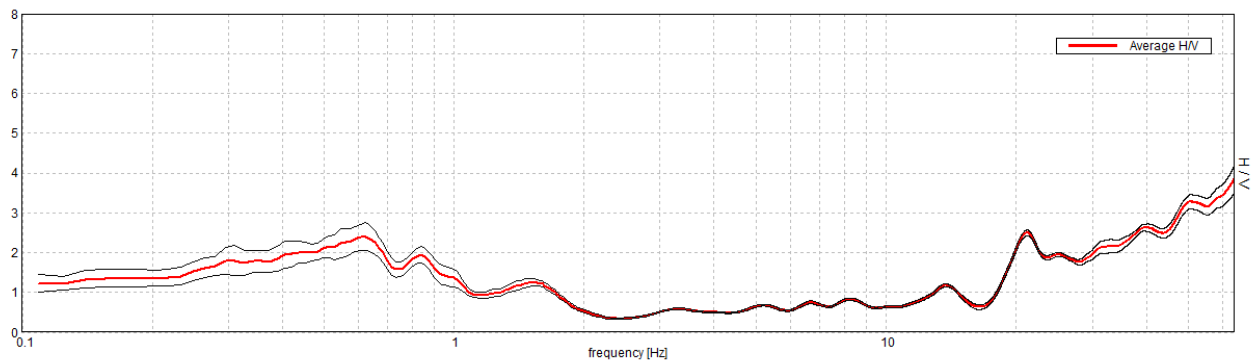
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

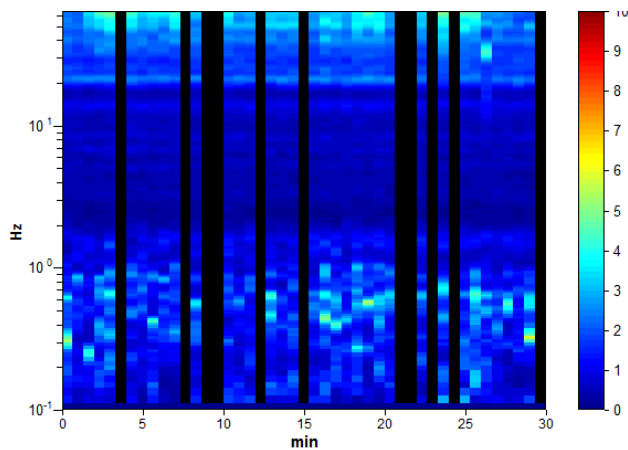
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

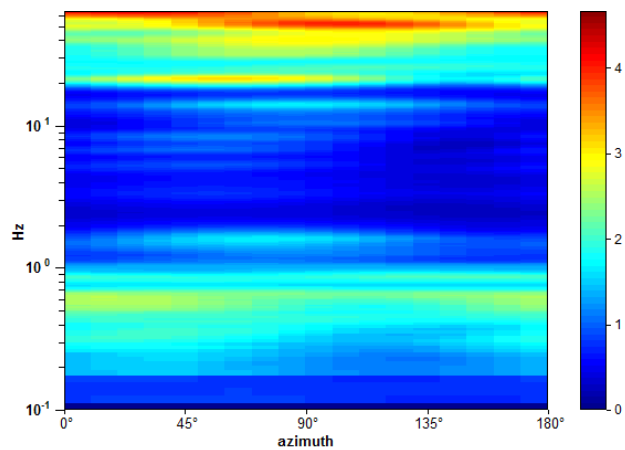
Max. H/V at 0.63 ± 0.16 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



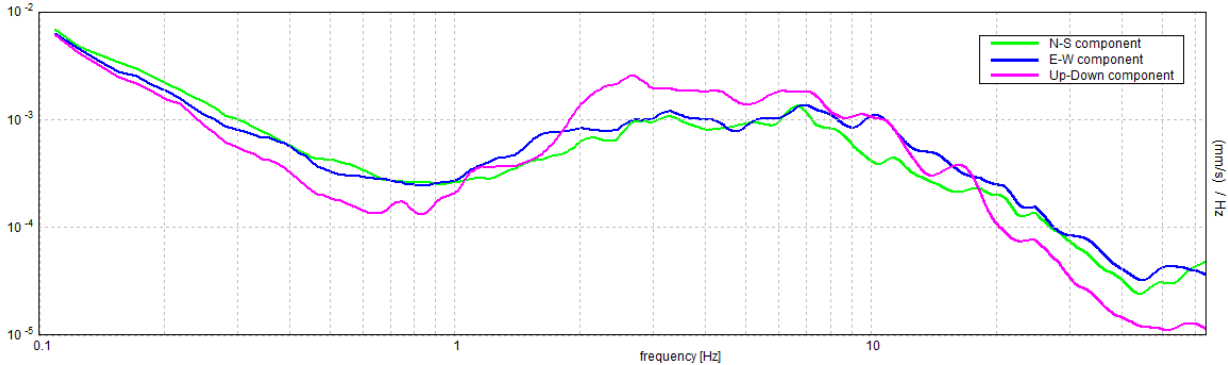
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.63 \pm 0.16$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.63 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$850.0 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 61	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.047 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.40 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.25176  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.15735 < 0.09375$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.3512 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 02

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 12:26:28 Fine registrazione: 14/06/17 12:56:29

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analizzato 98% tracciato (selezione manuale)

Freq. campionamento: 128 Hz

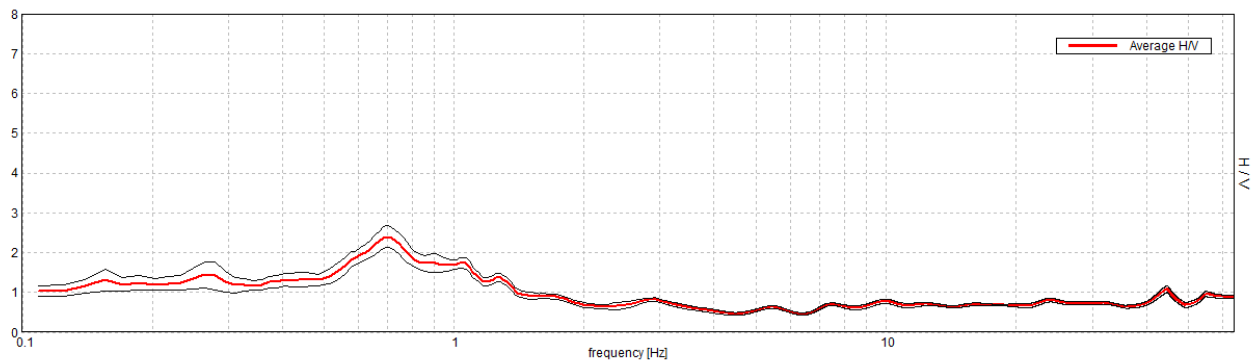
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

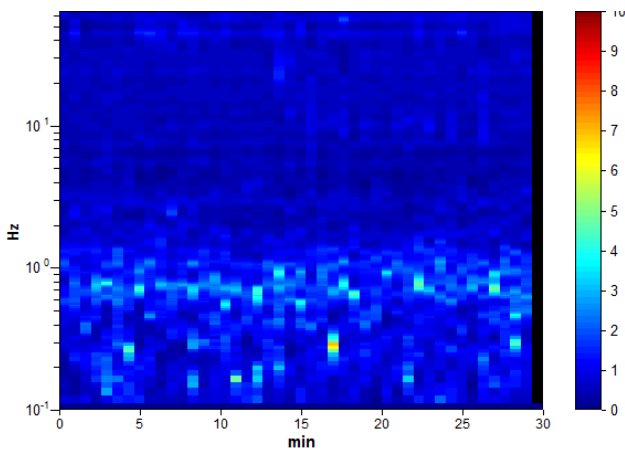
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

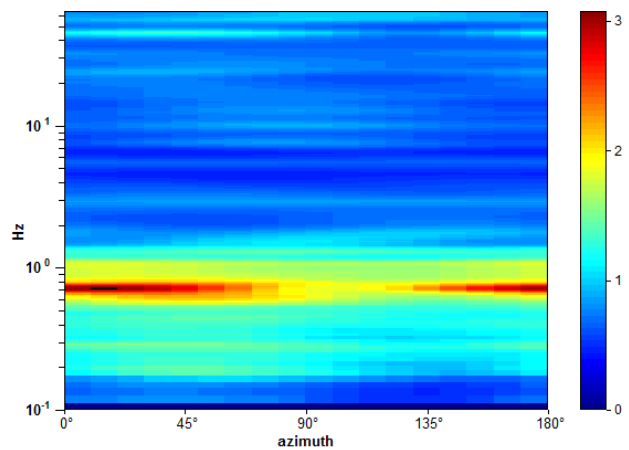
Max. H/V at  $0.7 \pm 0.06$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



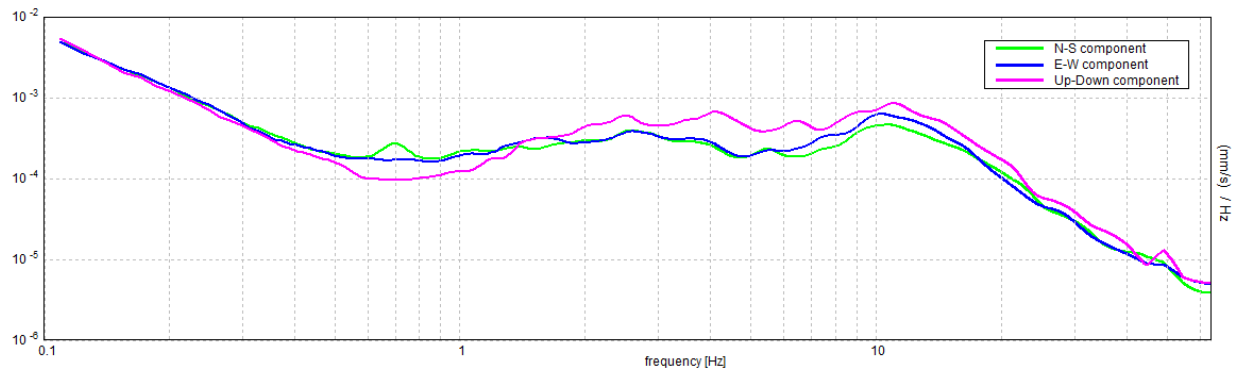
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.7 \pm 0.06$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.70 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1237.5 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 68	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.359 Hz	OK	
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.359 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.40 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.08958  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.06299 < 0.10547$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2702 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 03

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 12:34:48 Fine registrazione: 14/06/17 13:04:49

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

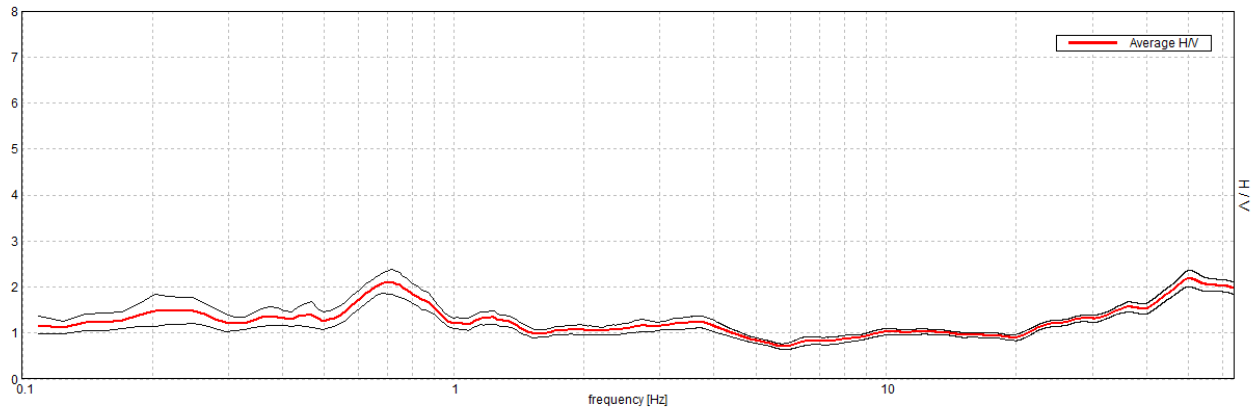
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

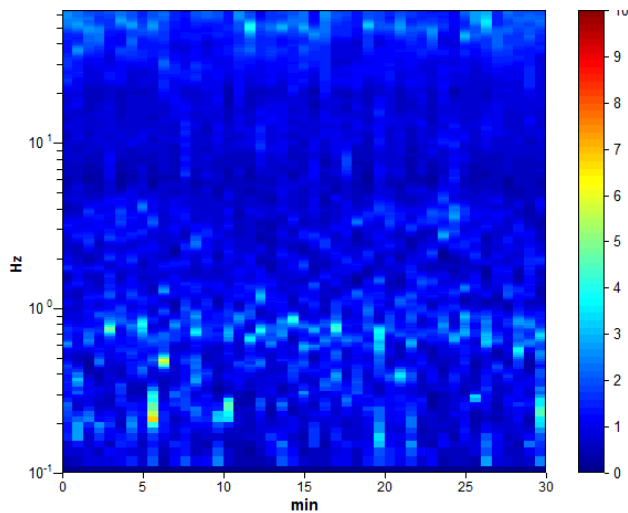
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

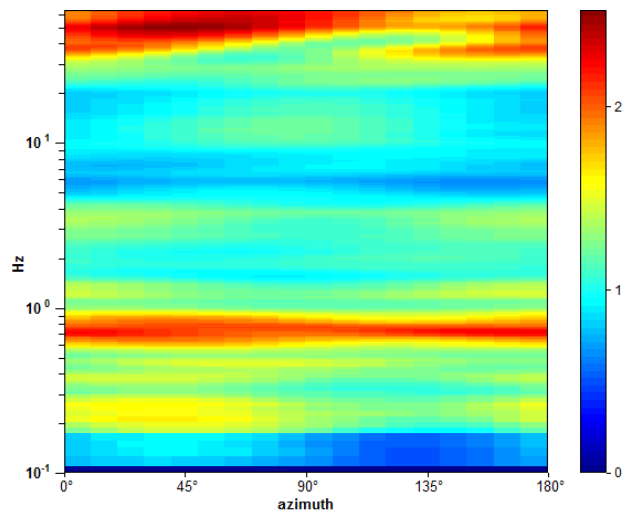
Max. H/V at  $0.72 \pm 0.2$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



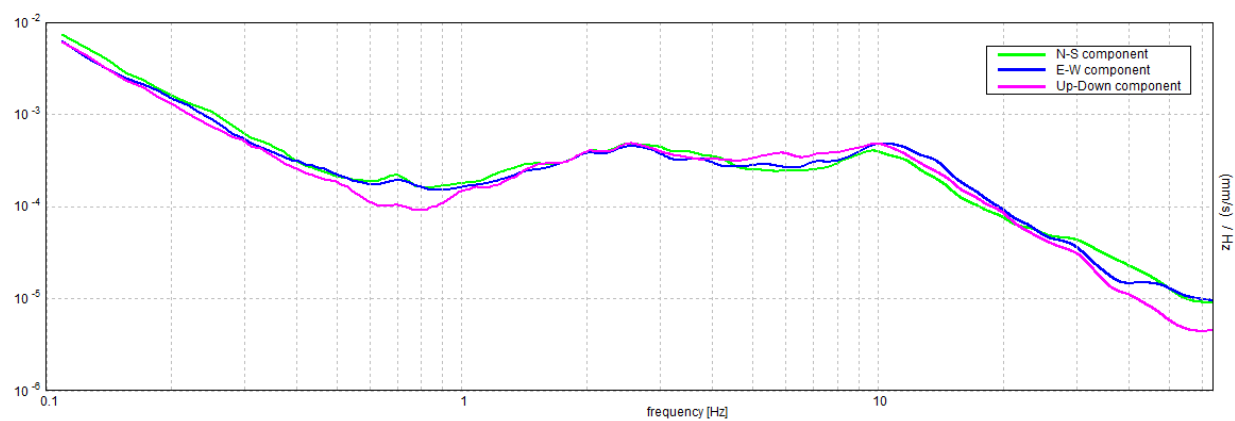
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.72 \pm 0.2$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.72 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1293.8 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 70	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.484 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.11 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.27504  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.19768 < 0.10781$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2777 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 04

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 11:45:32 Fine registrazione: 14/06/17 12:15:33

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analizzato 91% tracciato (selezione manuale)

Freq. campionamento: 128 Hz

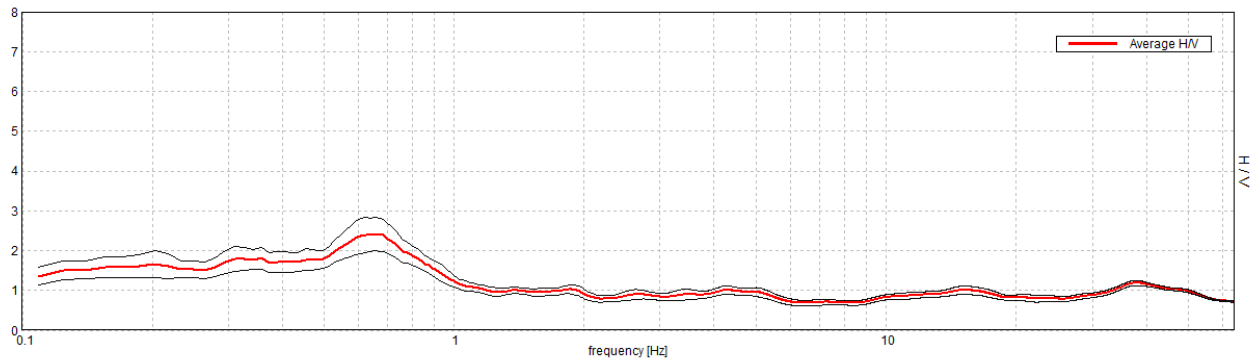
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

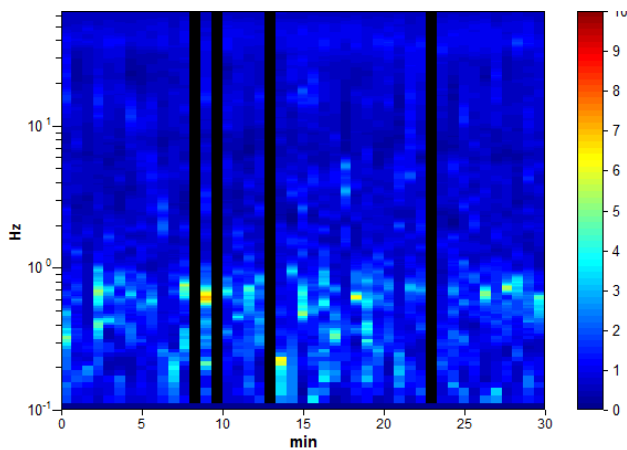
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

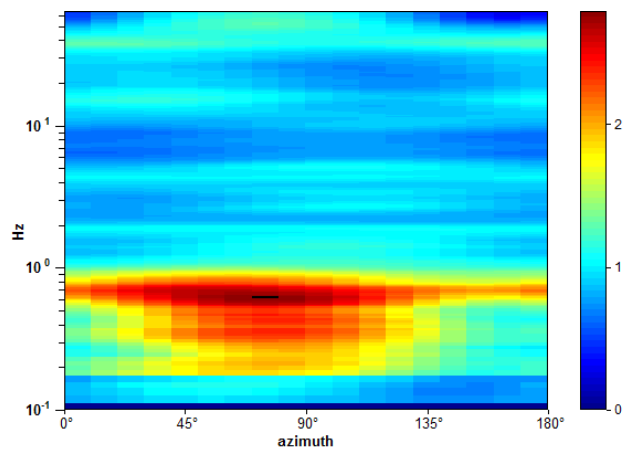
Max. H/V at  $0.66 \pm 0.12$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



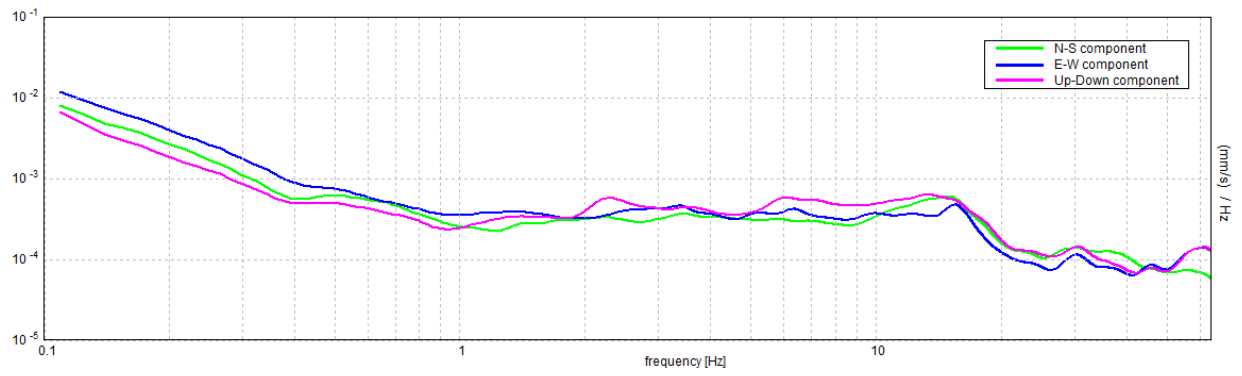
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.66 \pm 0.12$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.66 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1076.3 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 64	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.016 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.41 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.17681  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.11603 < 0.09844$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.4118 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 05

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 11:39:15 Fine registrazione: 14/06/17 12:09:16

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analizzato 93% tracciato (selezione manuale)

Freq. campionamento: 128 Hz

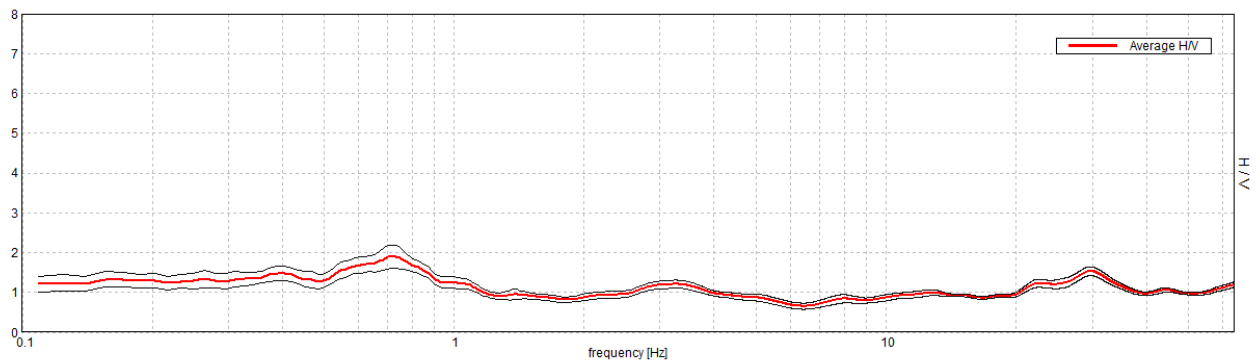
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

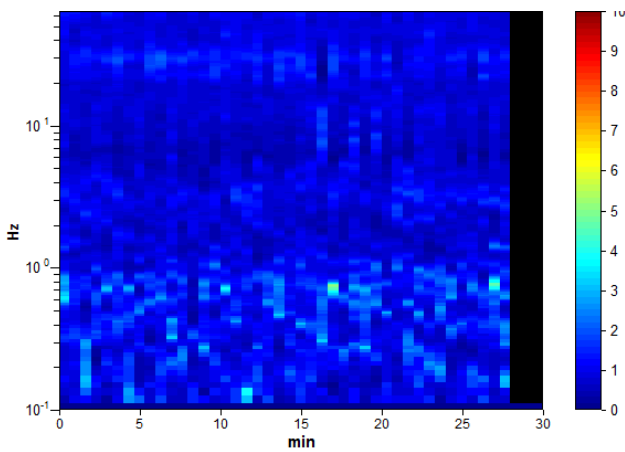
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

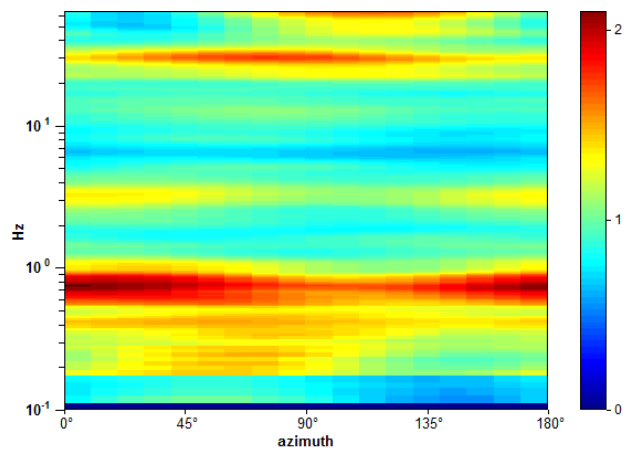
Max. H/V at  $0.73 \pm 0.07$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



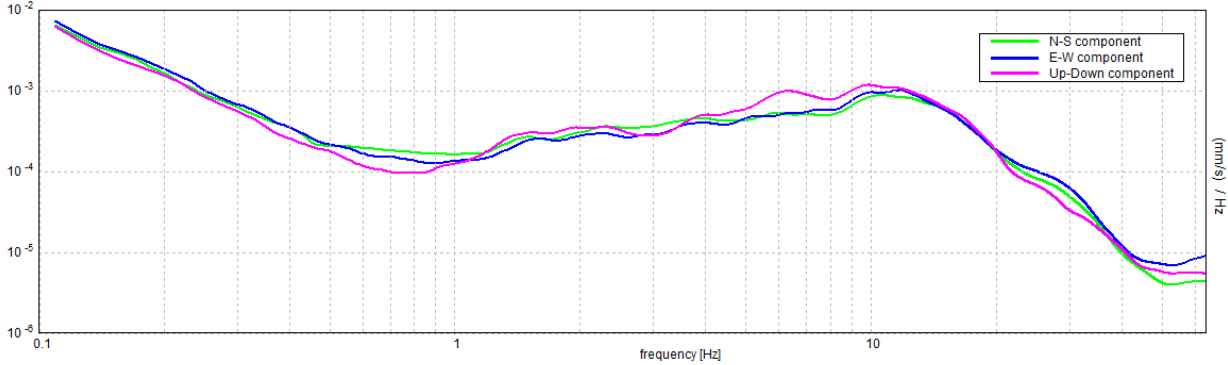
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.73 \pm 0.07$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.73 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1233.8 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 72	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.219 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.90 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.09039  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.06638 < 0.11016$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2907 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 06

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 11:04:05 Fine registrazione: 14/06/17 11:34:06

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

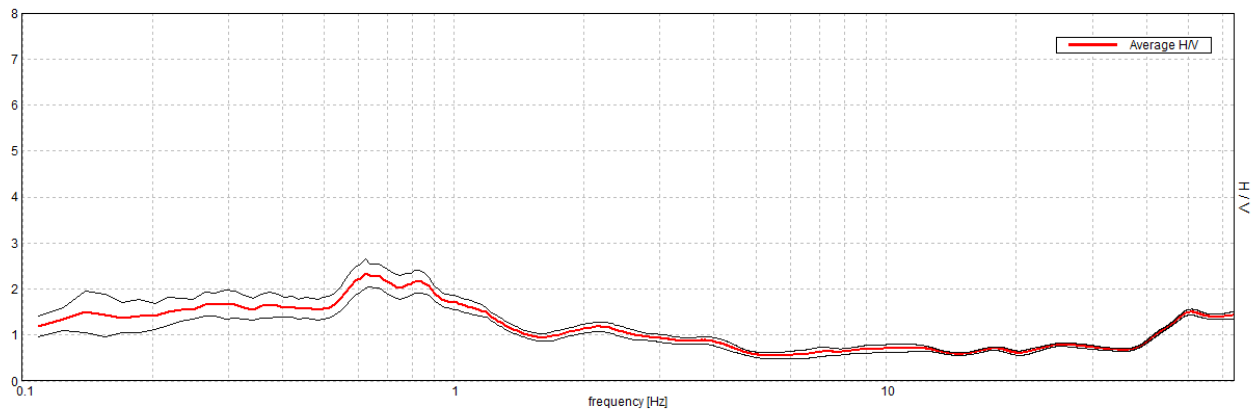
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

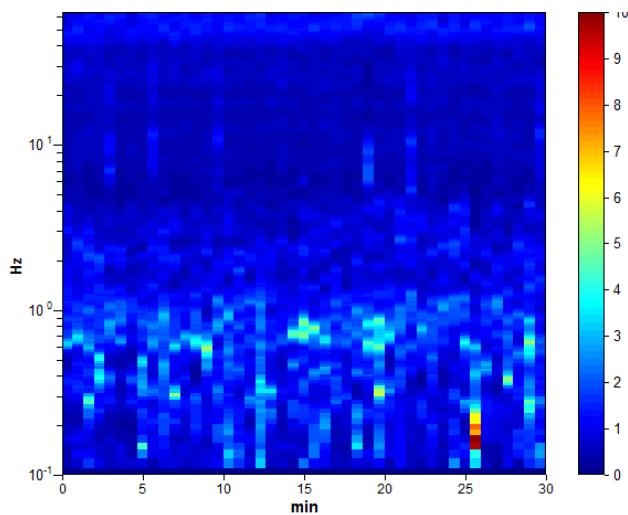
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

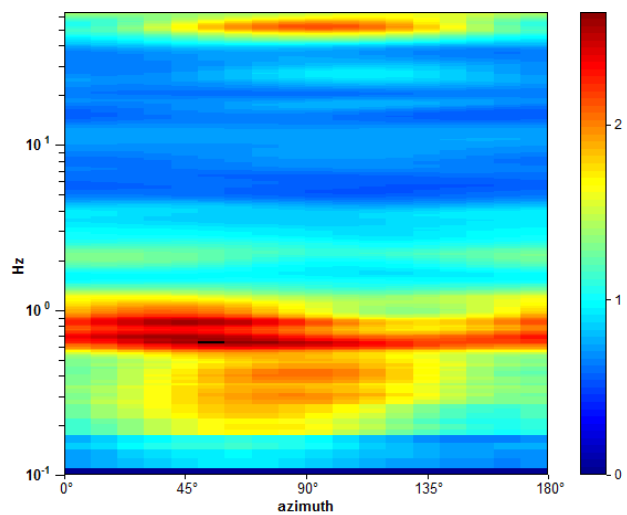
Max. H/V at 0.63 ± 0.03 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



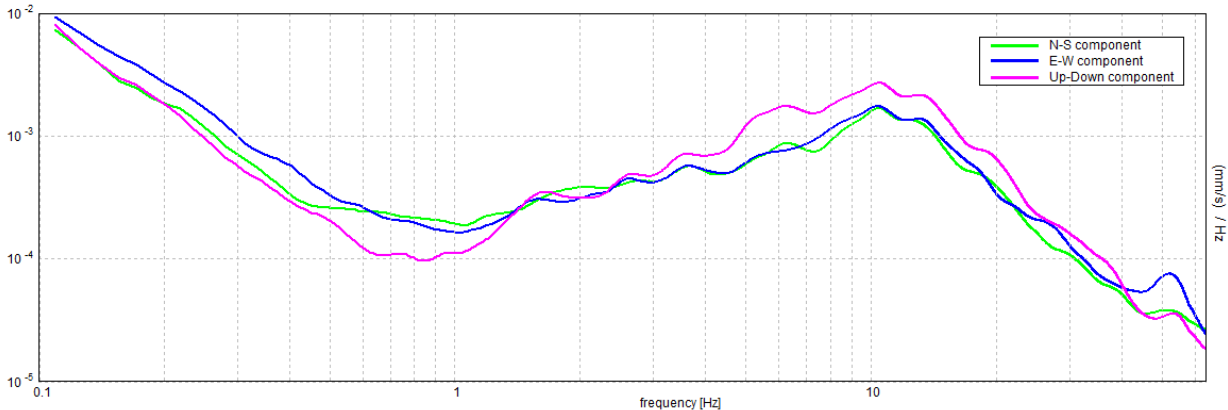
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.63 \pm 0.03$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.63 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1125.0 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 61	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.344 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.34 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.04233  < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.02646 < 0.09375$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.3059 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 07

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 10:47:18 Fine registrazione: 14/06/17 11:17:18

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

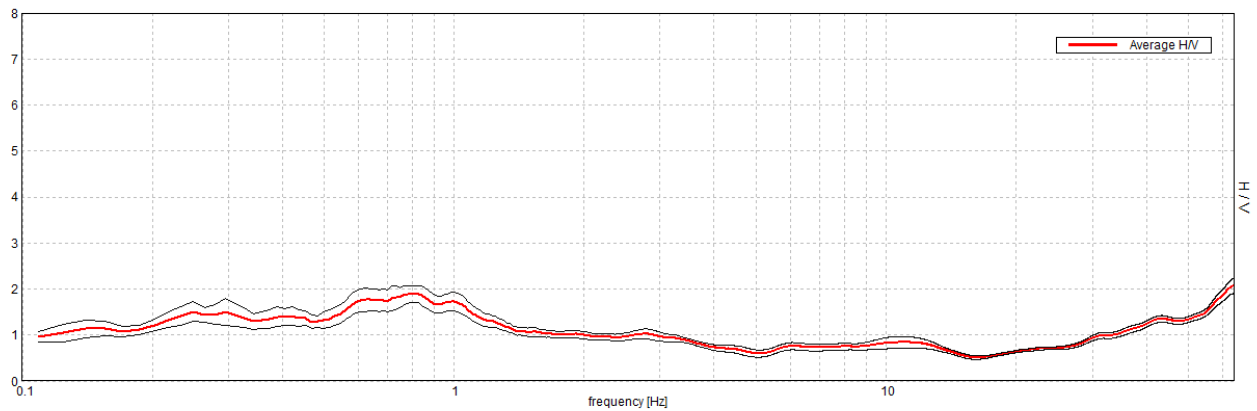
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

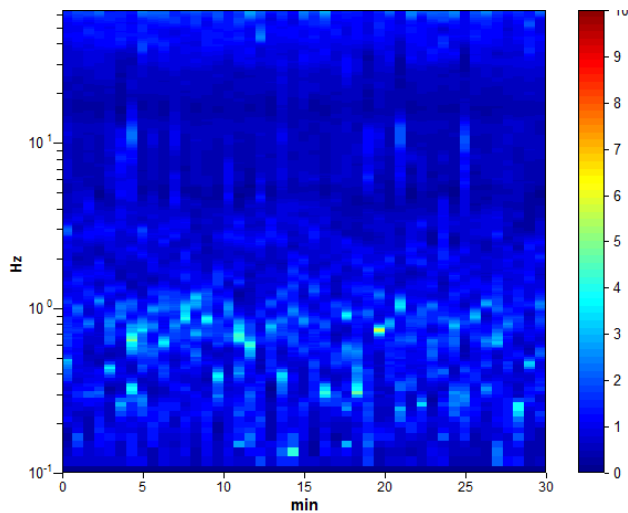
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

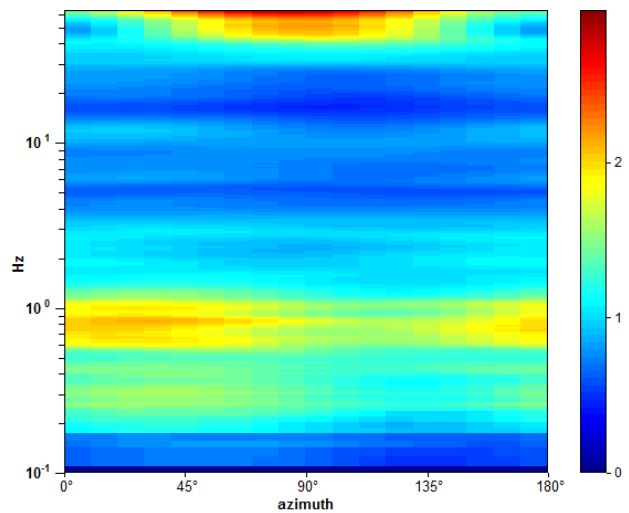
Max. H/V at  $0.81 \pm 0.14$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



### SERIE TEMPORALE H/V

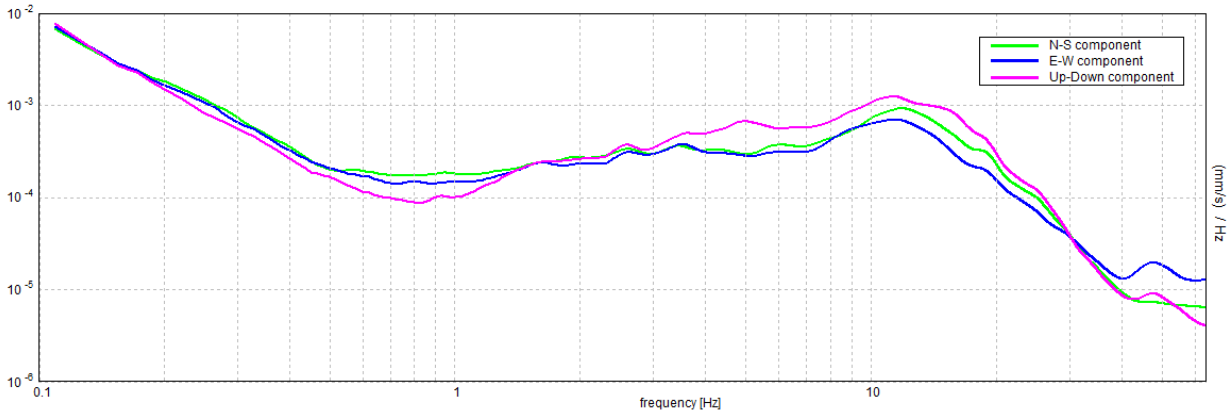


### DIREZIONALITA' H/V





SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.81 \pm 0.14$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.81 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1462.5 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 79	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	2.344 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.89 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.17779  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.14445 < 0.12188$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.1783 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 08

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 10:21:18 Fine registrazione: 14/06/17 10:51:19

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analizzato 98% tracciato (selezione manuale)

Freq. campionamento: 128 Hz

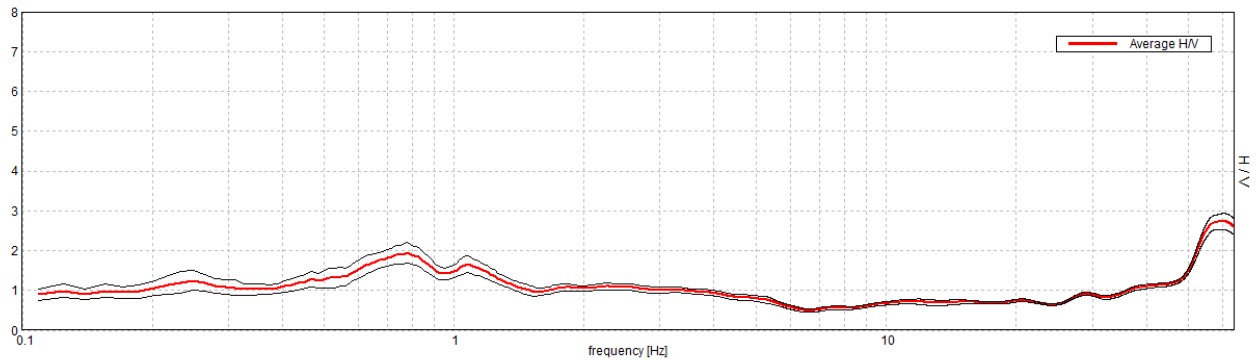
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

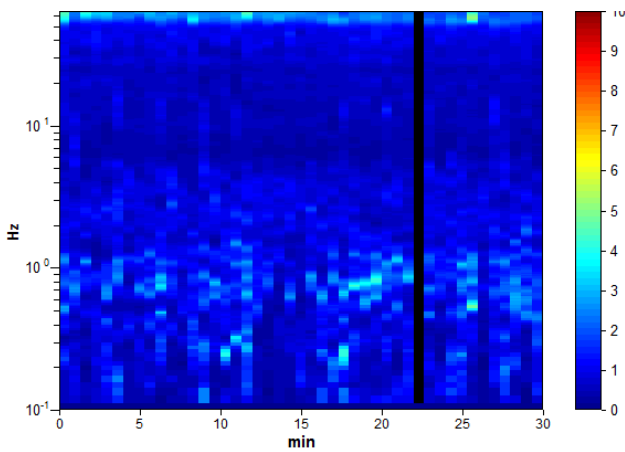
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

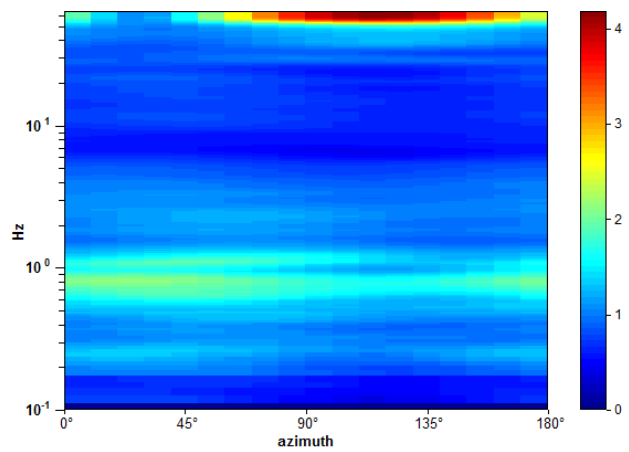
Max. H/V at  $0.78 \pm 0.09$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



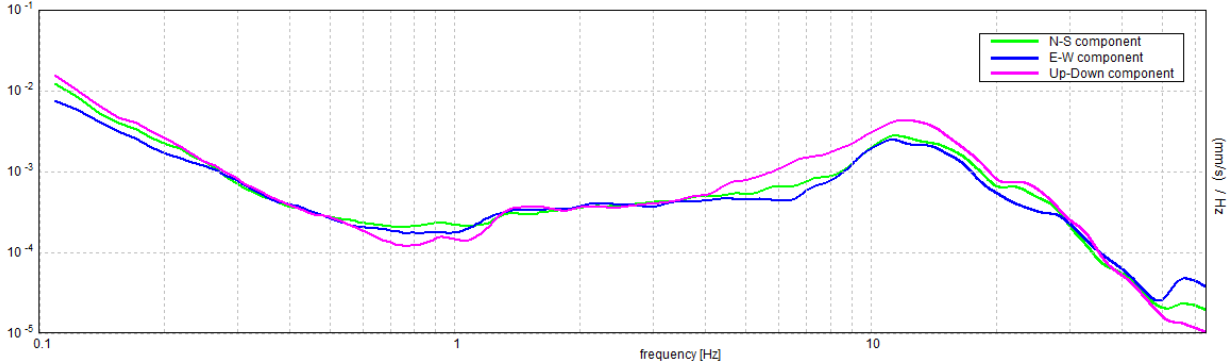
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI





[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.78 \pm 0.09$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.78 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1375.0 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 76	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.188 Hz	OK	
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.531 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.94 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.10971  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.08571 < 0.11719$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2631 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 09

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 09:53:01 Fine registrazione: 14/06/17 10:23:02

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

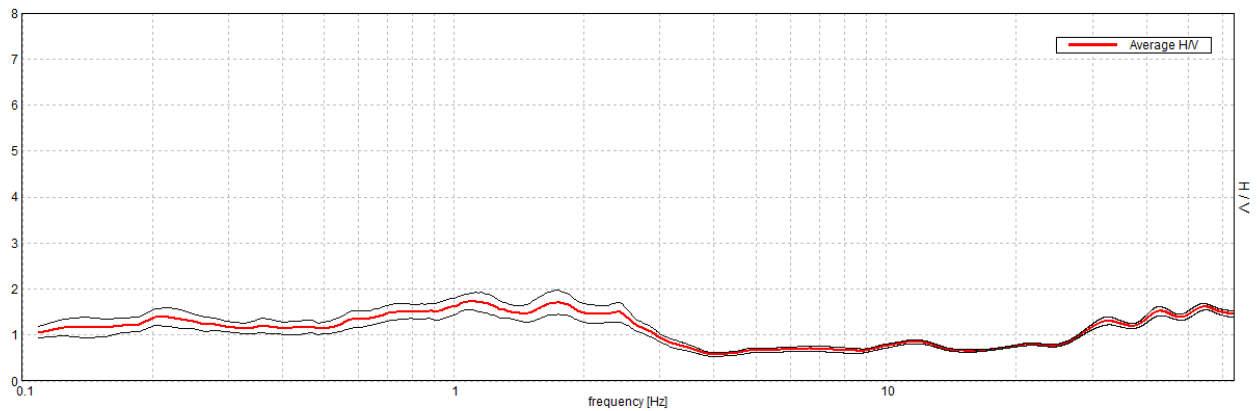
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

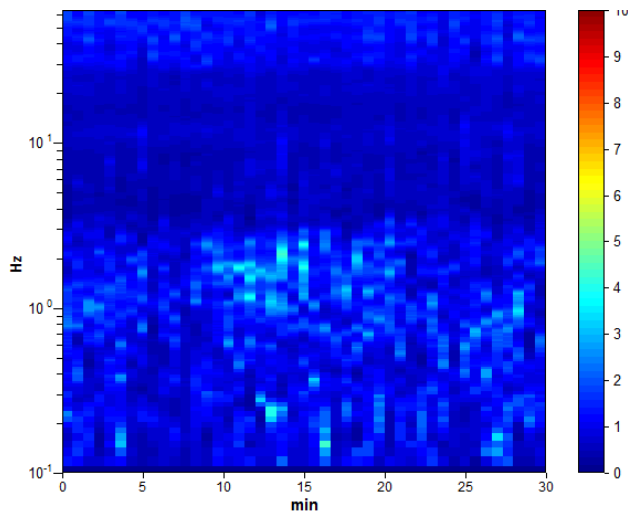
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

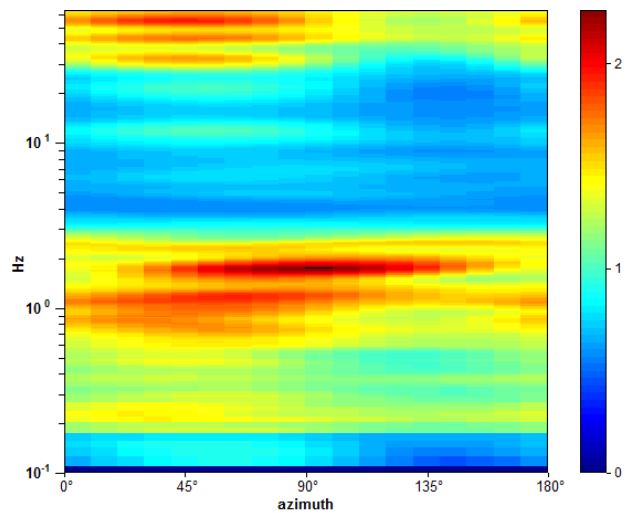
Max. H/V at 1.11 ± 0.45 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



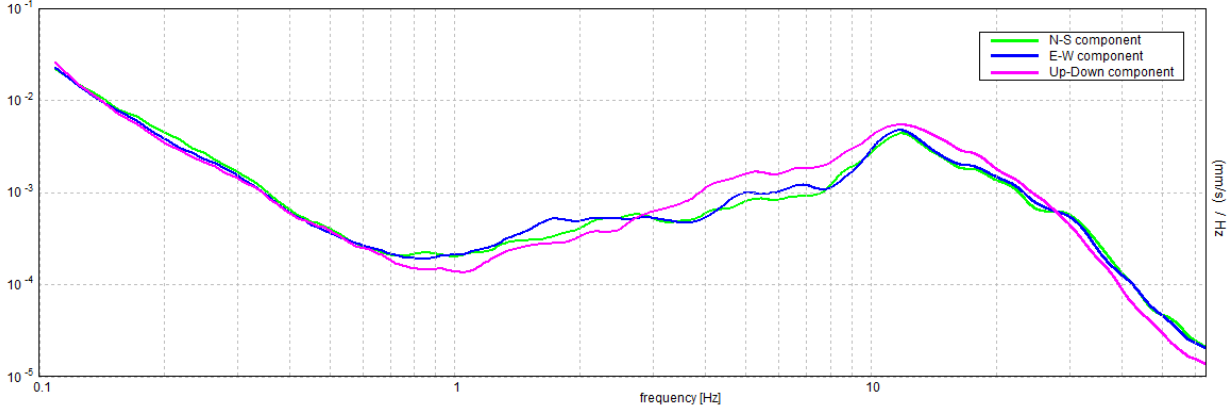
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $1.11 \pm 0.45$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$1.11 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1996.9 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 108	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	3.125 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.73 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.40977  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.45458 < 0.11094$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.1901 < 1.78$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 10

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 09:40:11 Fine registrazione: 14/06/17 10:10:12

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

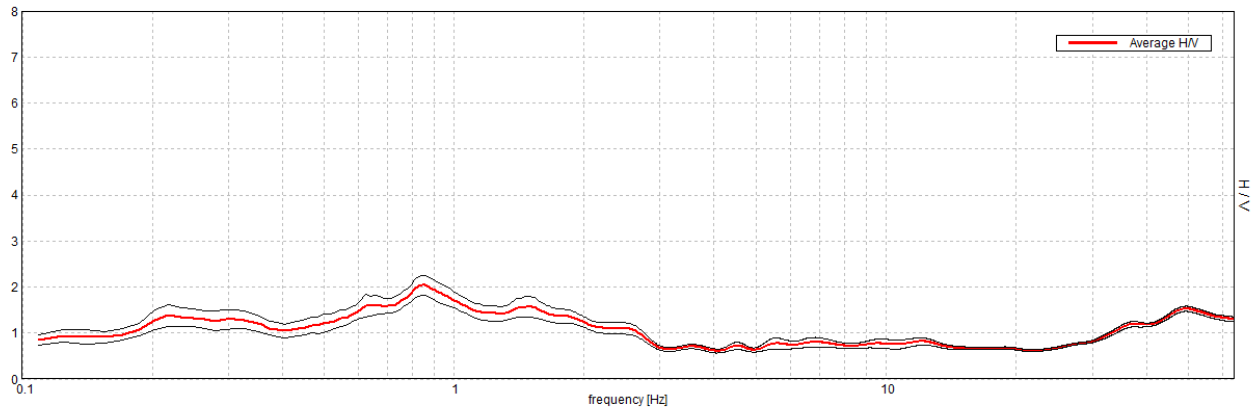
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

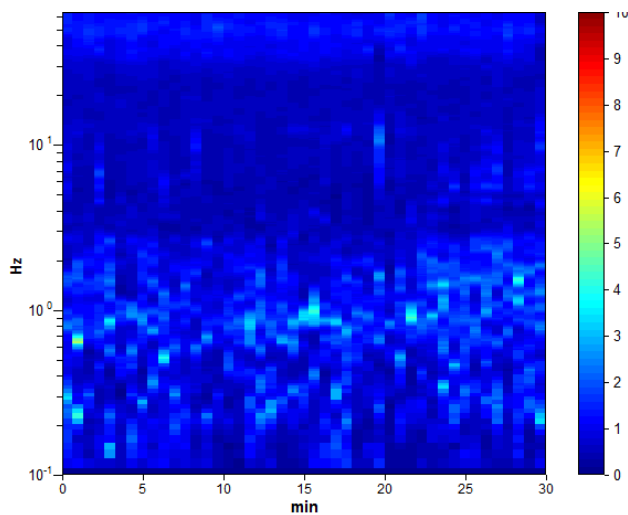
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

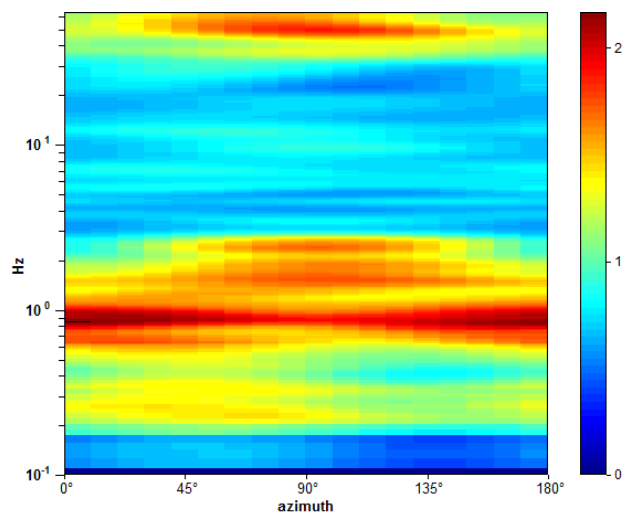
Max. H/V at  $0.86 \pm 0.1$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



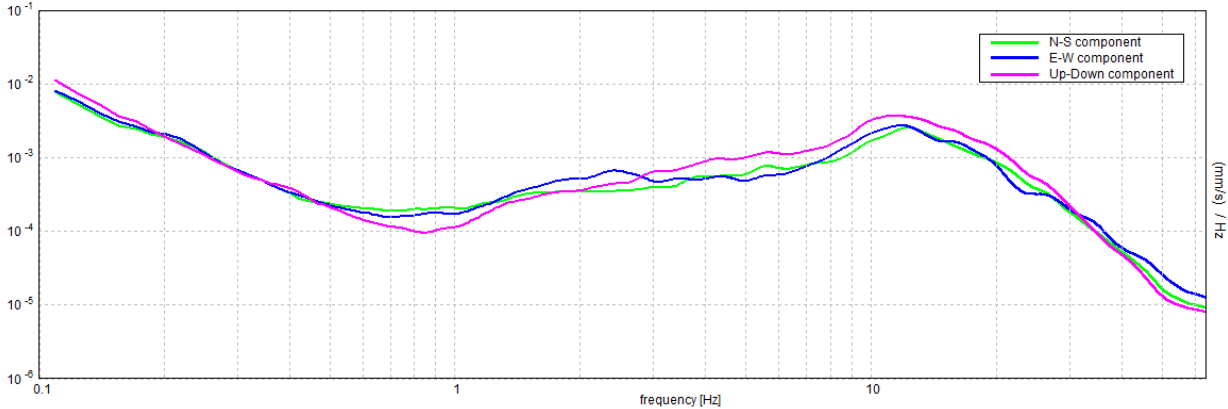
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.86 \pm 0.1$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.86 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1546.9 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 84	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	2.672 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.03 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.12209  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.10492 < 0.12891$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2201 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 12

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 16:22:53 Fine registrazione: 14/06/17 16:52:54

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

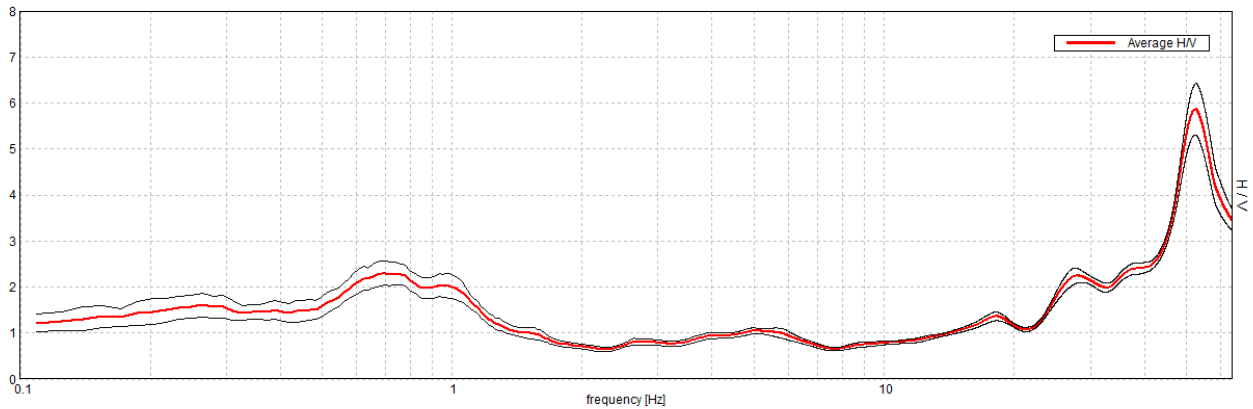
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

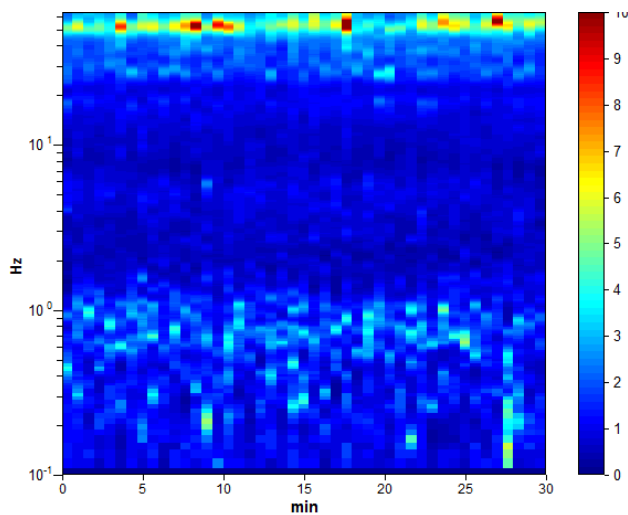
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

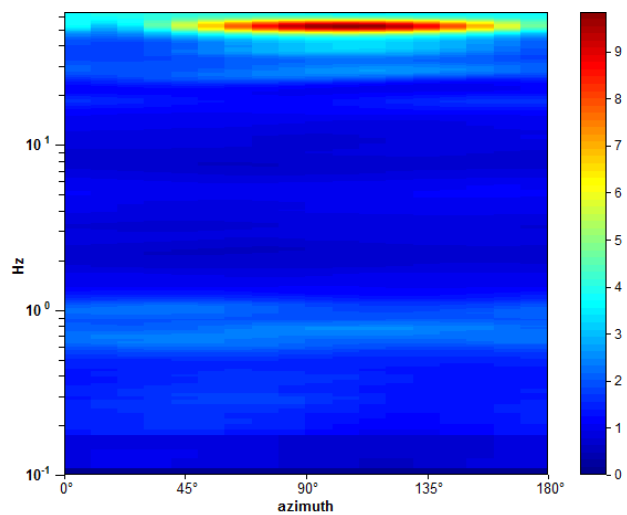
Max. H/V at  $0.7 \pm 0.13$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



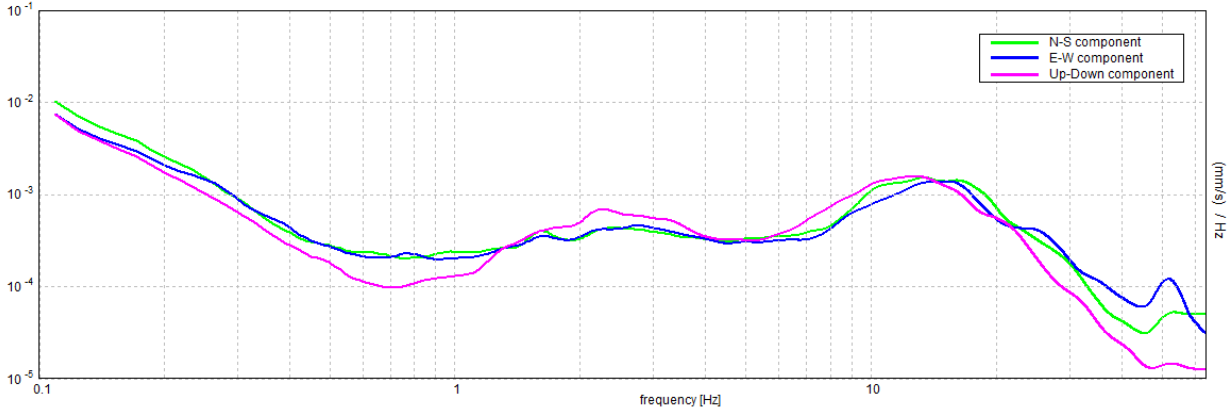
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI





[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.7 \pm 0.13$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.70 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1265.6 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 68	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.313 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.30 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.18868  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.13266 < 0.10547$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2606 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 13

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 16:19:18 Fine registrazione: 14/06/17 16:49:19

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analizzato 93% tracciato (selezione manuale)

Freq. campionamento: 128 Hz

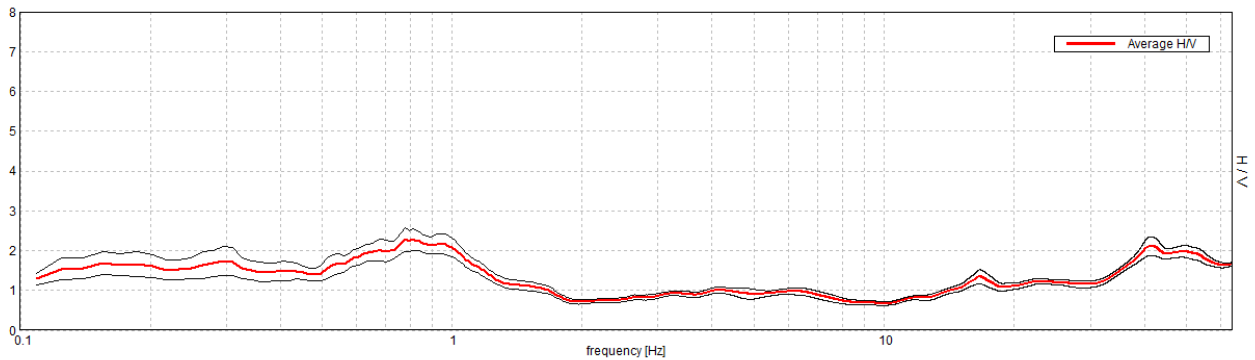
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

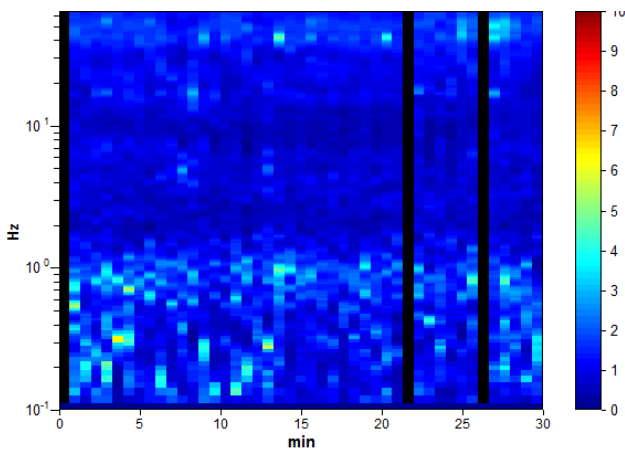
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

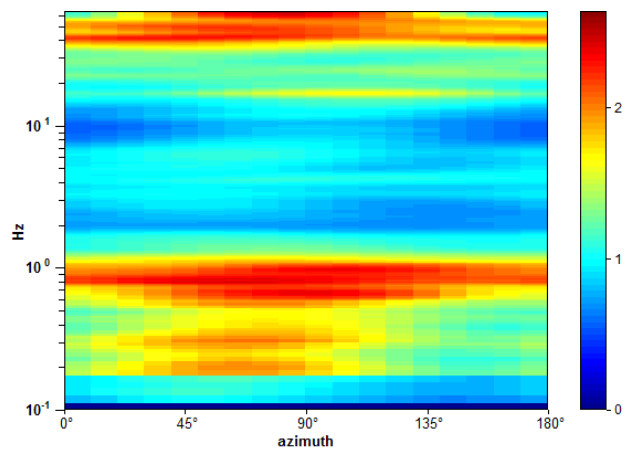
Max. H/V at  $0.81 \pm 0.14$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



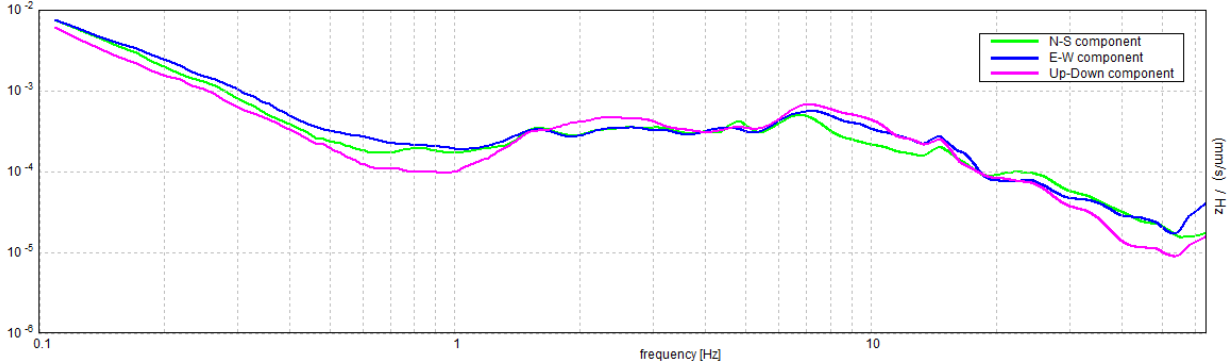
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.81 \pm 0.14$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.81 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1365.0 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 79	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.422 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.28 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.17318  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.14071 < 0.12188$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2733 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 14

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 08:52:31 Fine registrazione: 14/06/17 09:22:32

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

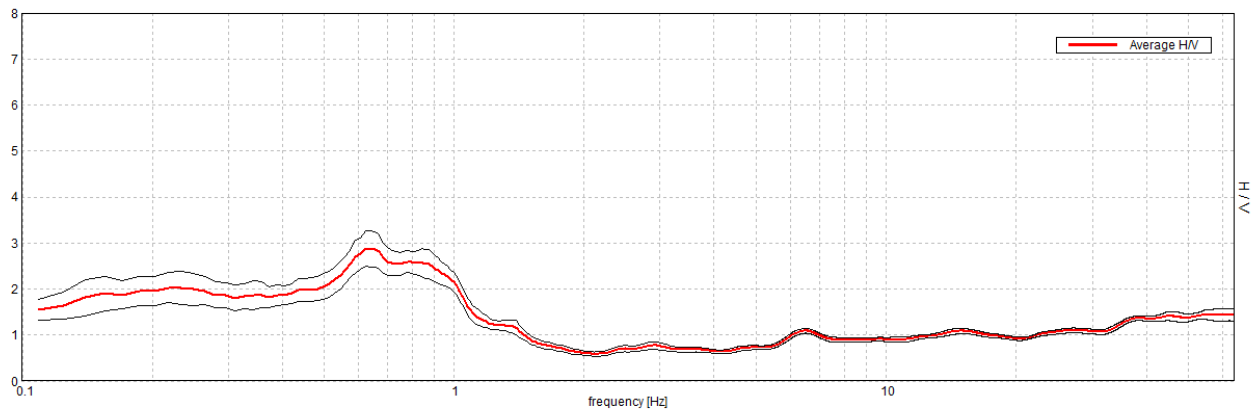
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

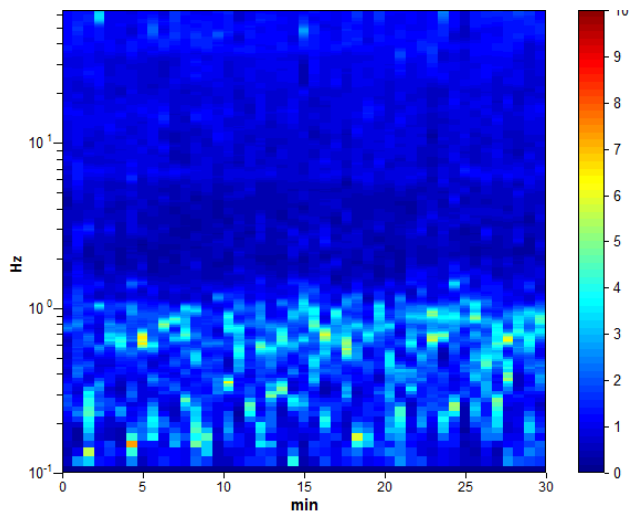
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

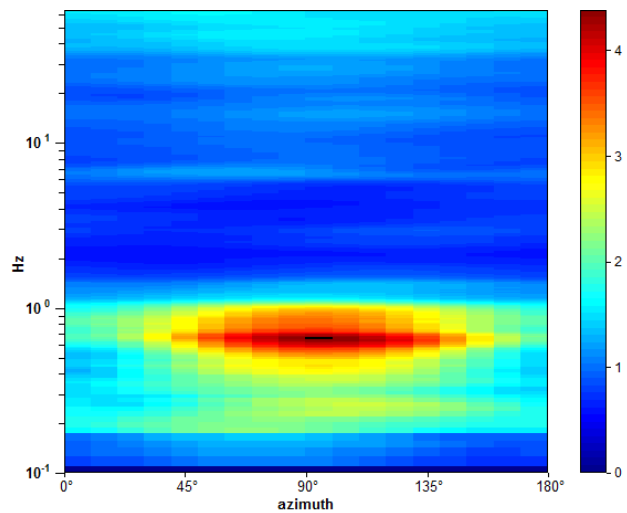
Picco H/V a  $0.63 \pm 0.14$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).



### SERIE TEMPORALE H/V

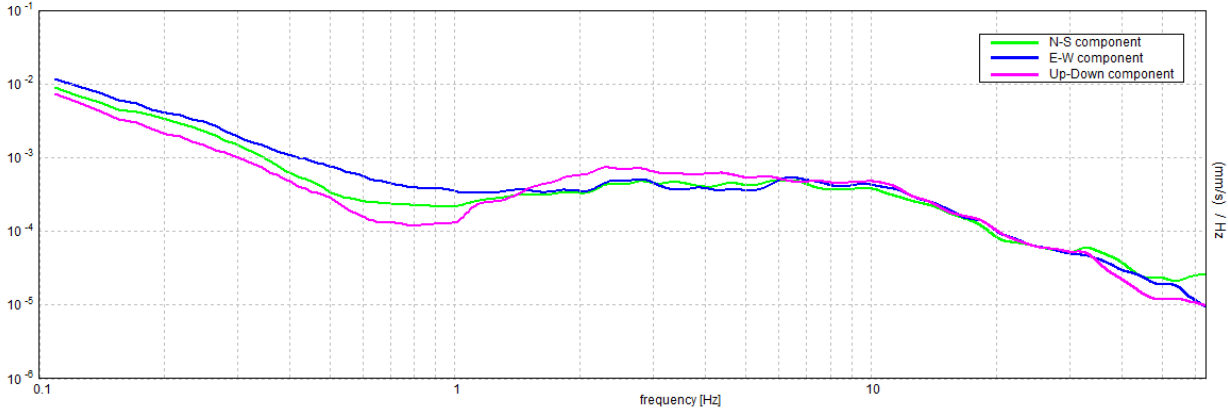


### DIREZIONALITA' H/V





SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.63 \pm 0.14$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.63 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1125.0 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 61	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.125 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.88 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.22167  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.13855 < 0.09375$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.3911 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 15

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 08:11:19 Fine registrazione: 14/06/17 08:41:20

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

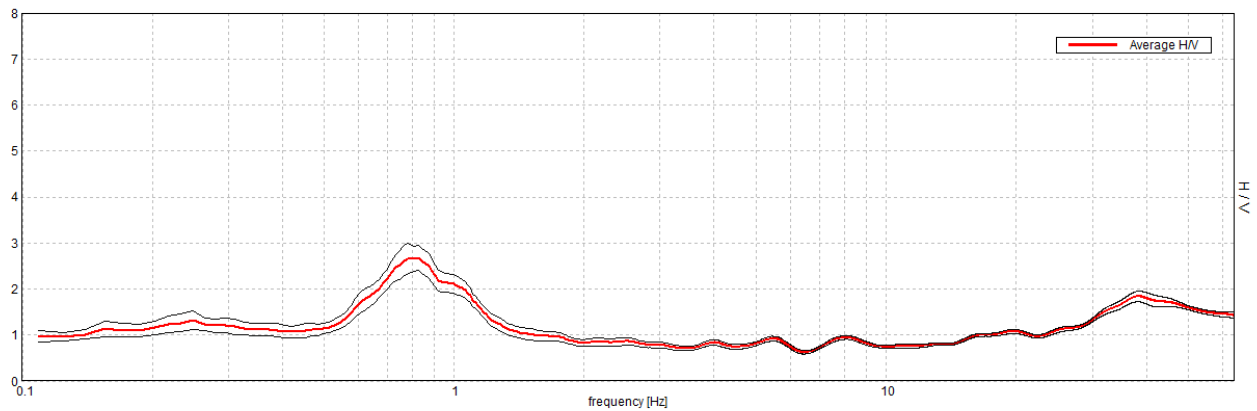
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

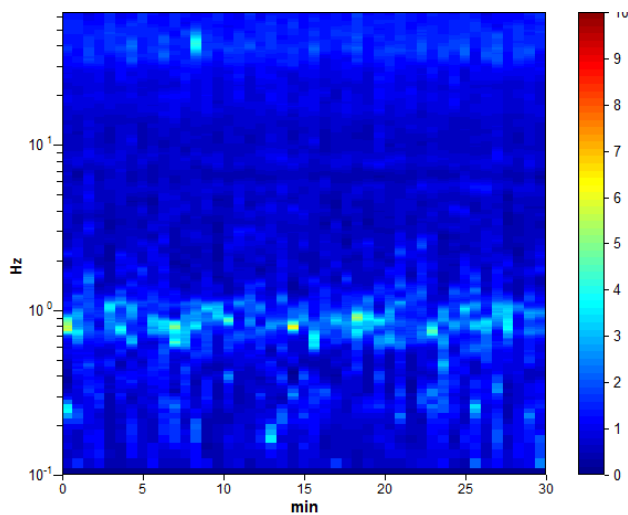
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

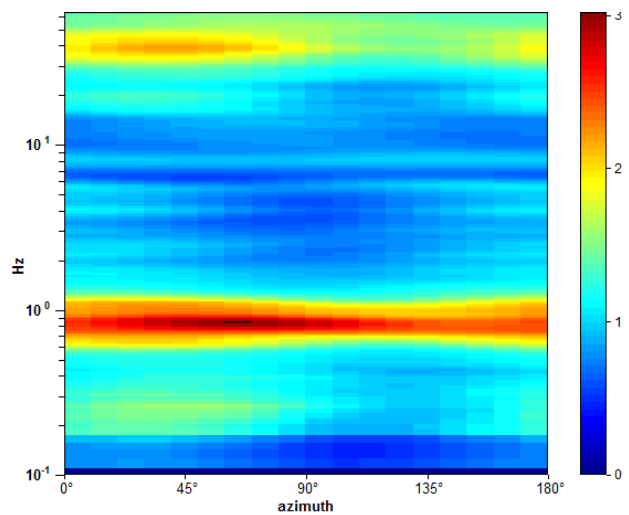
Max. H/V at  $0.83 \pm 0.05$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



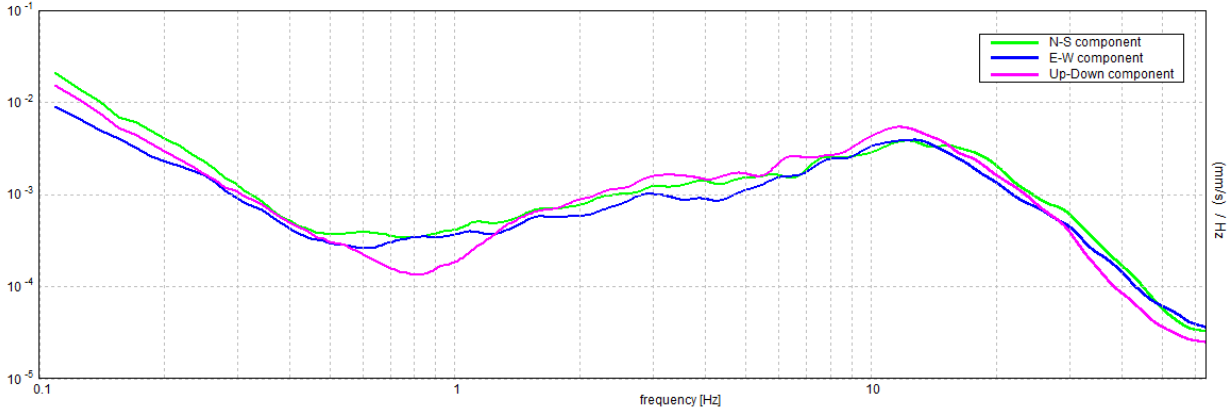
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.83 \pm 0.05$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.83 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1490.6 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 80	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.547 Hz	OK	
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.234 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.67 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.06524  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.05403 < 0.12422$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2711 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 16

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 15:29:52 Fine registrazione: 14/06/17 15:59:53

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

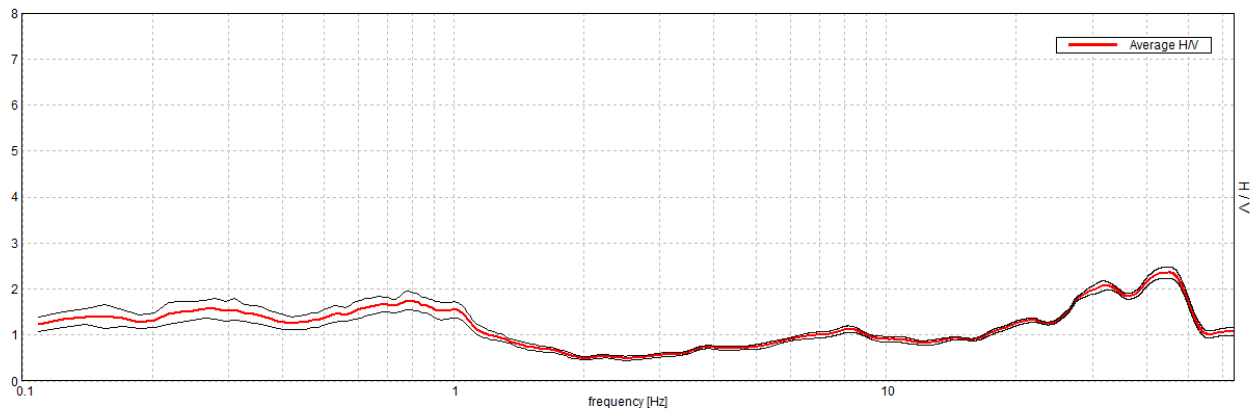
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

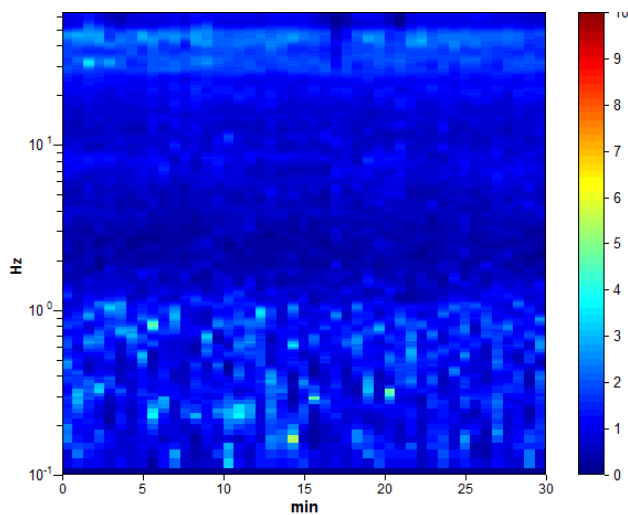
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

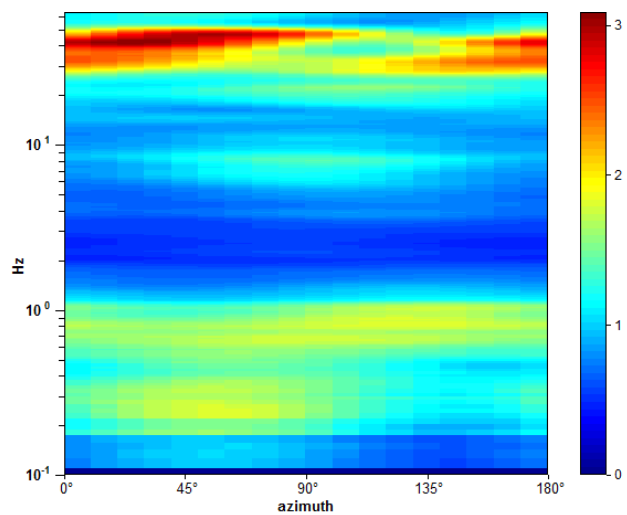
Max. H/V at 0.78 ± 0.19 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



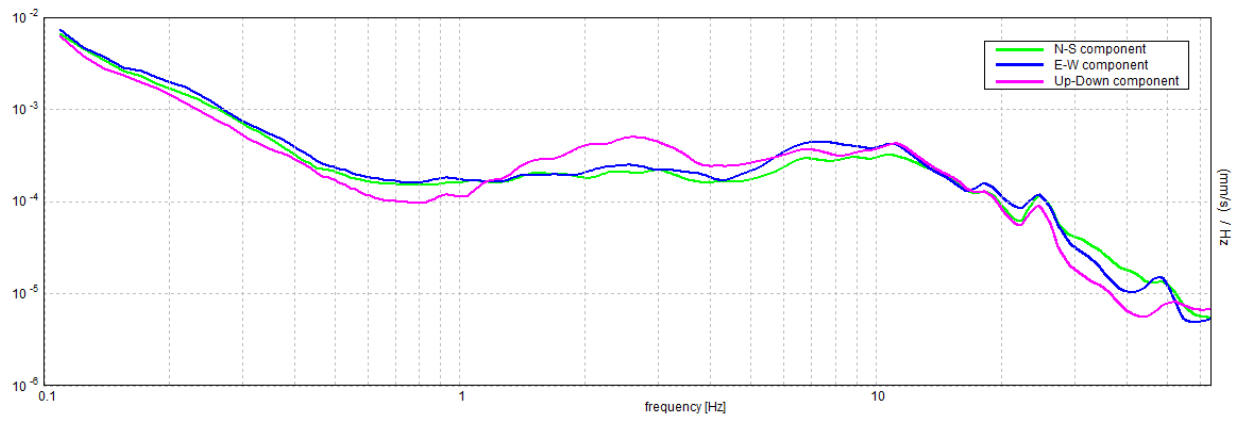
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.78 \pm 0.19$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.78 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1406.3 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 76	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.344 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.75 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.24002  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.18751 < 0.11719$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2109 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 17A

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 18:28:05 Fine registrazione: 14/06/17 18:58:06

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

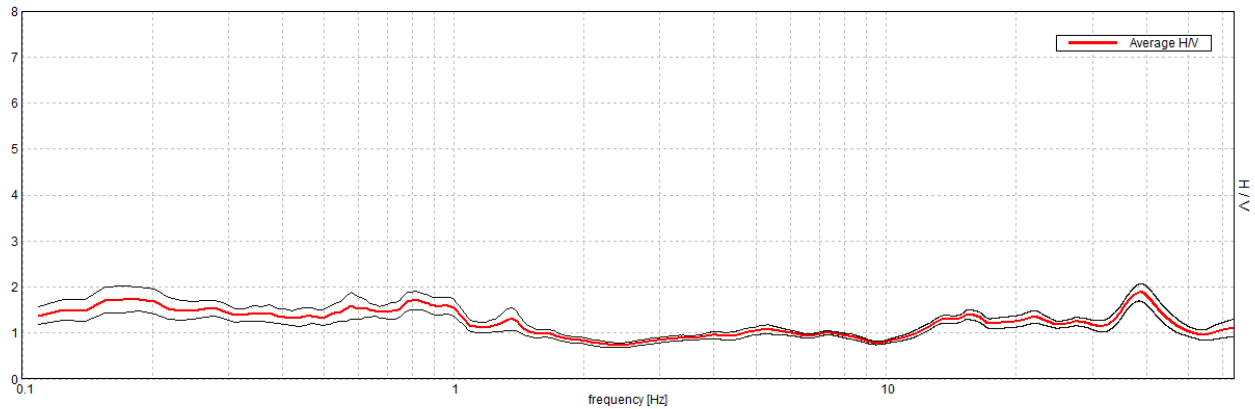
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

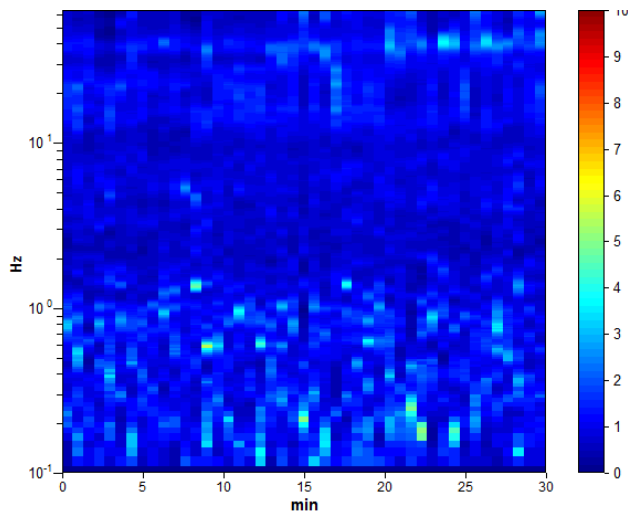
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

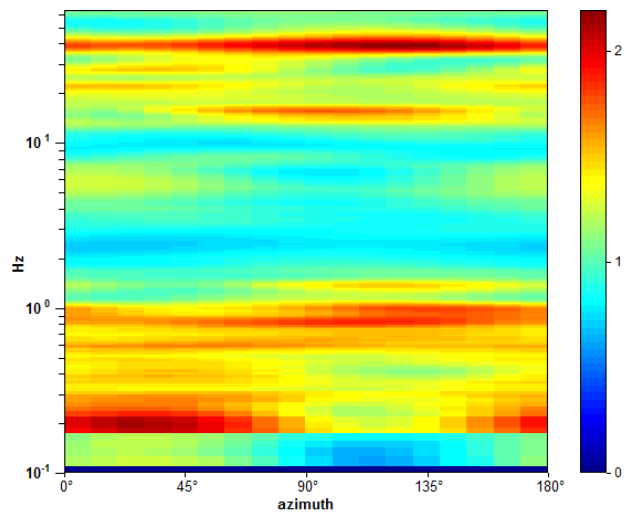
Max. H/V at 0.19 ± 0.49 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



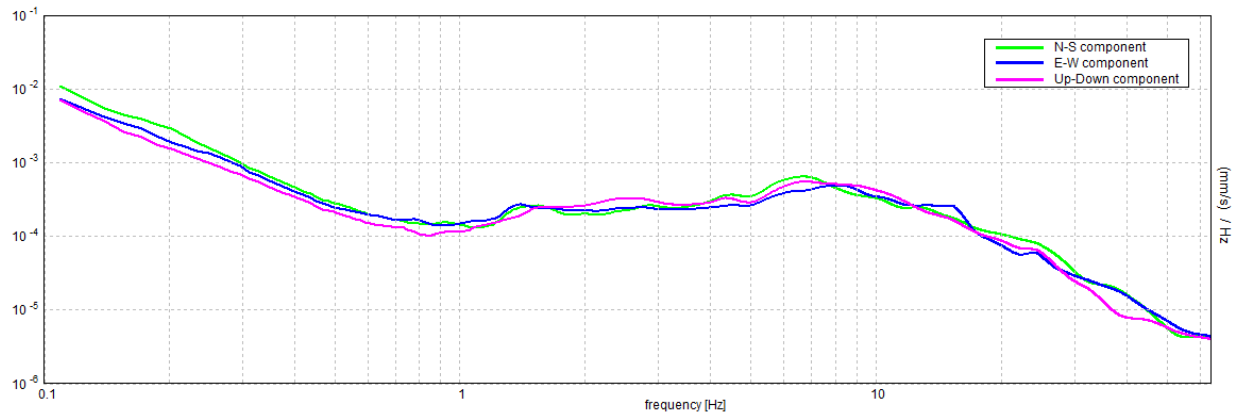
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI





[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.19 \pm 0.49$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.19 > 0.25$		<b>NO</b>
$n_c(f_0) > 200$	$337.5 > 200$	<b>OK</b>	
$\sigma_A(f) < 2$ 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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 19	<b>OK</b>	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

<b>Esiste <math>f^-</math> in <math>[f_0/4, f_0]</math>   <math>A_{H/V}(f^-) &lt; A_0 / 2</math></b>	0.094 Hz	<b>OK</b>	
<b>Esiste <math>f^+</math> in <math>[f_0, 4f_0]</math>   <math>A_{H/V}(f^+) &lt; A_0 / 2</math></b>			<b>NO</b>
$A_0 > 2$	$1.74 > 2$		<b>NO</b>
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 2.6054  < 0.05$		<b>NO</b>
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.48851 < 0.04688$		<b>NO</b>
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2696 < 3.0$	<b>OK</b>	

$L_w$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 17B

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 18:28:35 Fine registrazione: 14/06/17 18:58:36

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

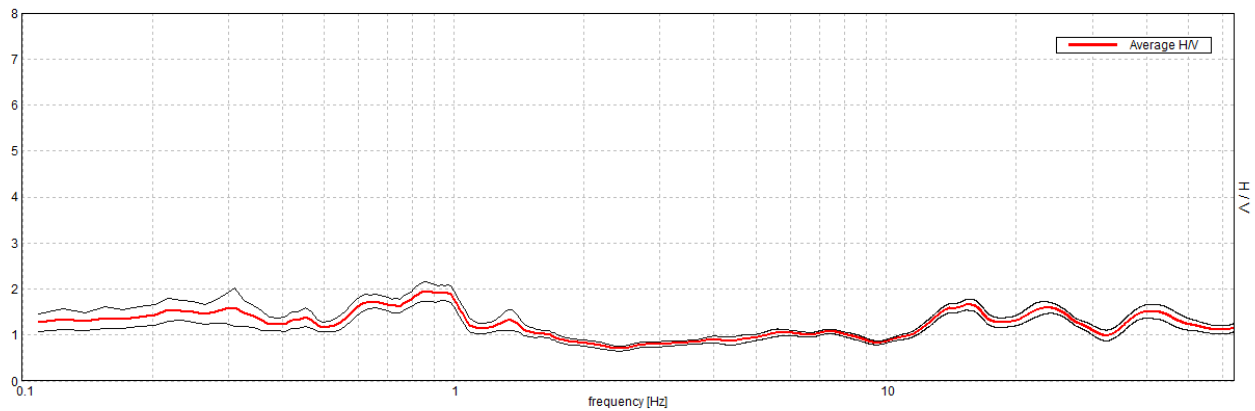
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

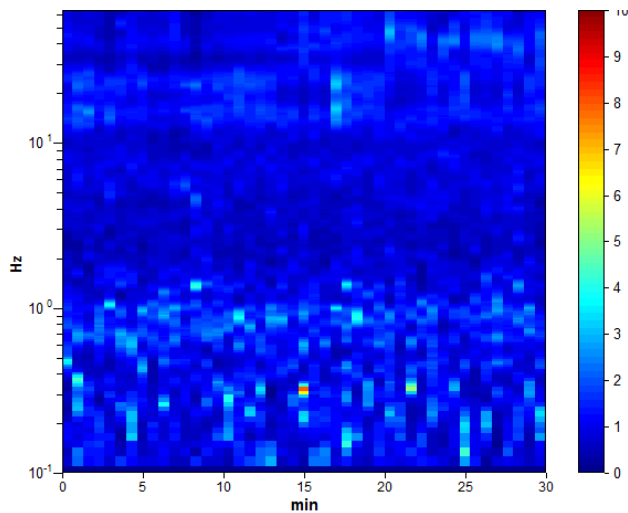
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

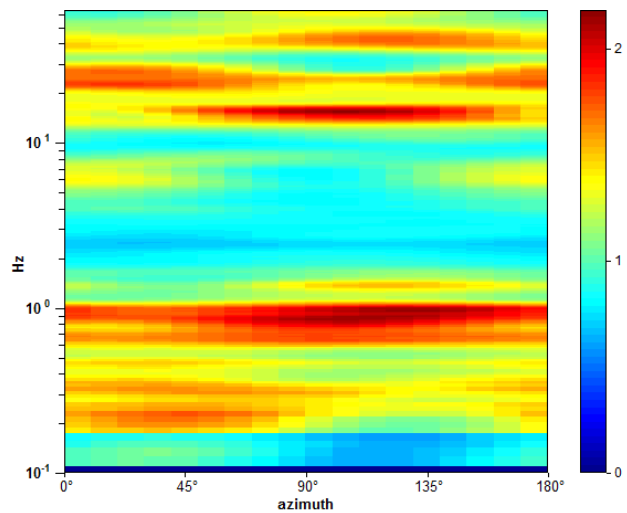
Max. H/V at 0.86 ± 0.17 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



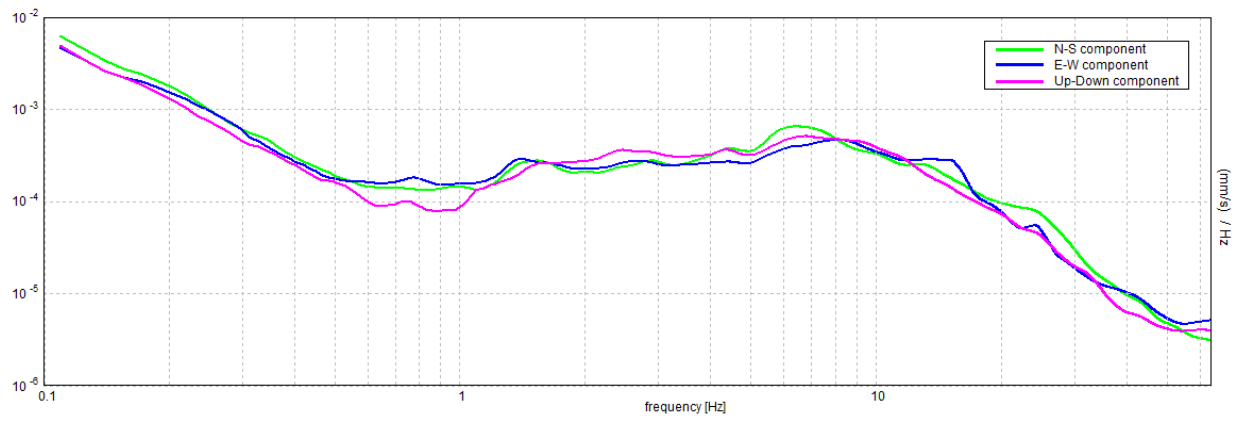
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.86 \pm 0.17$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.86 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1546.9 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 84	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.703 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.94 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.1986  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.17067 < 0.12891$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2103 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 18

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 14:23:34 Fine registrazione: 14/06/17 14:53:35

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

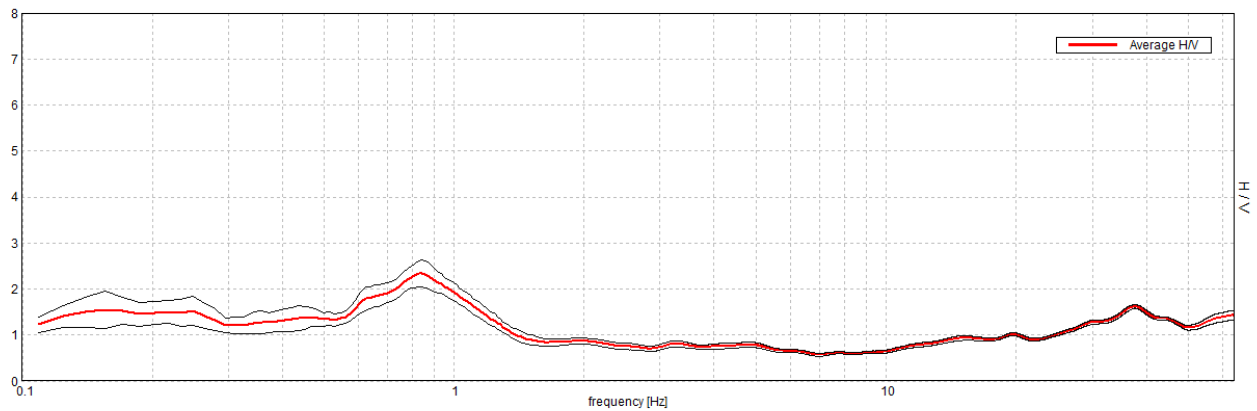
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

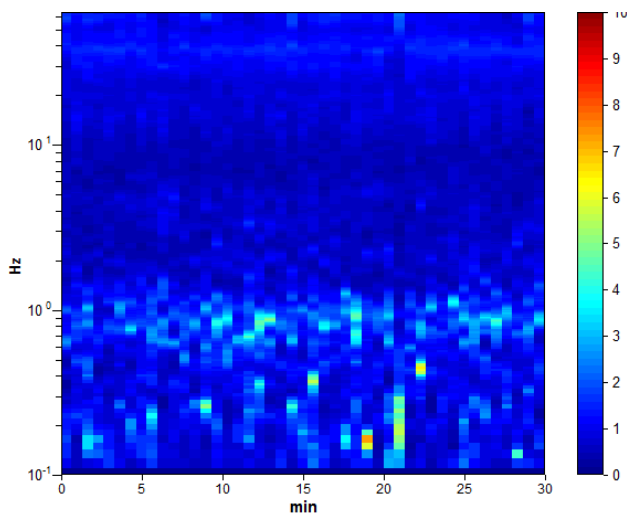
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

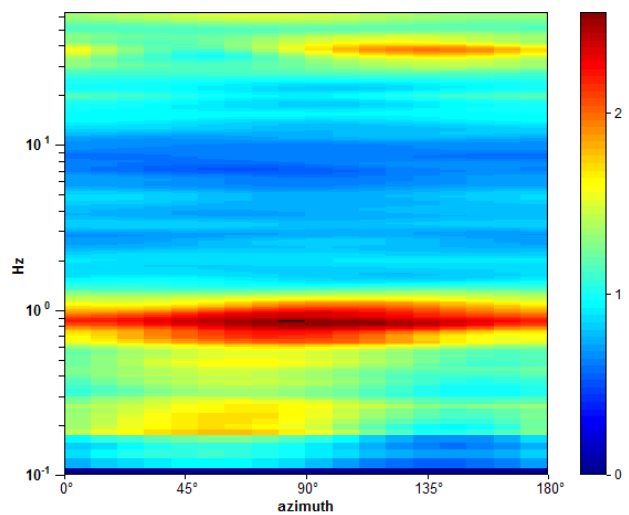
Max. H/V at 0.84 ± 0.16 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



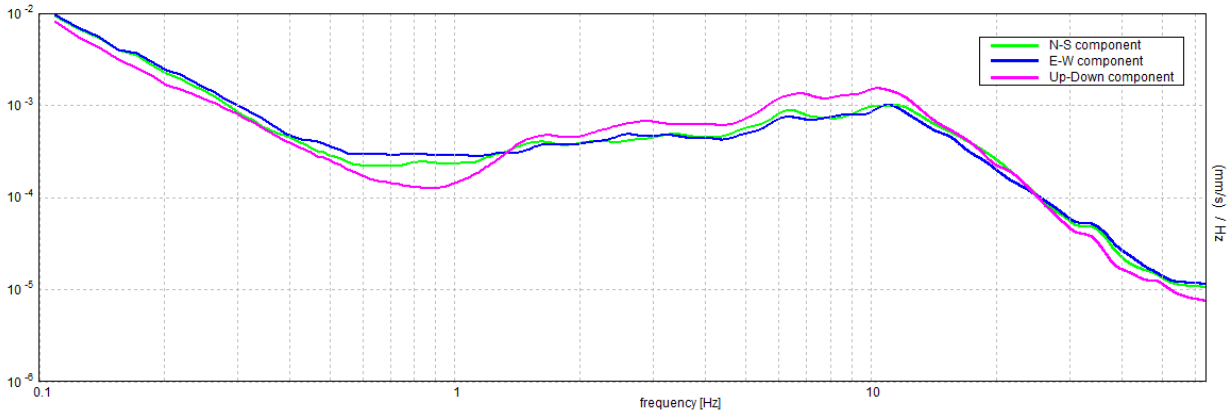
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI





[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.84 \pm 0.16$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.84 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1518.8 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 82	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.297 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.35 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.18527  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.15632 < 0.12656$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2948 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 19

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 14:27:03 Fine registrazione: 14/06/17 14:57:04

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

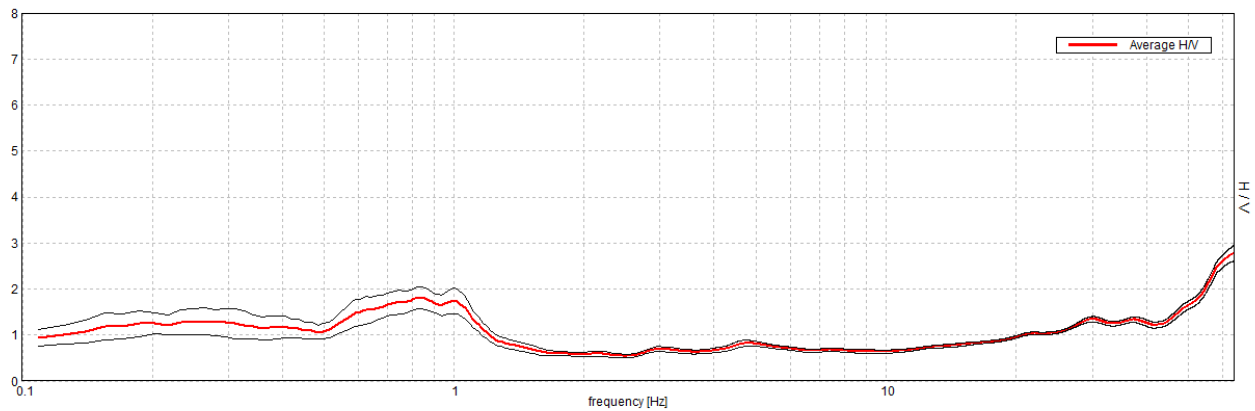
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

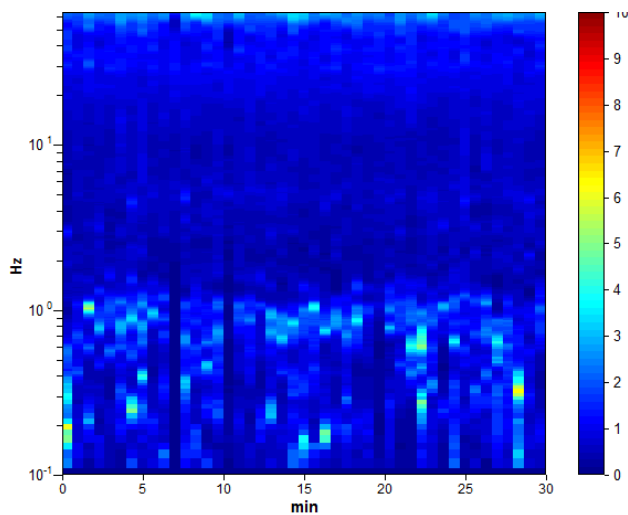
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

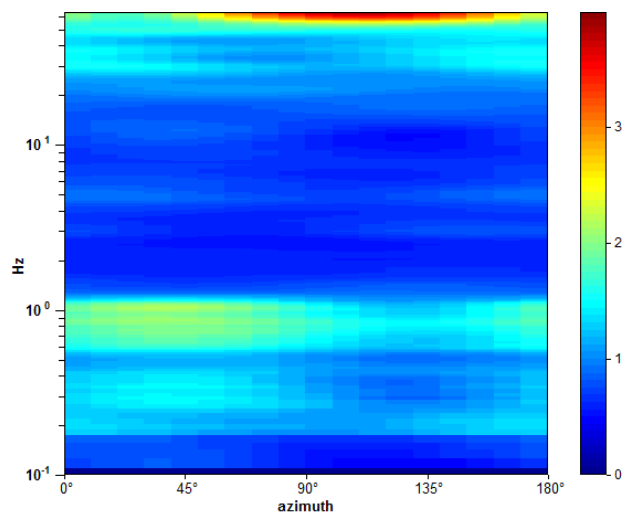
Max. H/V at  $0.84 \pm 0.22$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



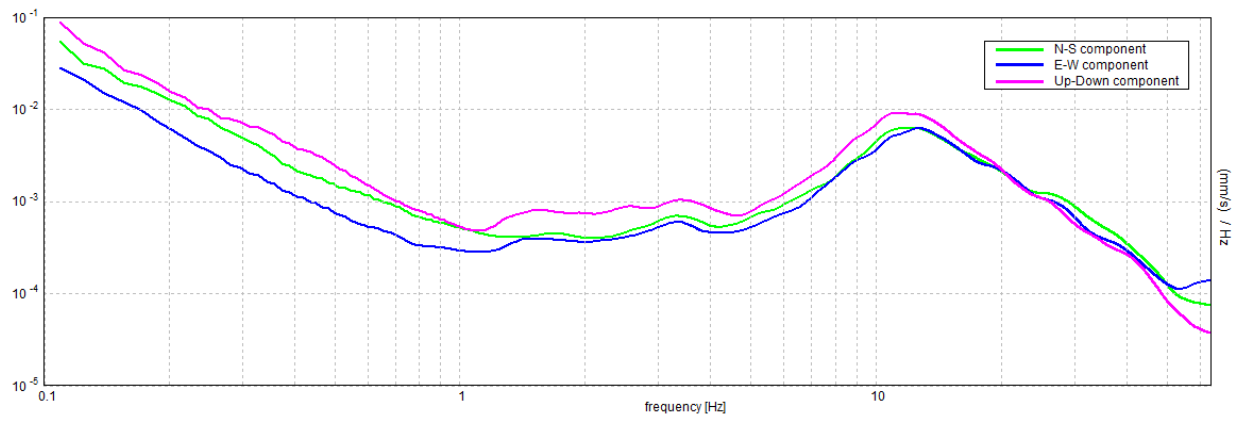
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.84 \pm 0.22$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.84 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1518.8 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 82	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.25 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.81 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.26259  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.22156 < 0.12656$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2389 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 20

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 15:07:10 Fine registrazione: 14/06/17 15:37:11

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

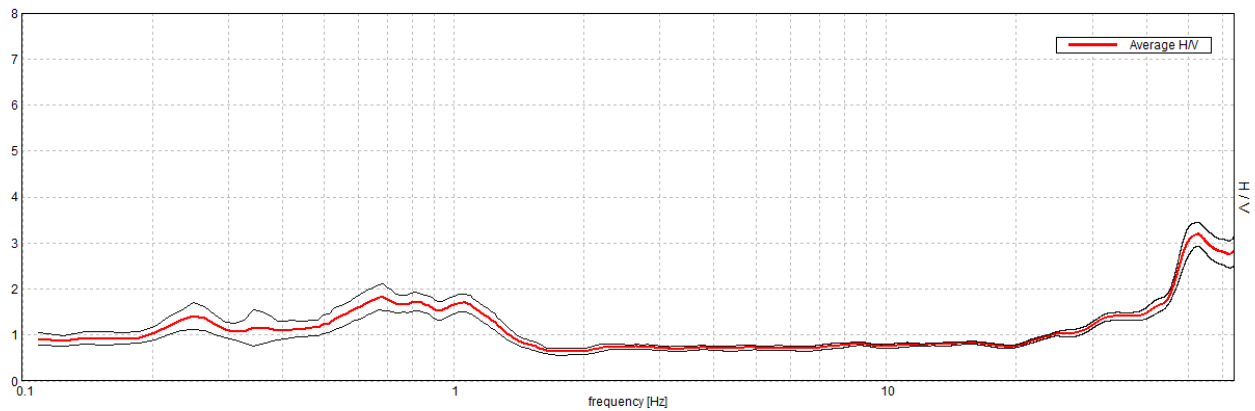
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

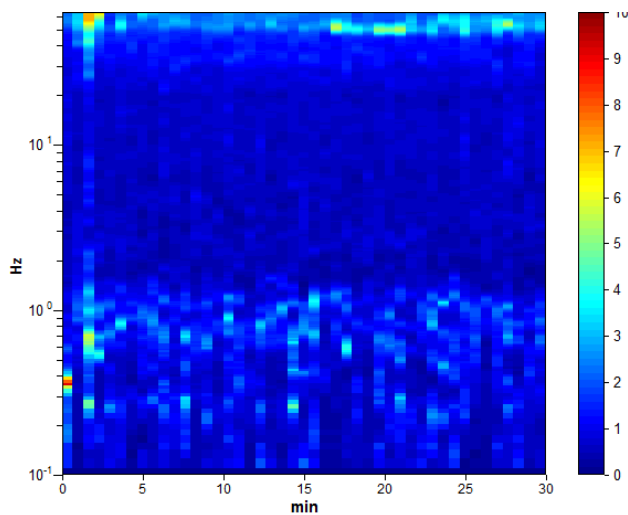
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

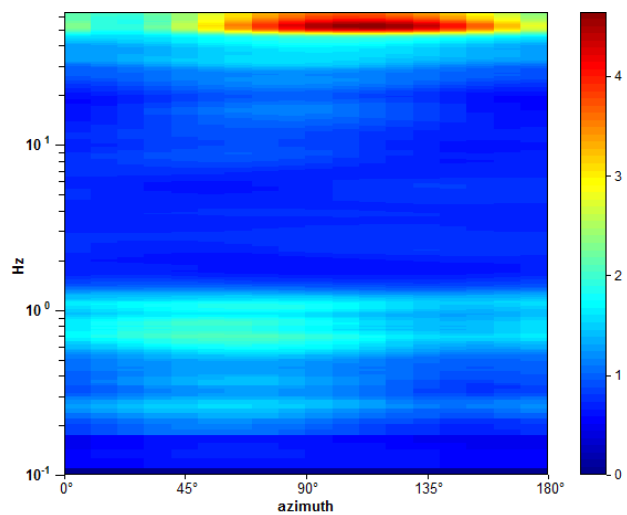
Max. H/V at 0.67 ± 0.1 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



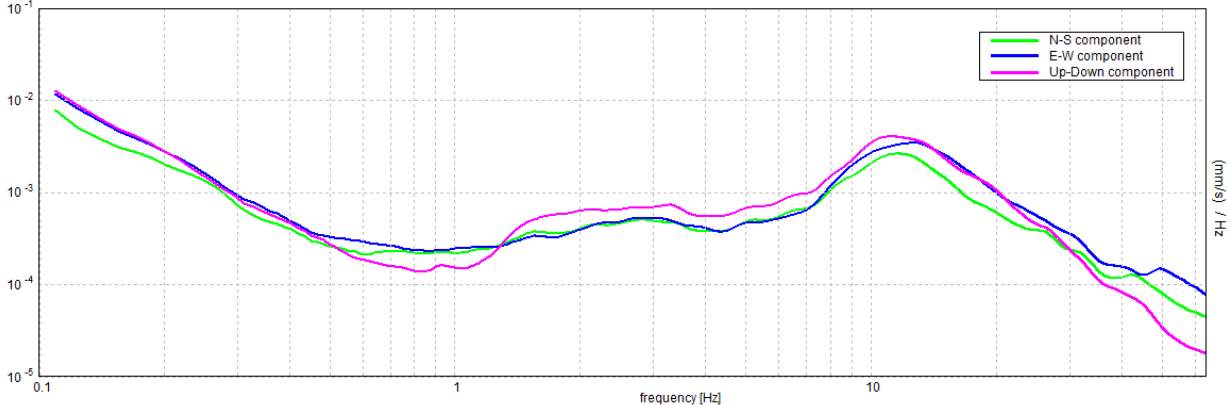
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.67 \pm 0.1$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.67 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1209.4 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 66	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.406 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$1.82 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.14725  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.09893 < 0.10078$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2797 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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



## CAMPOSANTO, HVSr 21

Strumento: TRS-0025/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 15:47:13 Fine registrazione: 14/06/17 16:17:14

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analizzato 98% tracciato (selezione manuale)

Freq. campionamento: 128 Hz

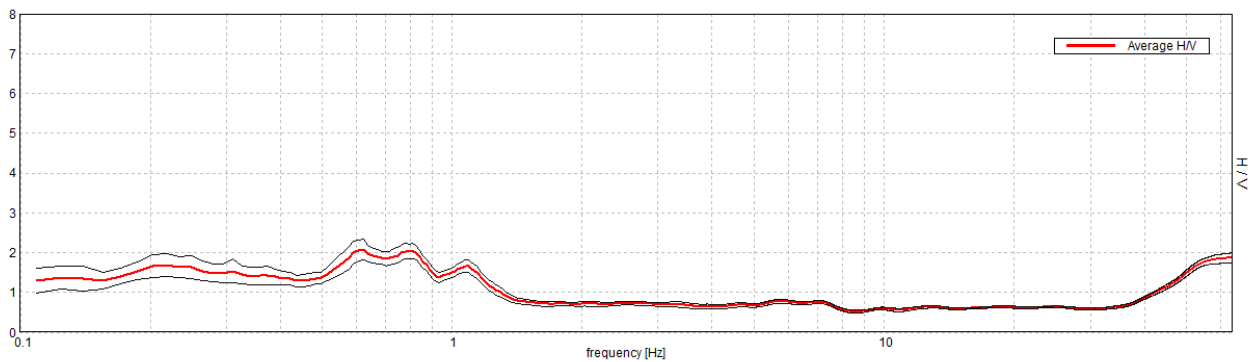
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

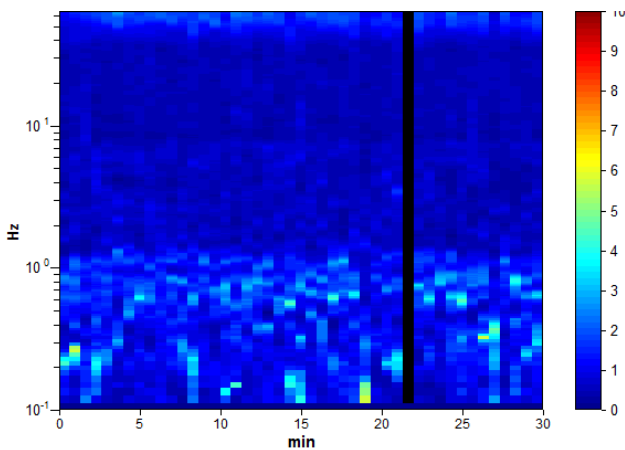
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

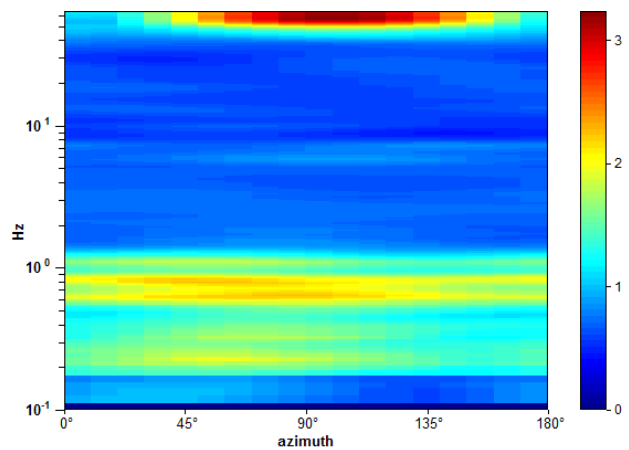
Max. H/V at  $0.63 \pm 0.25$  Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



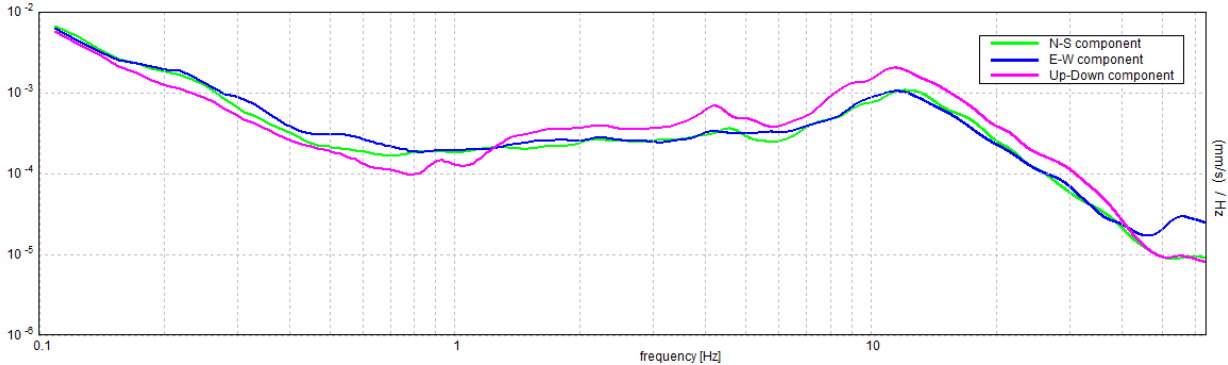
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $0.63 \pm 0.25$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$0.63 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$1100.0 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 61	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.281 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.07 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.3953  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.24706 < 0.09375$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2595 < 2.0$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 22

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 17:17:38 Fine registrazione: 14/06/17 17:47:39

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

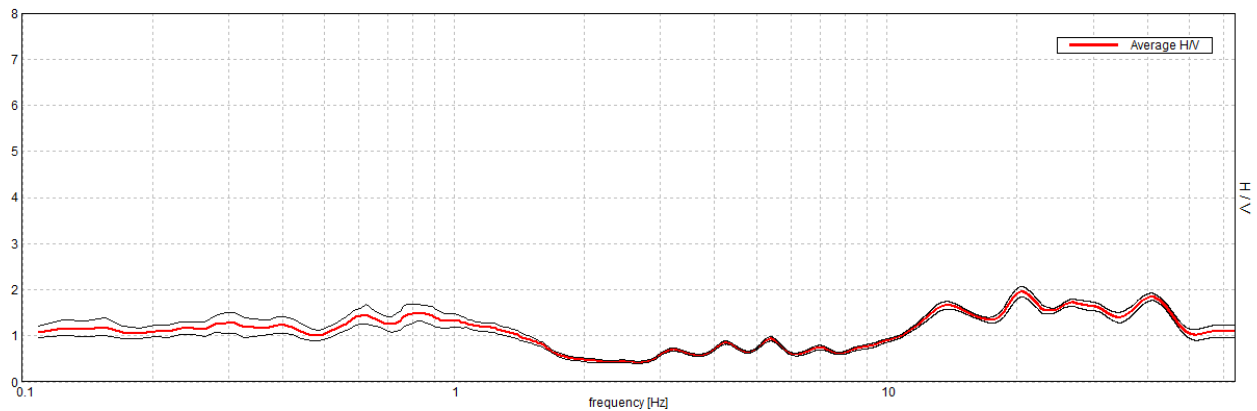
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

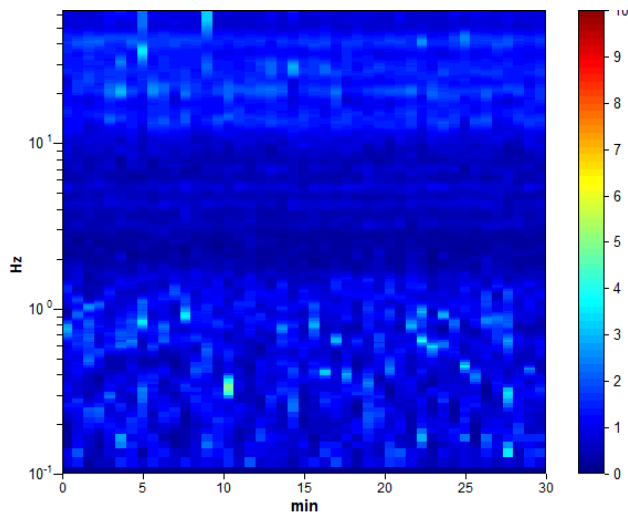
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

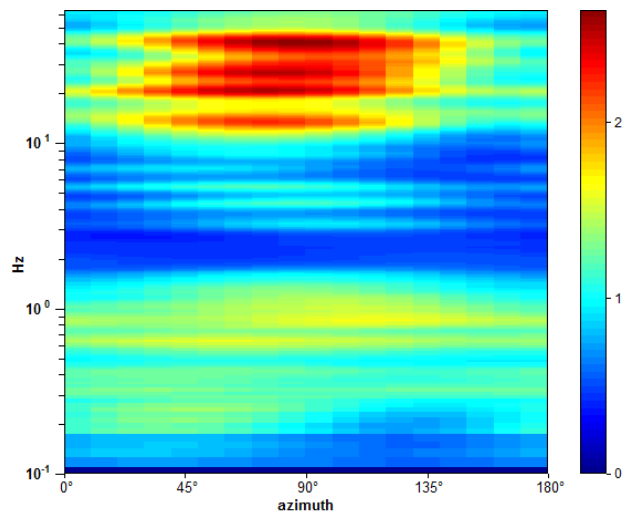
Max. H/V at 19.98 ± 7.03 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



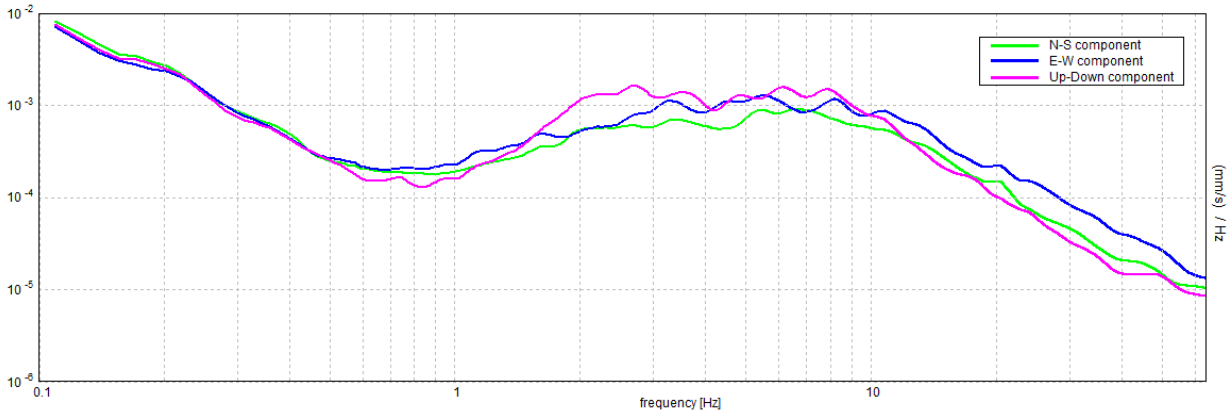
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $19.98 \pm 7.03$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$19.98 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$35971.9 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 1920	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	10.5 Hz	OK	
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$			NO
$A_0 > 2$	$1.90 > 2$		NO
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.35154  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$7.02532 < 0.99922$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.1187 < 1.58$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

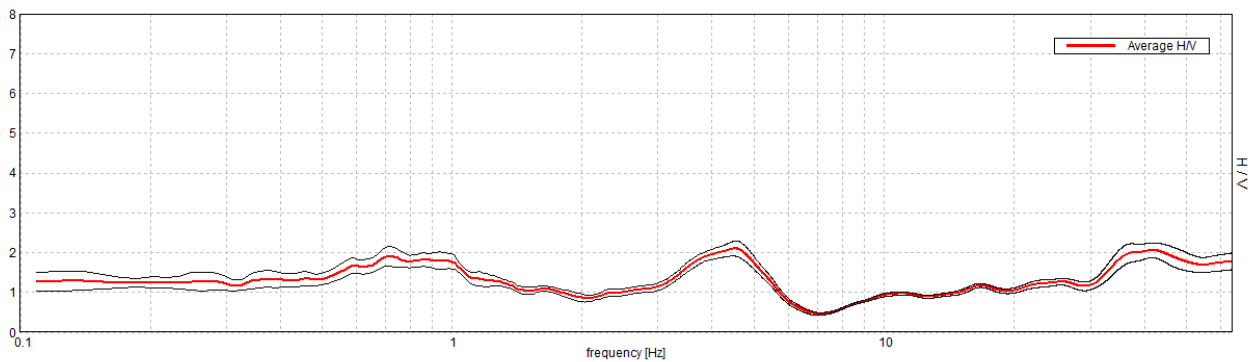
## CAMPOSANTO, HVSr 23A

Strumento: TRS-0025/01-07  
Formato dati: 16 byte  
Fondo scala [mV]: n.a.  
Inizio registrazione: 14/06/17 13:32:25 Fine registrazione: 14/06/17 14:02:26  
Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN  
Dato GPS non disponibile

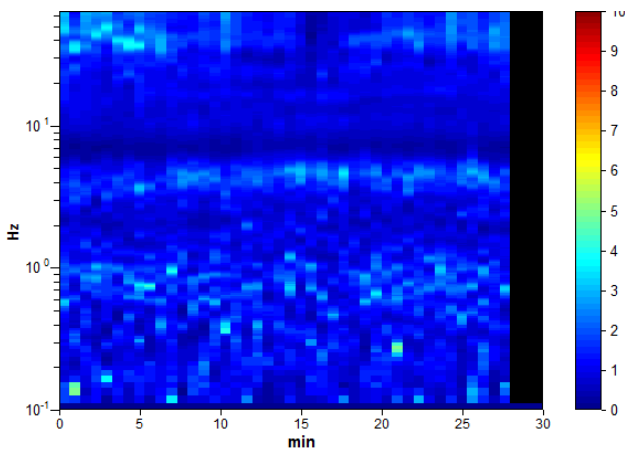
Durata registrazione: 0h30'00". Analizzato 93% tracciato (selezione manuale)  
Freq. campionamento: 128 Hz  
Lunghezza finestre: 40 s  
Tipo di lisciamento: Triangular window  
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

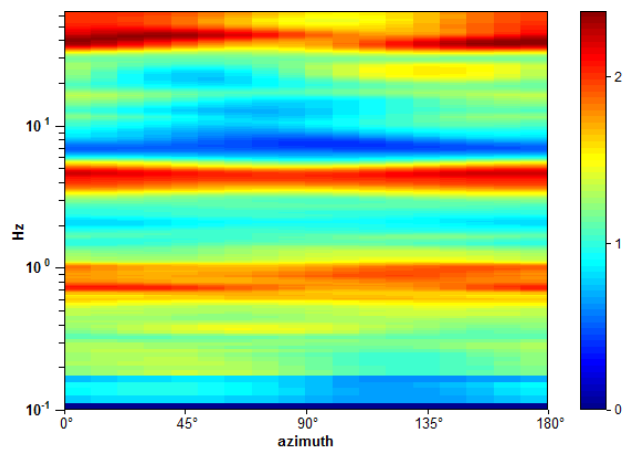
Max. H/V at 4.52 ± 2.44 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).



### SERIE TEMPORALE H/V

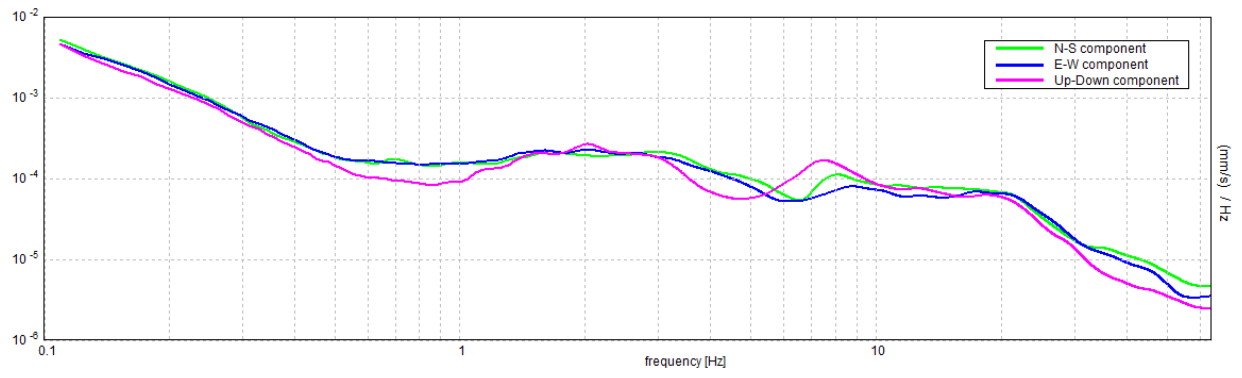


### DIREZIONALITA' H/V





### SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $4.52 \pm 2.44$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$4.52 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$7586.3 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 434	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	2.625 Hz	OK	
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	5.703 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.10 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.54003  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$2.43856 < 0.22578$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.1913 < 1.58$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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

## CAMPOSANTO, HVSr 23B

Strumento: TEN-0029/01-07

Formato dati: 16 byte

Fondo scala [mV]: n.a.

Inizio registrazione: 14/06/17 13:31:05 Fine registrazione: 14/06/17 14:01:06

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h30'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

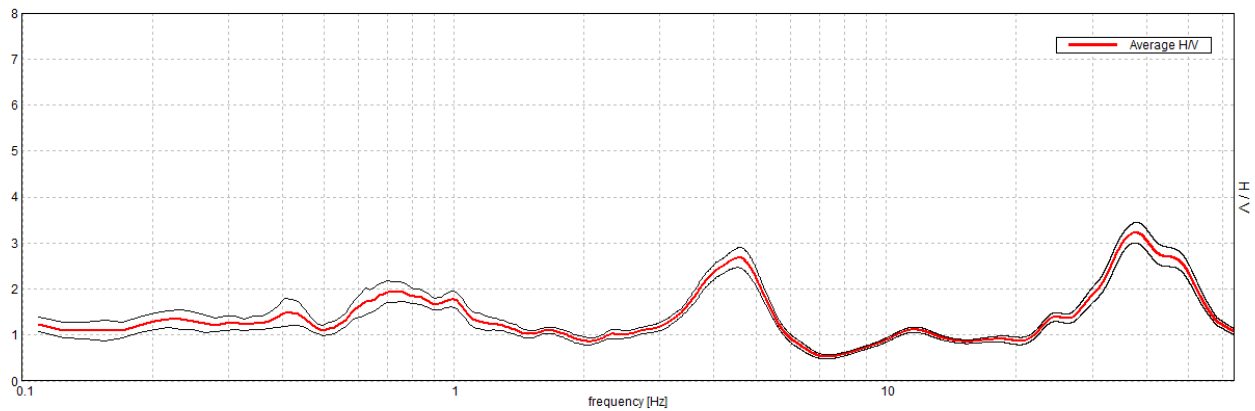
Lunghezza finestre: 40 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

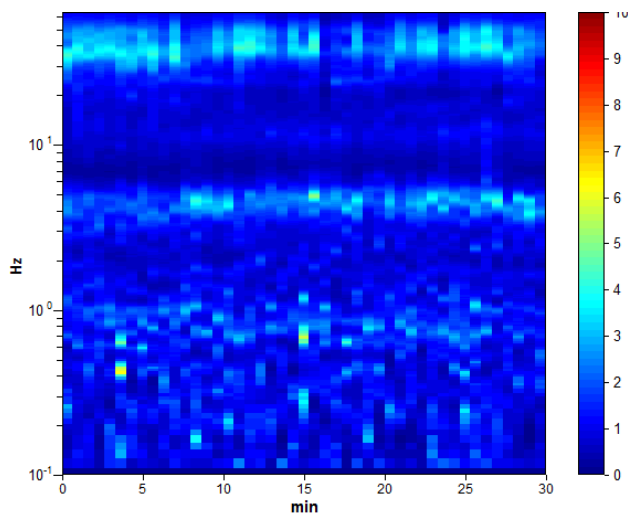
Lisciamento: 10%

### RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

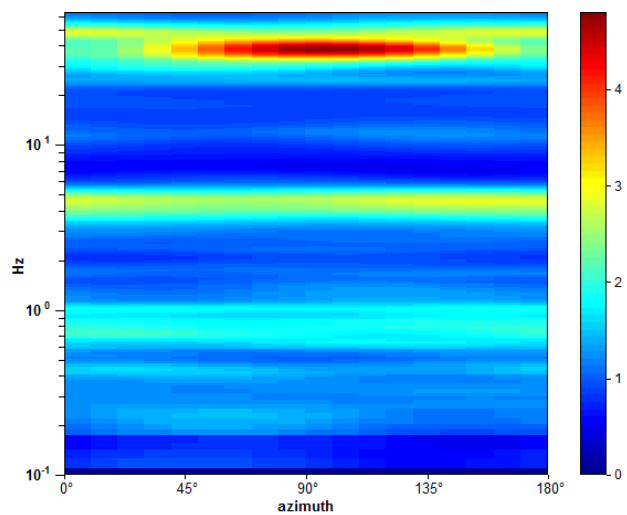
Picco H/V a  $4.53 \pm 1.16$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).



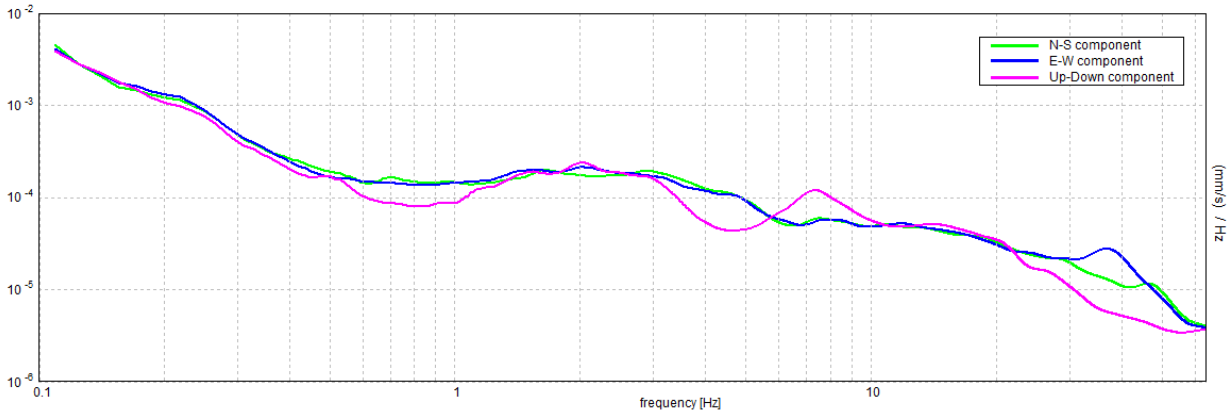
### SERIE TEMPORALE H/V



### DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

**Picco H/V a  $4.53 \pm 1.16$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 20.0 Hz).**

**Criteri per una curva H/V affidabile**

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$4.53 > 0.25$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$8156.3 > 200$	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 $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 436	OK	

**Criteri per un picco H/V chiaro**

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$   $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	3.203 Hz	OK	
Esiste $f^+$ in $[f_0, 4f_0]$   $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	5.578 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.68 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.25594  < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$1.15971 < 0.22656$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2127 < 1.58$	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
$\sigma_f$	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  $\sigma_f$  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