



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Struttura di Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali



AMMODERNAMENTO A N° 4 CORSIE DELLA S.S. 514
"DI CHIARAMONTE" E DELLA S.S. 194 RAGUSANA
DALLO SVINCOLO CON LA S.S. 115 ALLO
SVINCOLO CON LA S.S. 114.

(C.U.P. F12C03000000001)

PROGETTO DEFINITIVO

LOTTO 3
GEOLOGIA E GEOTECNICA
Piano indagini - indagini geofisiche
Prospezioni Down Hole - All. D

Il Progettista

Responsabile di progetto ed
incaricato delle integrazioni tra
le varie prestazioni:



Ing. Santa Monaco - Ordine Ing. Torino 5760H

Supporto specialistico

Ottimizzazione della cantierizzazione
delle opere



Ing. Gianmaria De Stavola - Ordine Ing. Venezia 2074

Consulenze specialistiche

Geologo:

Dott. Geologo Fabio Melchiorri
Ordine Geologi del Lazio A.P. n 663

Geotecnica e opere d'arte minori:

Ing. Antonio Alparone



Opere d'arte principali:

Viadotti
Ing. G. Mondello



Gallerie
Ing. G. Guiducci



Opere di mitigazione dell'impatto ambientale:

Ecosistemi e
paesaggio



Rumore,
vibrazioni
ed atmosfera



RIFERIMENTO ELABORATO

FASE	TR/LT	DISCIPLINA/OPERA	DOC	PROGR.	ST.REV.	FOGLIO
D01	T1L3	GG010	1	RZ	014	0A

01 DI 01

DATA

GENNAIO '17

SCALA

-

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO/CONSULENTE	VERIFICATO	APPROVATO
A	GENNAIO '17	Emissione	I & C	Salucci	Monaco

IL RESPONSABILE
DEL
PROCEDIMENTO

IL CONCESSIONARIO

SARC SRL



L'ENTITA' COSTRUTTRICE

VISTO PER ACCETTAZIONE

LOTTO 3

**RISULTATI DELLE INDAGINI
ALL. D**

Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S068

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	2,5
------------	-----

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0011	2417	0,0046	280	8,6	17,0	0,49	406	136
-2,0	0,0021	1056	0,0078	161	6,6	21,0	0,49	165	55
-3,0	0,0033	567	0,0104	267	2,1	21,0	0,36	413	152
-4,0	0,0047	597	0,0126	385	1,6	21,0	0,14	725	317
-5,0	0,0061	601	0,0147	414	1,5	21,0	0,05	768	367
-6,0	0,0071	964	0,0161	636	1,5	21,0	0,11	1931	867
-7,0	0,0079	1111	0,0177	581	1,9	21,0	0,31	1895	722
-8,0	0,0086	1358	0,0191	685	2,0	21,0	0,33	2670	1004
-9,0	0,0093	1285	0,0203	761	1,7	21,0	0,23	3052	1241
-10,0	0,0101	1301	0,0217	725	1,8	21,0	0,27	2871	1126
-11,0	0,0109	1197	0,0230	731	1,6	21,0	0,20	2752	1144
-12,0	0,0115	1526	0,0241	930	1,6	21,0	0,20	4464	1853
-13,0	0,0122	1476	0,0252	895	1,6	21,0	0,21	4148	1714
-14,0	0,0129	1426	0,0264	804	1,8	21,0	0,27	3503	1382
-15,0	0,0136	1376	0,0276	797	1,7	21,0	0,25	3393	1360
-16,0	0,0143	1383	0,0290	691	2,0	21,0	0,33	2727	1022
-17,0	0,0149	1587	0,0303	793	2,0	21,0	0,33	3591	1347
-18,0	0,0156	1521	0,0318	660	2,3	19,0	0,38	2333	843
-19,0	0,0162	1625	0,0338	492	3,3	19,0	0,45	1360	469
-20,0	0,0169	1506	0,0362	412	3,7	19,0	0,46	958	328
-21,0	0,0175	1630	0,0390	354	4,6	19,0	0,48	715	242
-22,0	0,0181	1538	0,0411	477	3,2	19,0	0,45	1277	441
-23,0	0,0192	934	0,0440	343	2,7	19,0	0,42	649	228
-24,0	0,0203	901	0,0462	463	1,9	19,0	0,32	1095	415
-25,0	0,0213	991	0,0481	521	1,9	19,0	0,31	1376	525
-26,0	0,0224	871	0,0502	472	1,8	19,0	0,29	1115	432
-27,0	0,0233	1153	0,0517	659	1,7	22,0	0,26	2450	974
-28,0	0,0243	1045	0,0534	583	1,8	22,0	0,27	1941	762
-29,0	0,0251	1167	0,0549	660	1,8	22,0	0,26	2473	978
-30,0	0,0260	1104	0,0567	551	2,0	22,0	0,33	1819	682

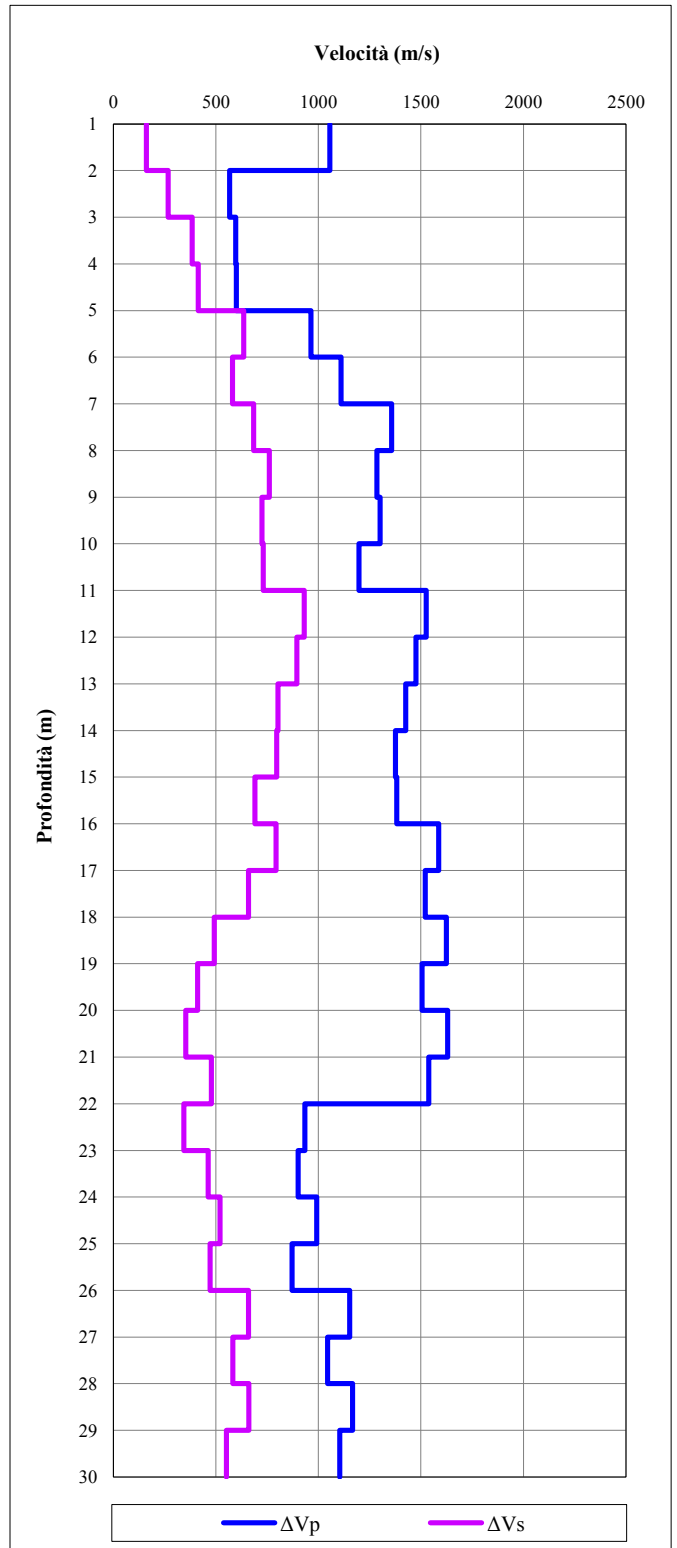
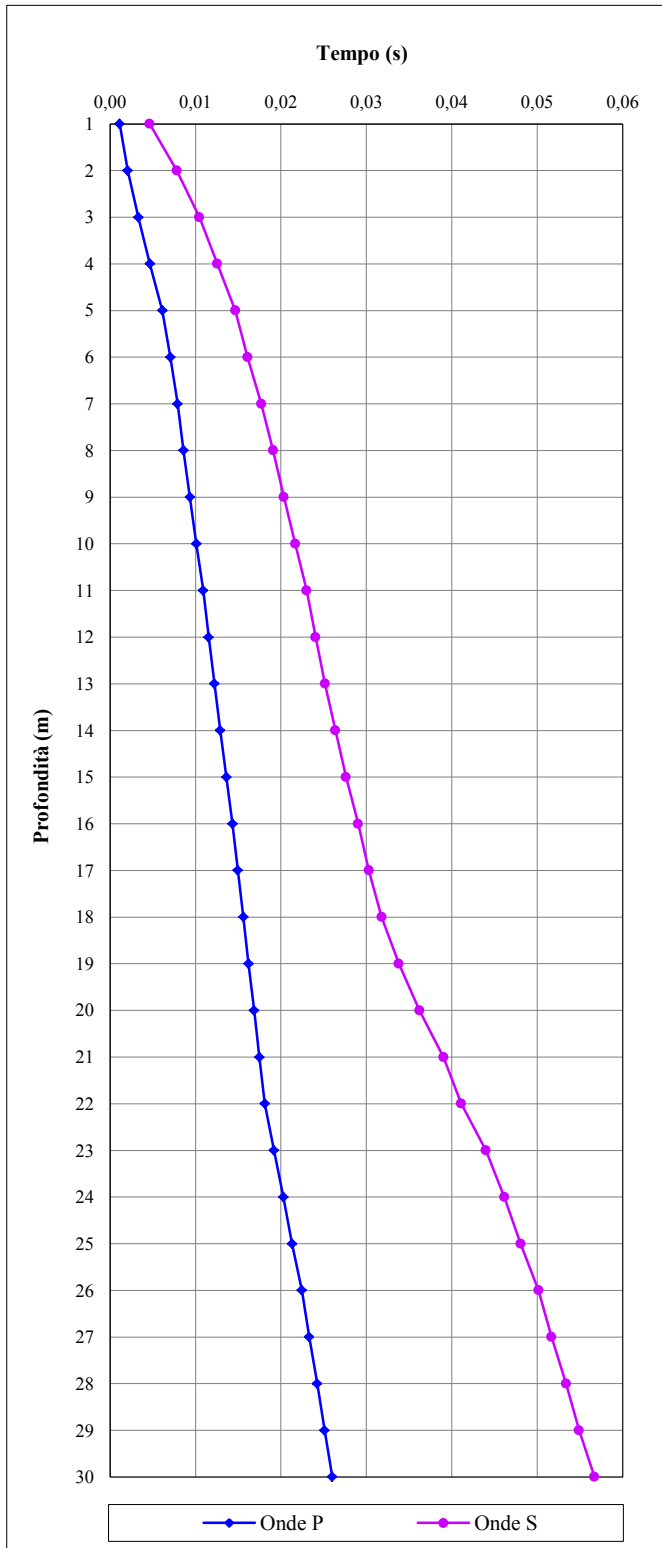
Vs30 (m/s)

486

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S068
-----------	------

TEMPI	VELOCITA'
-------	-----------

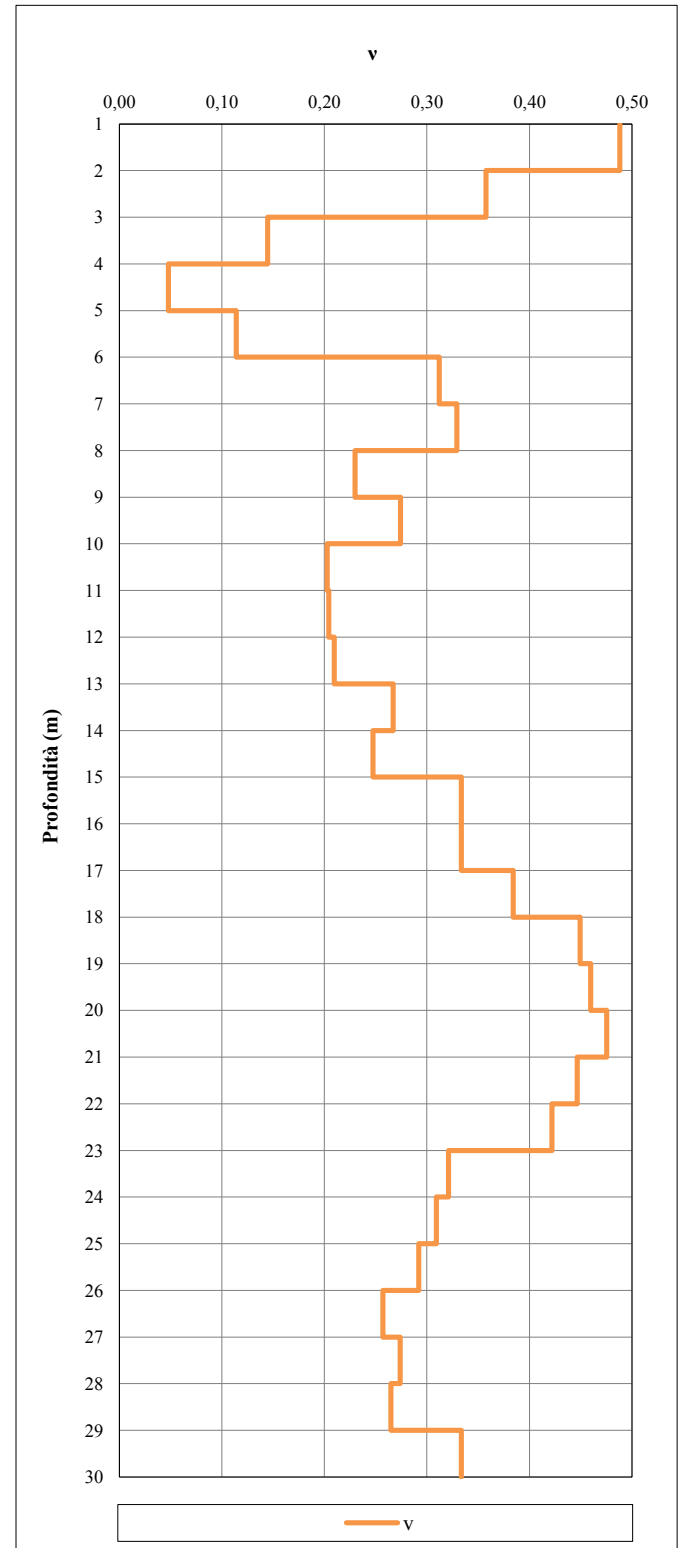
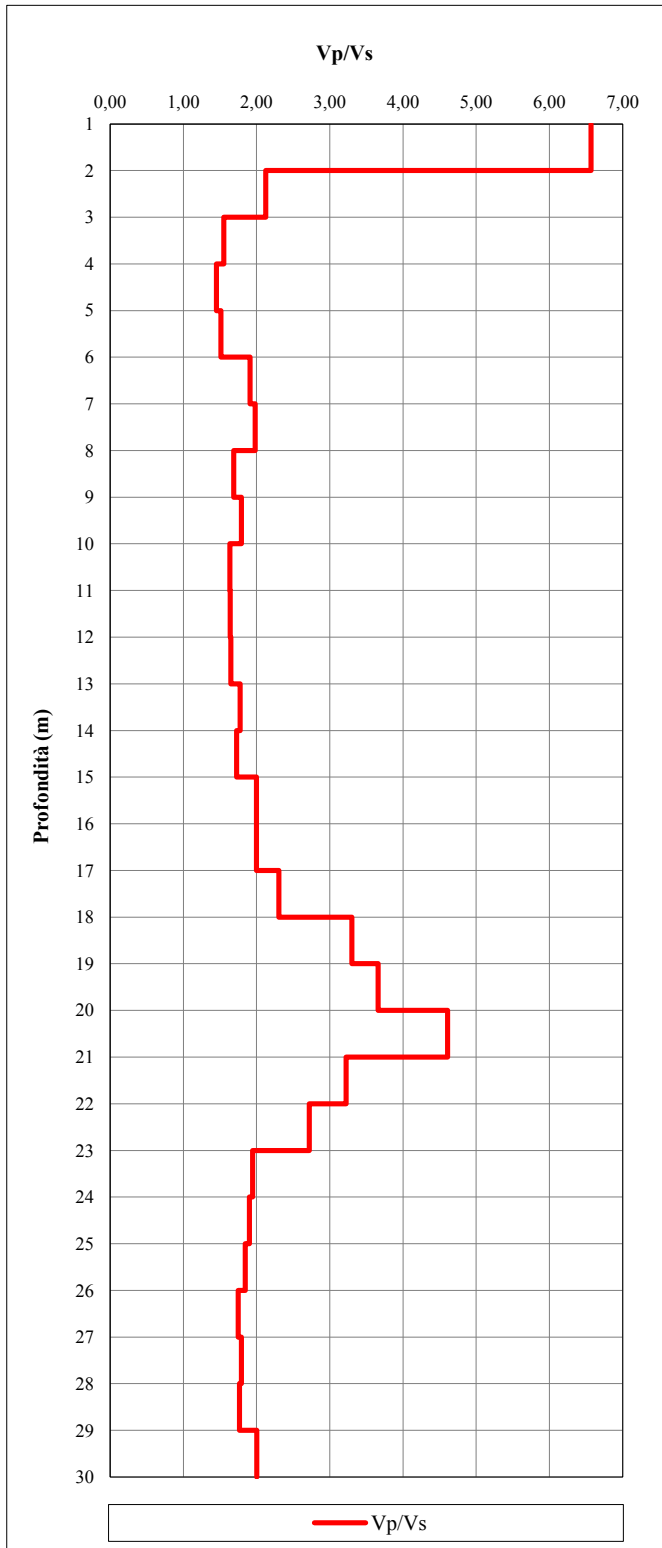


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S068
-----------	------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

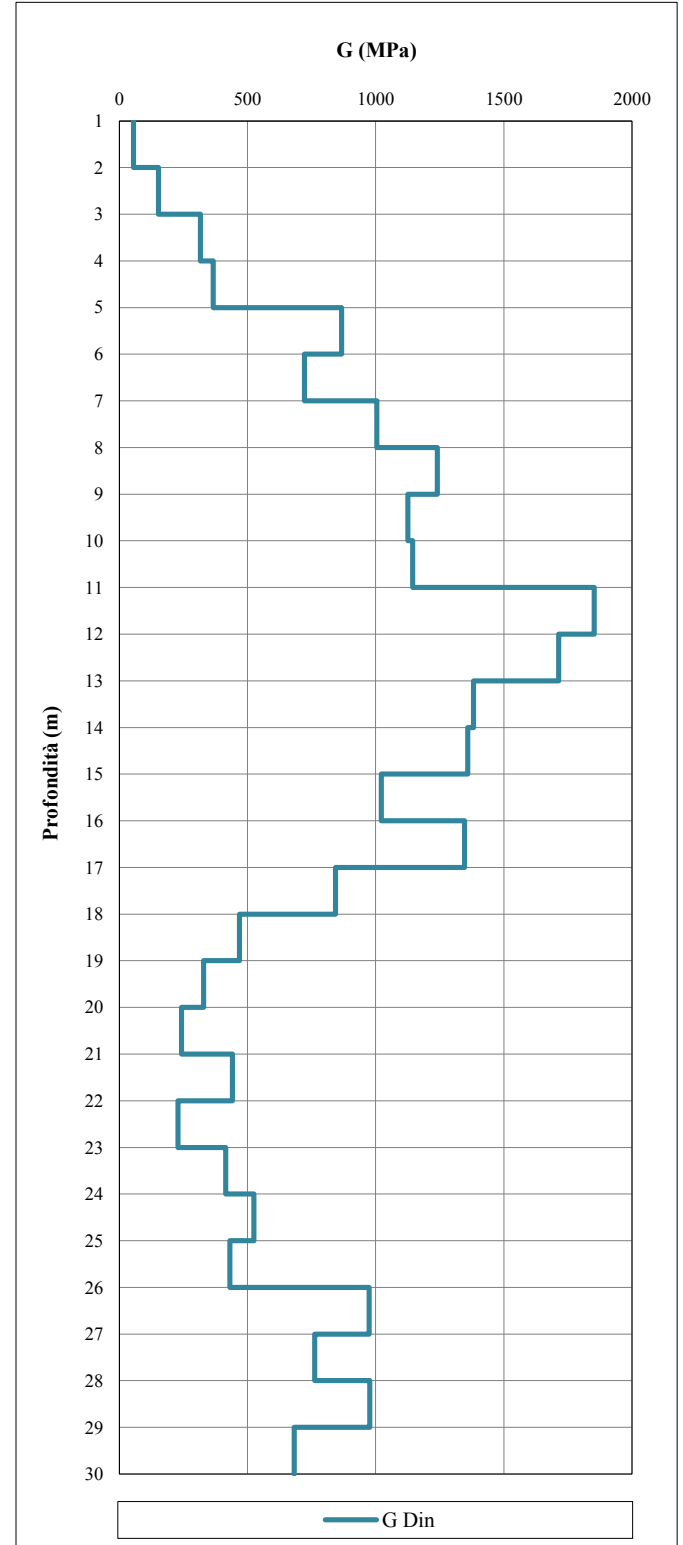
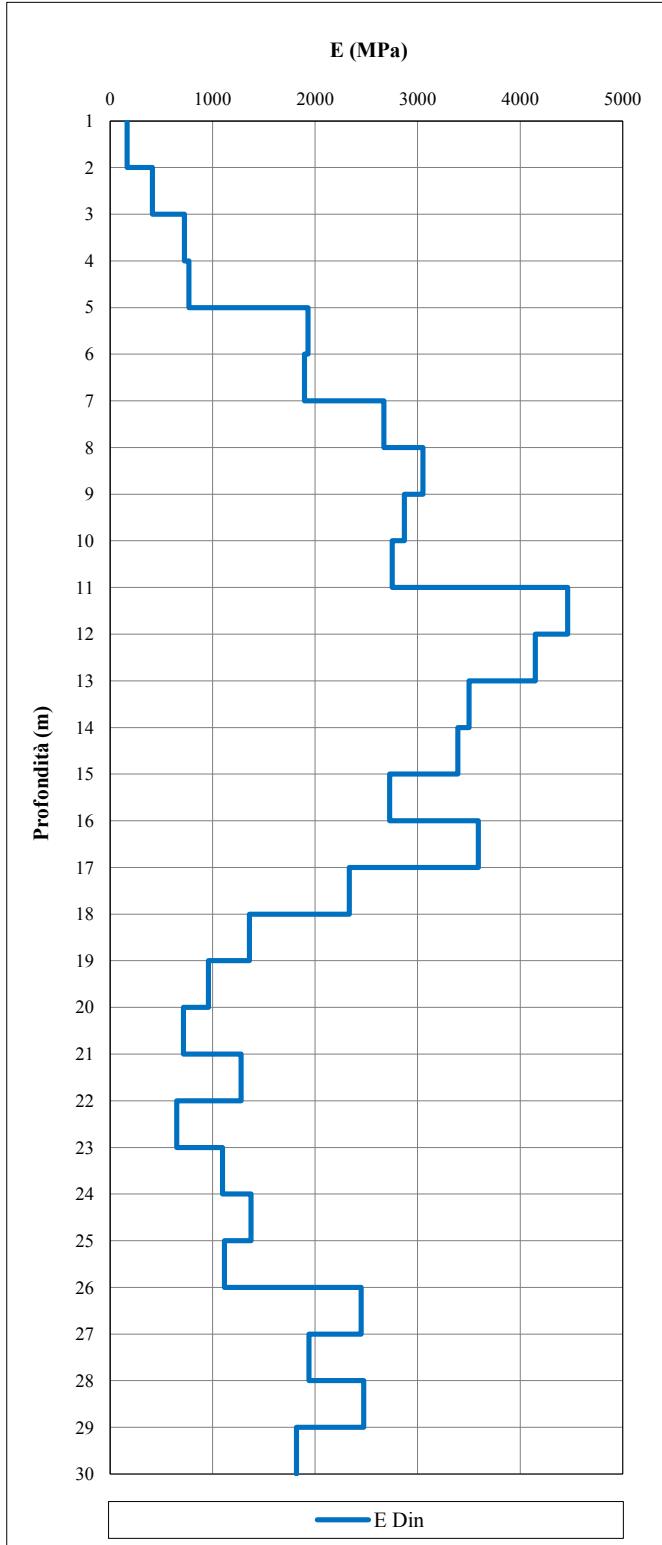


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S068
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	07/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S070

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	2,6
-------------------	------------

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0024	1149	0,0071	393	2,9	17,0	0,43	766	267
-2,0	0,0043	530	0,0128	86	6,1	17,0	0,49	38	13
-3,0	0,0063	341	0,0218	77	4,4	19,0	0,47	34	11
-4,0	0,0082	428	0,0262	181	2,4	19,0	0,39	177	64
-5,0	0,0097	594	0,0301	225	2,6	19,0	0,42	278	98
-6,0	0,0108	780	0,0333	279	2,8	19,0	0,43	430	151
-7,0	0,0119	860	0,0353	455	1,9	20,0	0,31	1103	423
-8,0	0,0130	840	0,0374	463	1,8	20,0	0,28	1122	438
-9,0	0,0140	1006	0,0397	415	2,4	20,0	0,40	981	351
-10,0	0,0150	942	0,0420	414	2,3	20,0	0,38	966	350
-11,0	0,0161	918	0,0448	341	2,7	20,0	0,42	675	238
-12,0	0,0171	950	0,0468	495	1,9	20,0	0,31	1312	499
-13,0	0,0183	781	0,0489	462	1,7	20,0	0,23	1072	435
-14,0	0,0196	805	0,0509	491	1,6	20,0	0,20	1184	492
-15,0	0,0208	817	0,0528	523	1,6	20,0	0,15	1286	558
-16,0	0,0217	1066	0,0545	588	1,8	21,0	0,28	1898	741
-17,0	0,0224	1310	0,0562	561	2,3	21,0	0,39	1869	673
-18,0	0,0231	1496	0,0583	483	3,1	21,0	0,44	1438	499
-19,0	0,0238	1460	0,0603	485	3,0	21,0	0,44	1446	503
-20,0	0,0245	1385	0,0623	511	2,7	21,0	0,42	1590	560
-21,0	0,0253	1220	0,0641	541	2,3	21,0	0,38	1724	626
-22,0	0,0263	983	0,0661	492	2,0	21,0	0,33	1379	517
-23,0	0,0274	896	0,0682	488	1,8	21,0	0,29	1314	509
-24,0	0,0286	823	0,0706	410	2,0	21,0	0,33	963	361
-25,0	0,0295	1095	0,0724	543	2,0	21,0	0,34	1686	630
-26,0	0,0304	1216	0,0742	549	2,2	21,0	0,37	1773	646
-27,0	0,0312	1248	0,0757	655	1,9	21,0	0,31	2405	918
-28,0	0,0320	1123	0,0775	580	1,9	21,0	0,32	1897	719
-29,0	0,0329	1206	0,0797	450	2,7	21,0	0,42	1229	433
-30,0	0,0337	1221	0,0816	512	2,4	21,0	0,39	1562	560

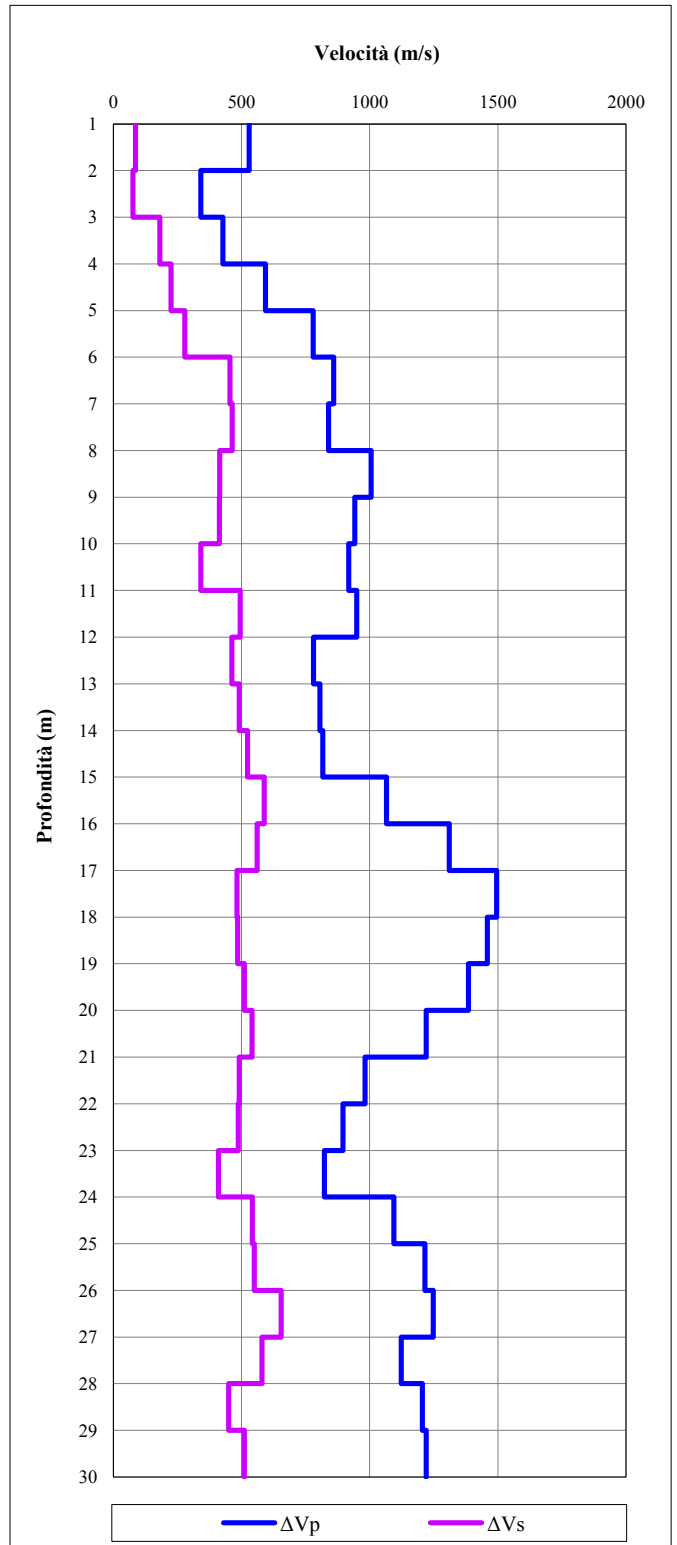
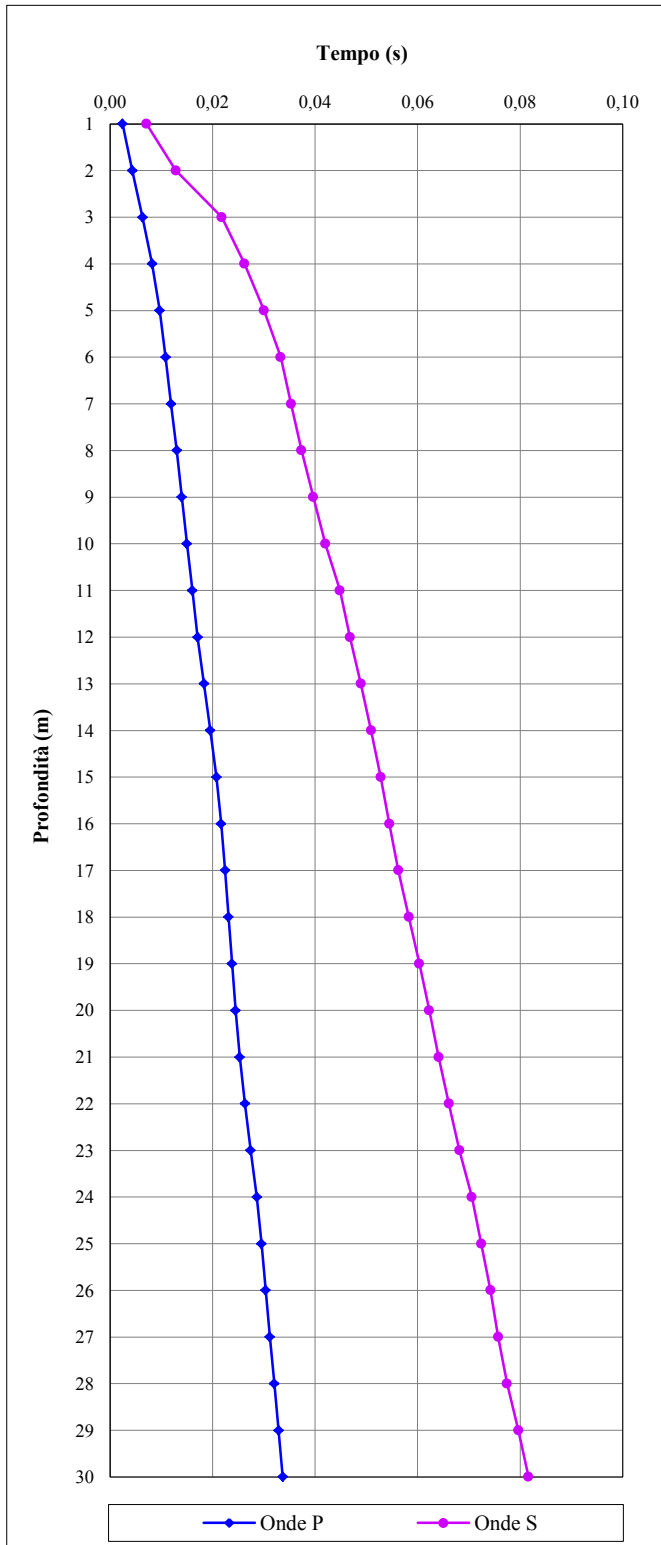
Vs30 (m/s)

368

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	07/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S070
-----------	------

TEMPI	VELOCITA'
-------	-----------

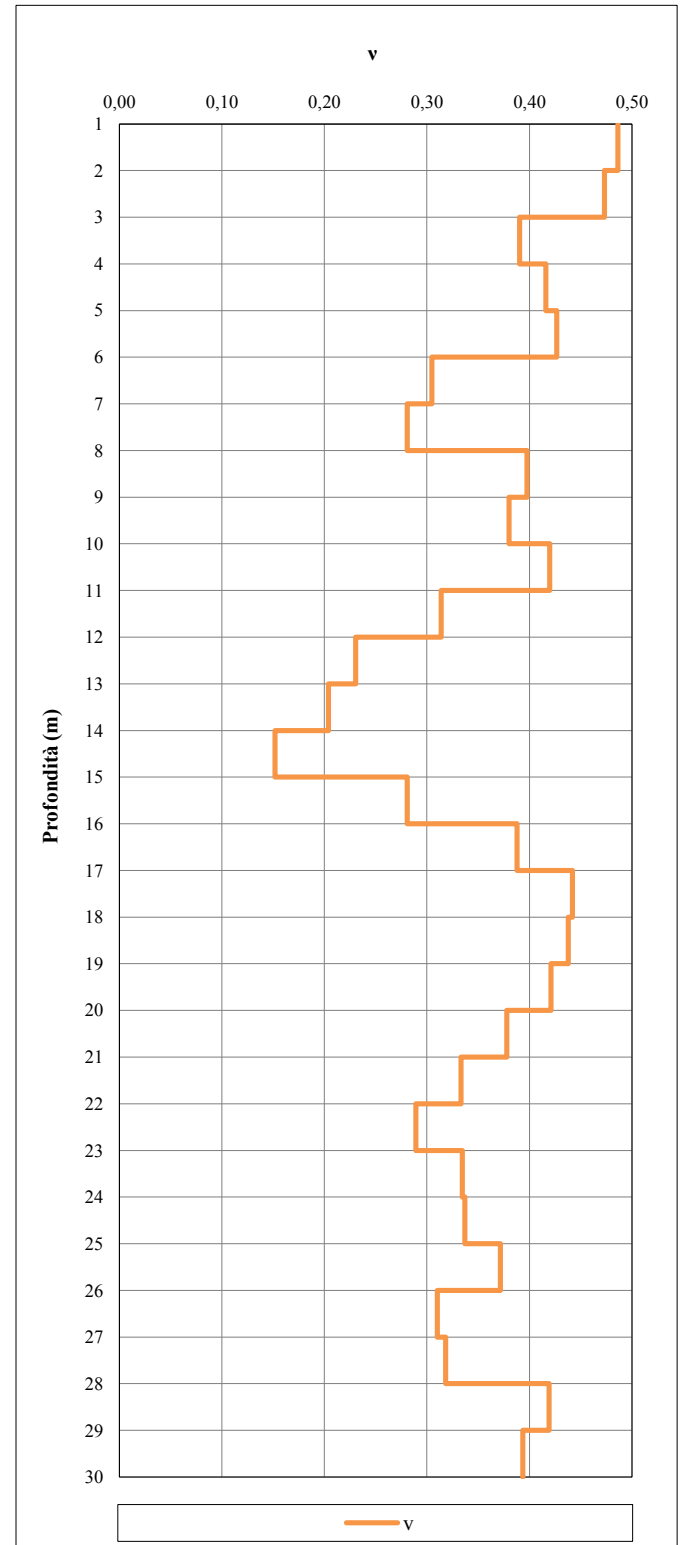
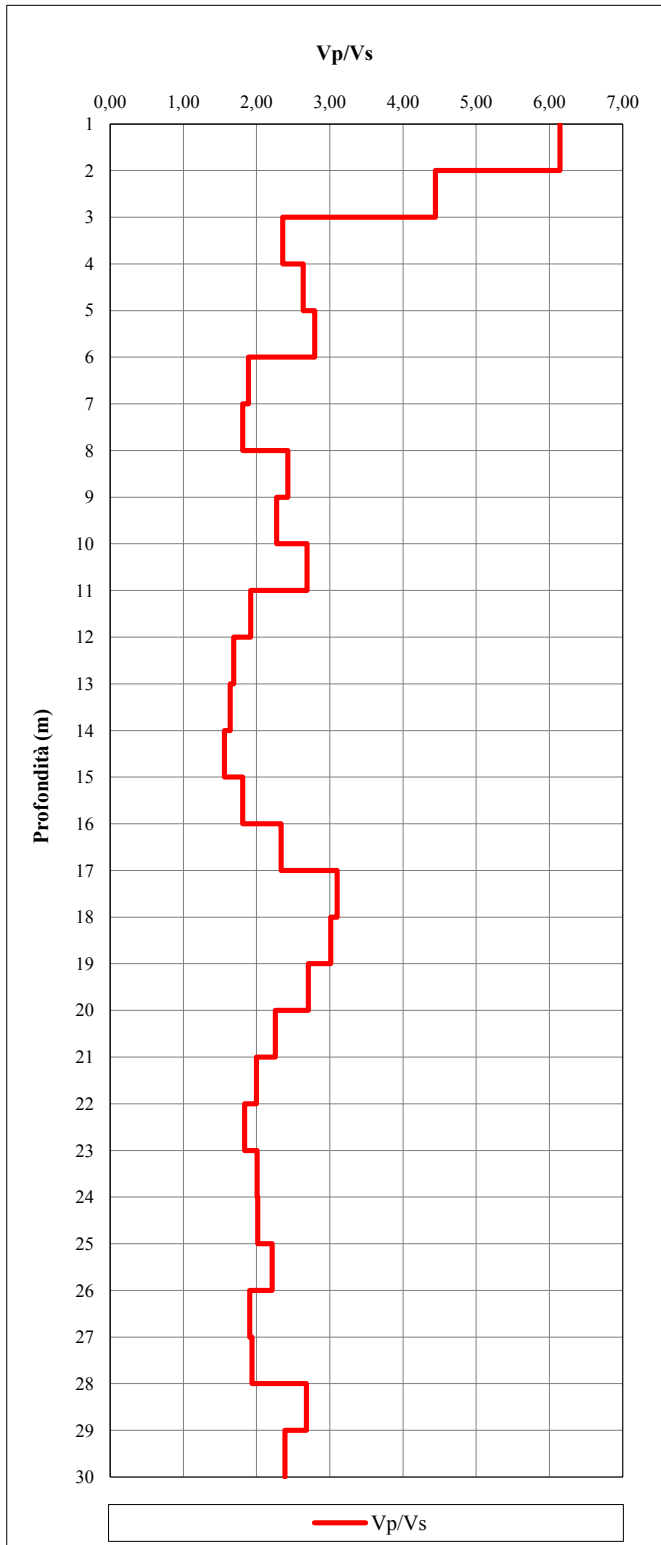


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	07/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S070
-----------	------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

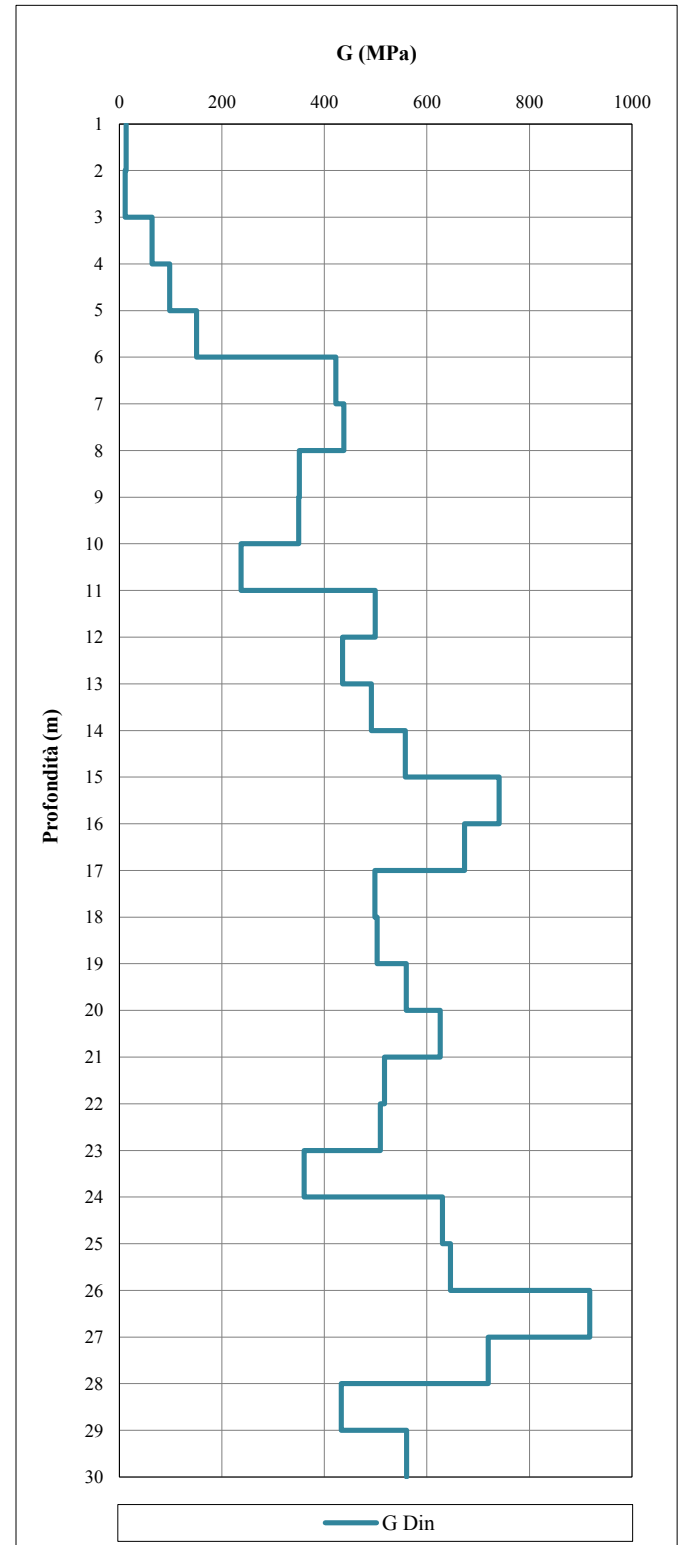
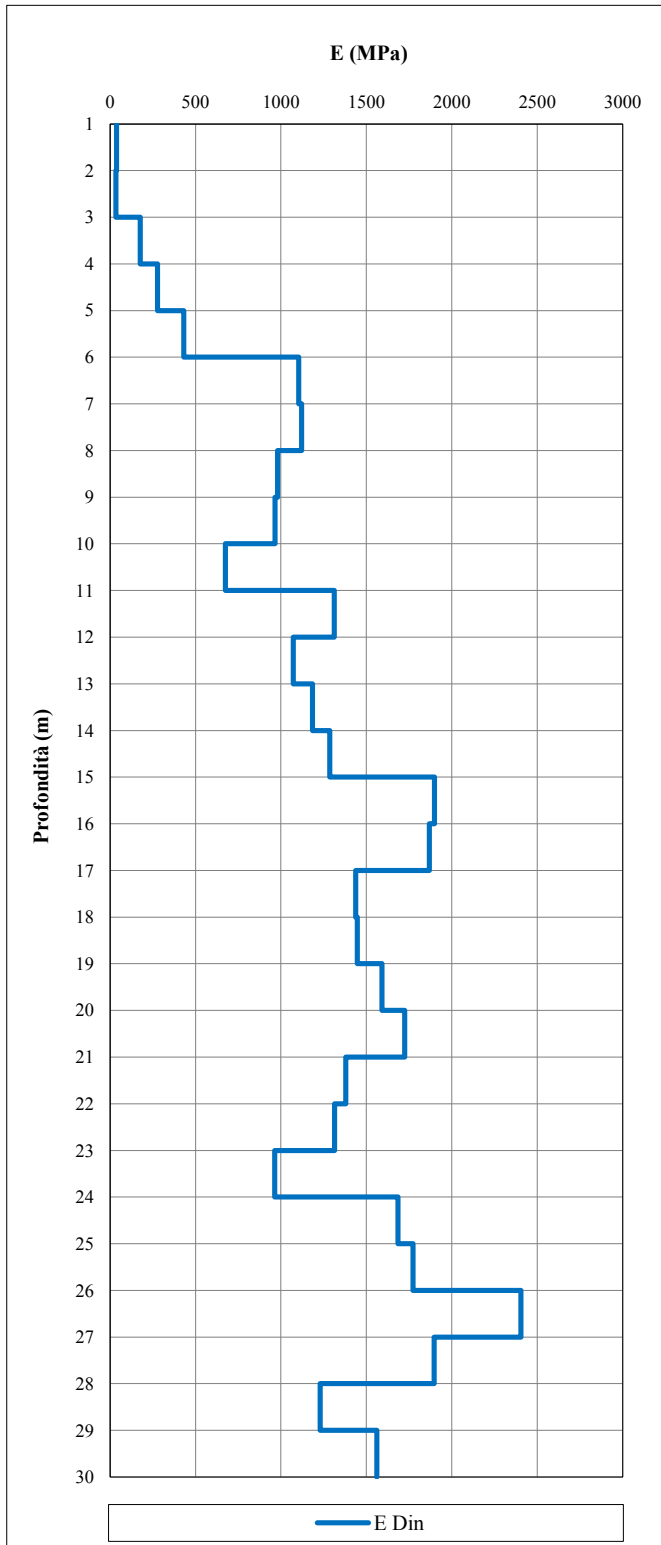


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	07/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S070
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S074

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	2,5
-------------------	------------

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0017	1566	0,0035	772	2,0	17,0	0,34	2766	1032
-2,0	0,0027	985	0,0058	221	4,5	18,0	0,47	264	89
-3,0	0,0036	803	0,0090	219	3,7	18,0	0,46	256	88
-4,0	0,0055	435	0,0123	247	1,8	18,0	0,26	283	112
-5,0	0,0072	497	0,0151	316	1,6	18,0	0,16	425	183
-6,0	0,0088	594	0,0178	331	1,8	18,0	0,28	512	201
-7,0	0,0101	701	0,0209	303	2,3	18,0	0,39	467	168
-8,0	0,0113	801	0,0238	324	2,5	18,0	0,40	540	193
-9,0	0,0125	765	0,0265	360	2,1	18,0	0,36	646	238
-10,0	0,0140	657	0,0300	278	2,4	18,0	0,39	394	142
-11,0	0,0151	882	0,0339	251	3,5	18,0	0,46	335	115
-12,0	0,0163	851	0,0379	241	3,5	18,0	0,46	311	107
-13,0	0,0174	819	0,0406	363	2,3	18,0	0,38	665	241
-14,0	0,0185	973	0,0430	409	2,4	18,0	0,39	855	307
-15,0	0,0194	1011	0,0450	503	2,0	18,0	0,34	1240	464
-16,0	0,0203	1108	0,0468	530	2,1	18,0	0,35	1393	515
-17,0	0,0213	1055	0,0490	461	2,3	18,0	0,38	1078	390
-18,0	0,0222	1040	0,0508	540	1,9	18,0	0,32	1409	536
-19,0	0,0231	1147	0,0526	565	2,0	18,0	0,34	1569	585
-20,0	0,0240	1091	0,0543	581	1,9	18,0	0,30	1611	618
-21,0	0,0250	952	0,0559	611	1,6	18,0	0,15	1577	686
-22,0	0,0261	888	0,0575	607	1,5	18,0	0,06	1436	677
-23,0	0,0272	985	0,0591	627	1,6	18,0	0,16	1671	721
-24,0	0,0280	1159	0,0605	716	1,6	19,0	0,19	2364	992
-25,0	0,0287	1453	0,0618	777	1,9	19,0	0,30	3042	1170
-26,0	0,0292	1936	0,0630	810	2,4	19,0	0,39	3545	1272
-27,0	0,0297	1993	0,0642	831	2,4	19,0	0,39	3729	1337
-28,0	0,0302	2060	0,0654	843	2,4	19,0	0,40	3854	1377
-29,0	0,0306	2264	0,0666	859	2,6	19,0	0,42	4046	1429
-30,0	0,0311	2267	0,0677	860	2,6	19,0	0,42	4056	1432

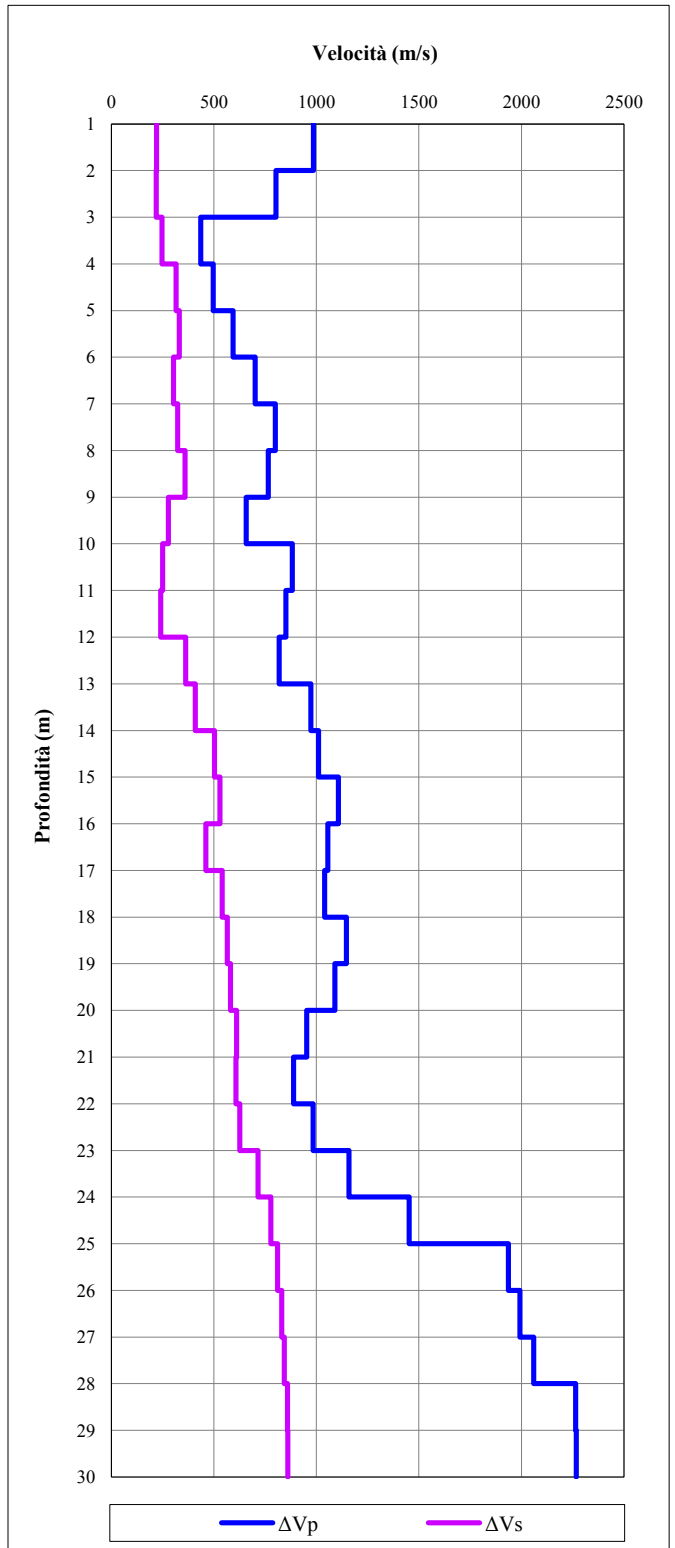
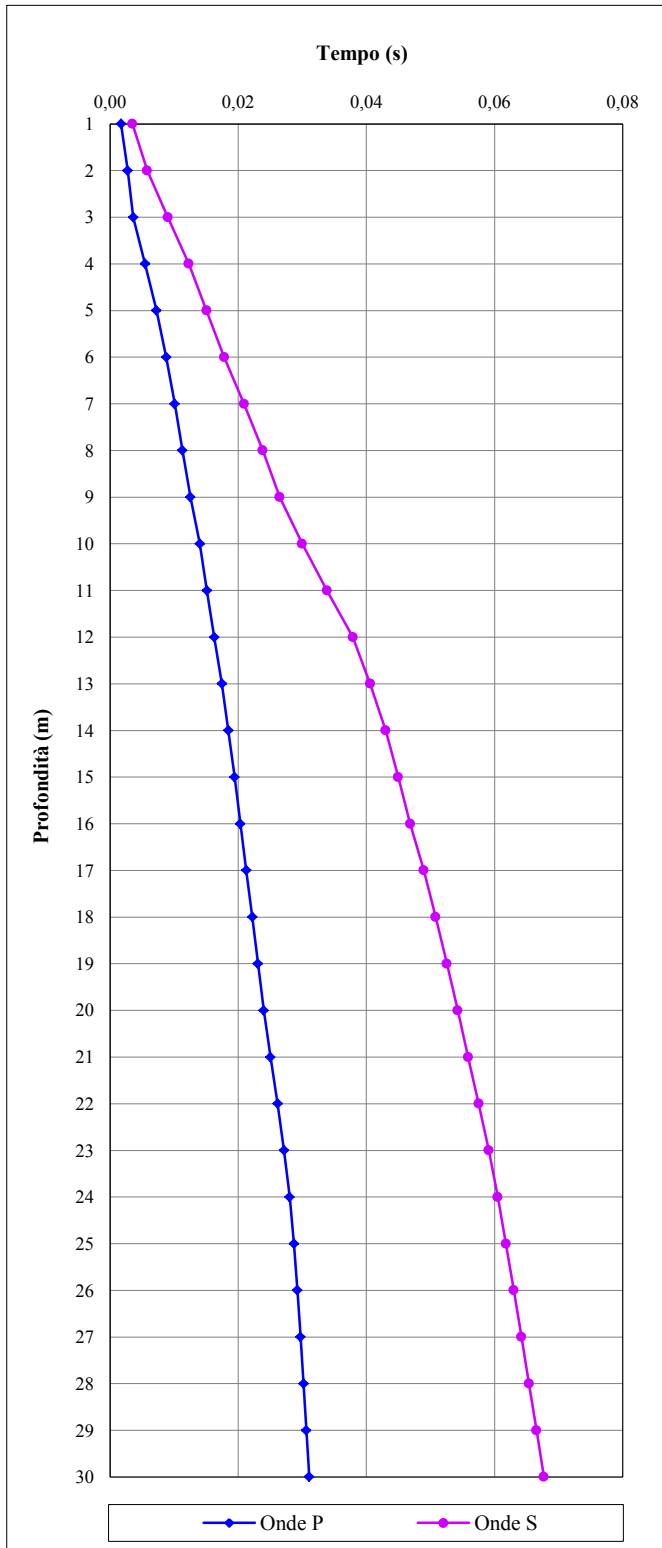
Vs30 (m/s)

443

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S074
-----------	------

TEMPI	VELOCITA'
-------	-----------

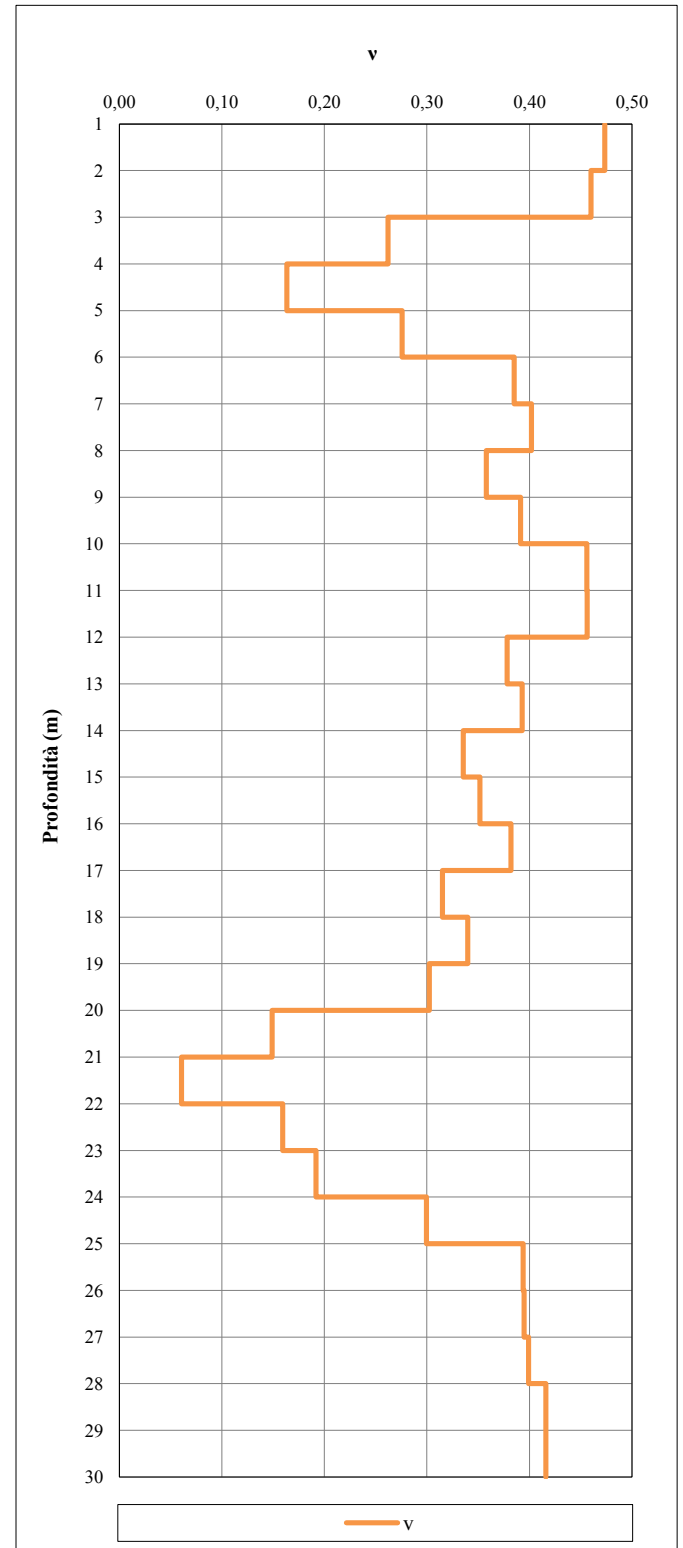
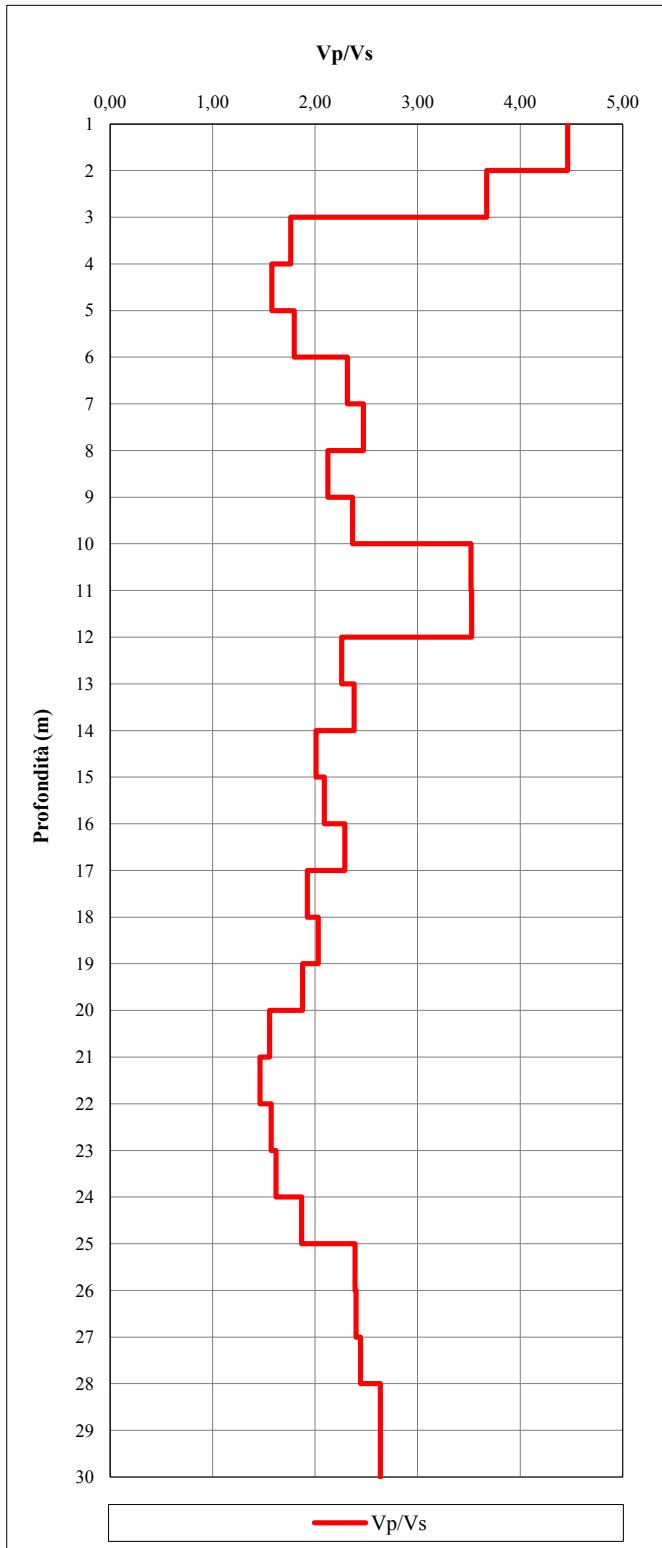


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S074
------------------	-------------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

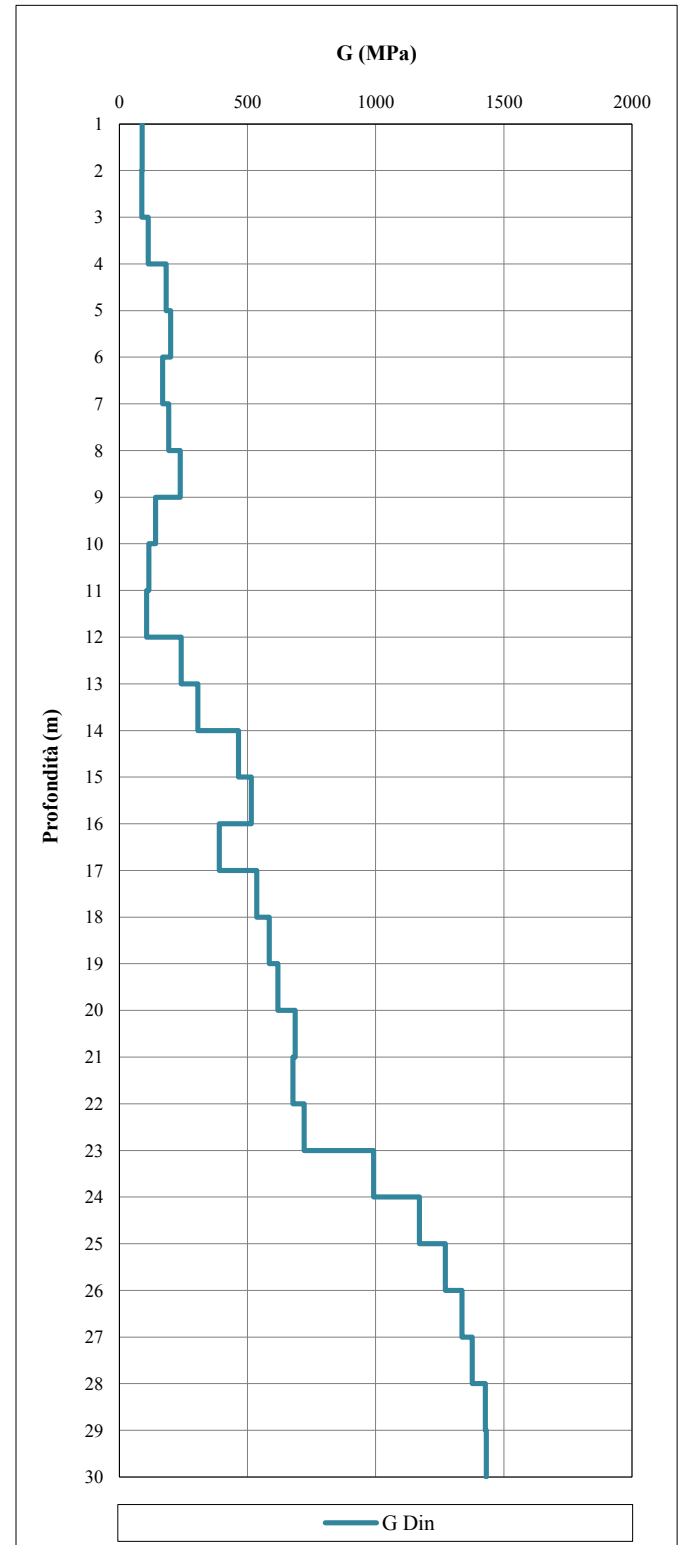
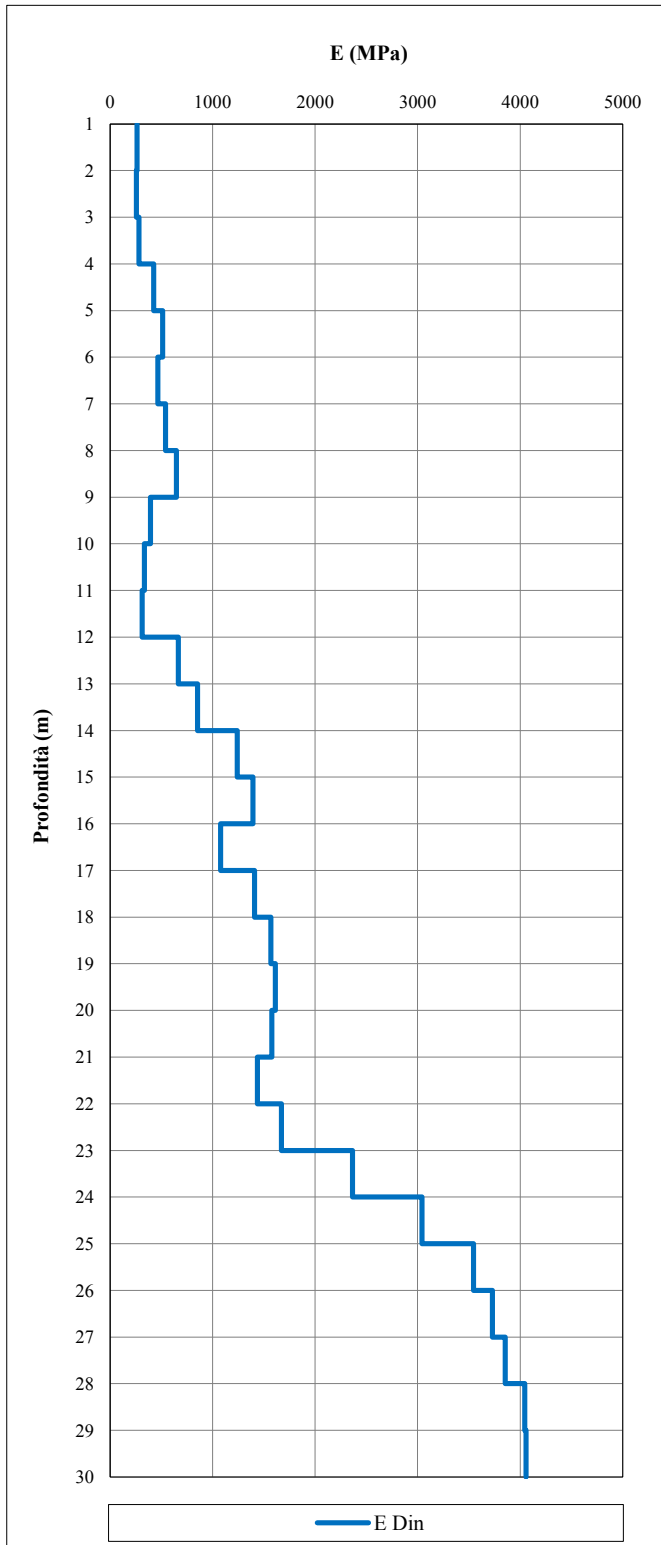


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S074
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S077

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	1,1
-------------------	------------

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0008	1911	0,0032	260	7,4	17,0	0,49	349	117
-2,0	0,0016	1197	0,0066	233	5,1	17,0	0,48	279	94
-3,0	0,0029	690	0,0099	281	2,5	17,0	0,40	384	137
-4,0	0,0046	557	0,0131	304	1,8	18,0	0,29	437	170
-5,0	0,0063	573	0,0158	361	1,6	20,0	0,17	622	265
-6,0	0,0079	638	0,0186	343	1,9	20,0	0,30	623	240
-7,0	0,0094	652	0,0214	360	1,8	20,0	0,28	676	264
-8,0	0,0107	754	0,0237	417	1,8	20,0	0,28	907	354
-9,0	0,0118	893	0,0262	399	2,2	20,0	0,37	894	325
-10,0	0,0128	965	0,0293	319	3,0	20,0	0,44	597	207
-11,0	0,0139	915	0,0319	395	2,3	20,0	0,39	883	319
-12,0	0,0150	901	0,0348	342	2,6	20,0	0,42	675	238
-13,0	0,0162	827	0,0378	331	2,5	20,0	0,40	628	223
-14,0	0,0173	920	0,0401	428	2,1	20,0	0,36	1016	373
-15,0	0,0182	1091	0,0424	436	2,5	20,0	0,41	1088	387
-16,0	0,0191	1197	0,0446	454	2,6	20,0	0,42	1190	420
-17,0	0,0200	1130	0,0472	381	3,0	19,0	0,44	809	282
-18,0	0,0209	1106	0,0498	391	2,8	19,0	0,43	844	296
-19,0	0,0219	996	0,0534	273	3,6	19,0	0,46	422	145
-20,0	0,0232	767	0,0559	399	1,9	19,0	0,32	810	308
-21,0	0,0244	831	0,0584	399	2,1	19,0	0,35	832	308
-22,0	0,0256	831	0,0609	399	2,1	19,0	0,35	833	308
-23,0	0,0266	997	0,0636	370	2,7	19,0	0,42	751	264
-24,0	0,0275	1073	0,0658	453	2,4	19,0	0,39	1108	398
-25,0	0,0285	1050	0,0677	525	2,0	19,0	0,33	1423	534
-26,0	0,0293	1121	0,0693	623	1,8	19,0	0,28	1920	752
-27,0	0,0302	1202	0,0709	648	1,9	19,0	0,30	2105	812
-28,0	0,0310	1232	0,0723	683	1,8	19,0	0,28	2310	904
-29,0	0,0318	1263	0,0738	693	1,8	19,0	0,29	2389	930
-30,0	0,0326	1264	0,0752	698	1,8	19,0	0,28	2415	943

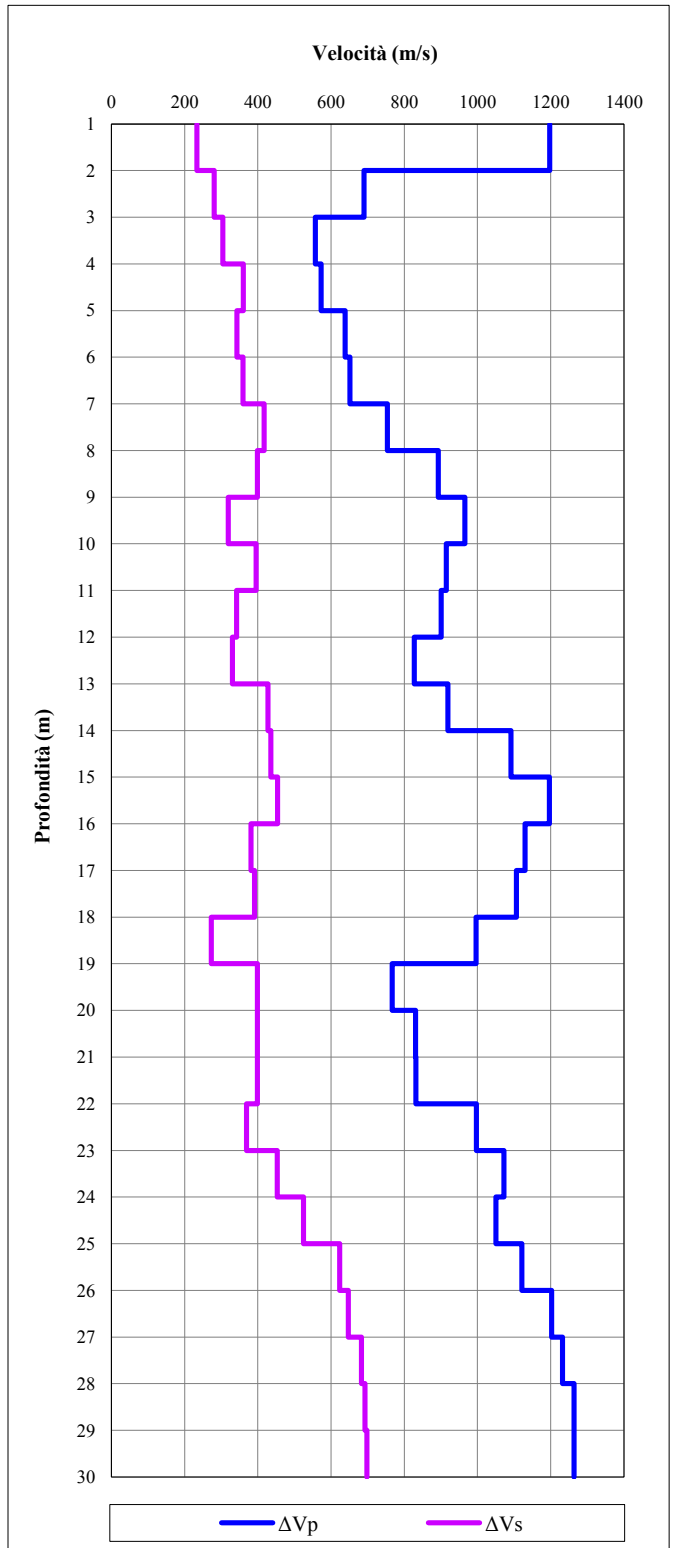
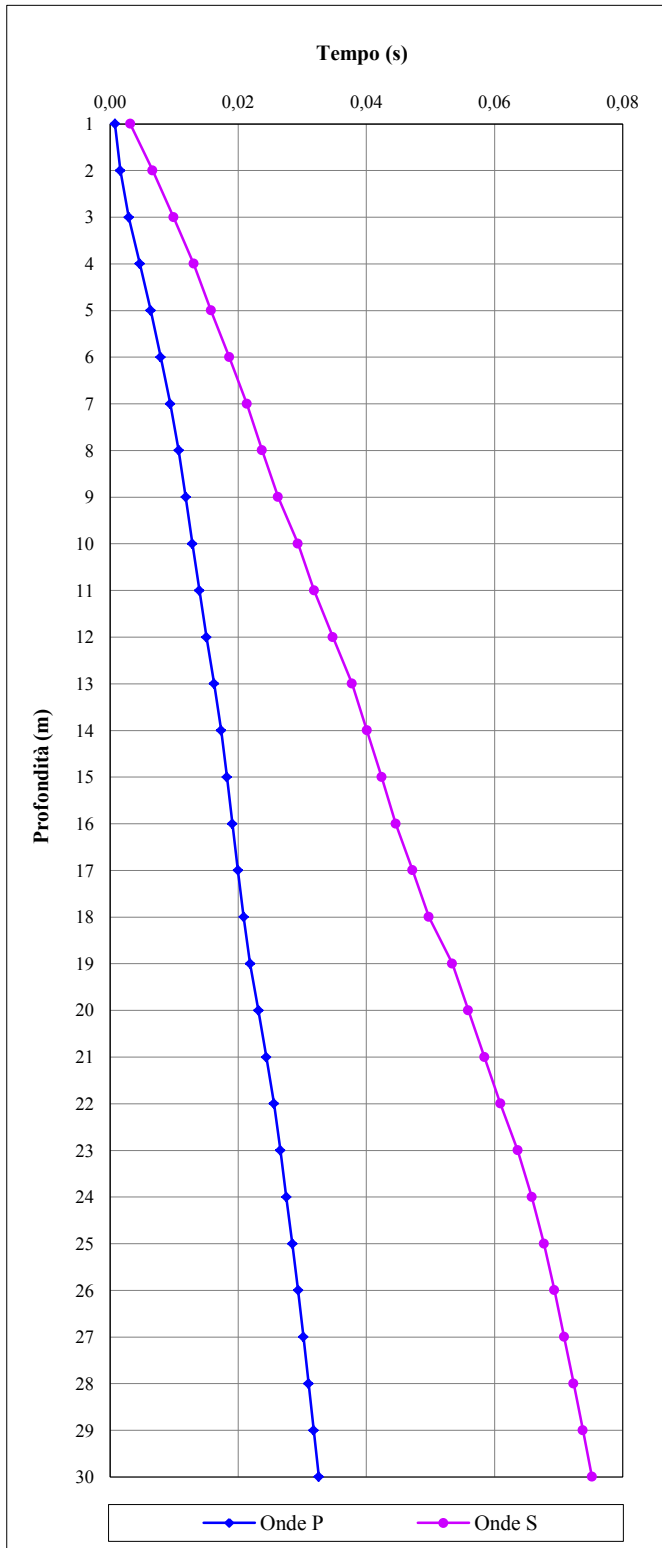
Vs30 (m/s)

386

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S077
------------------	-------------

TEMPI	VELOCITA'
--------------	------------------

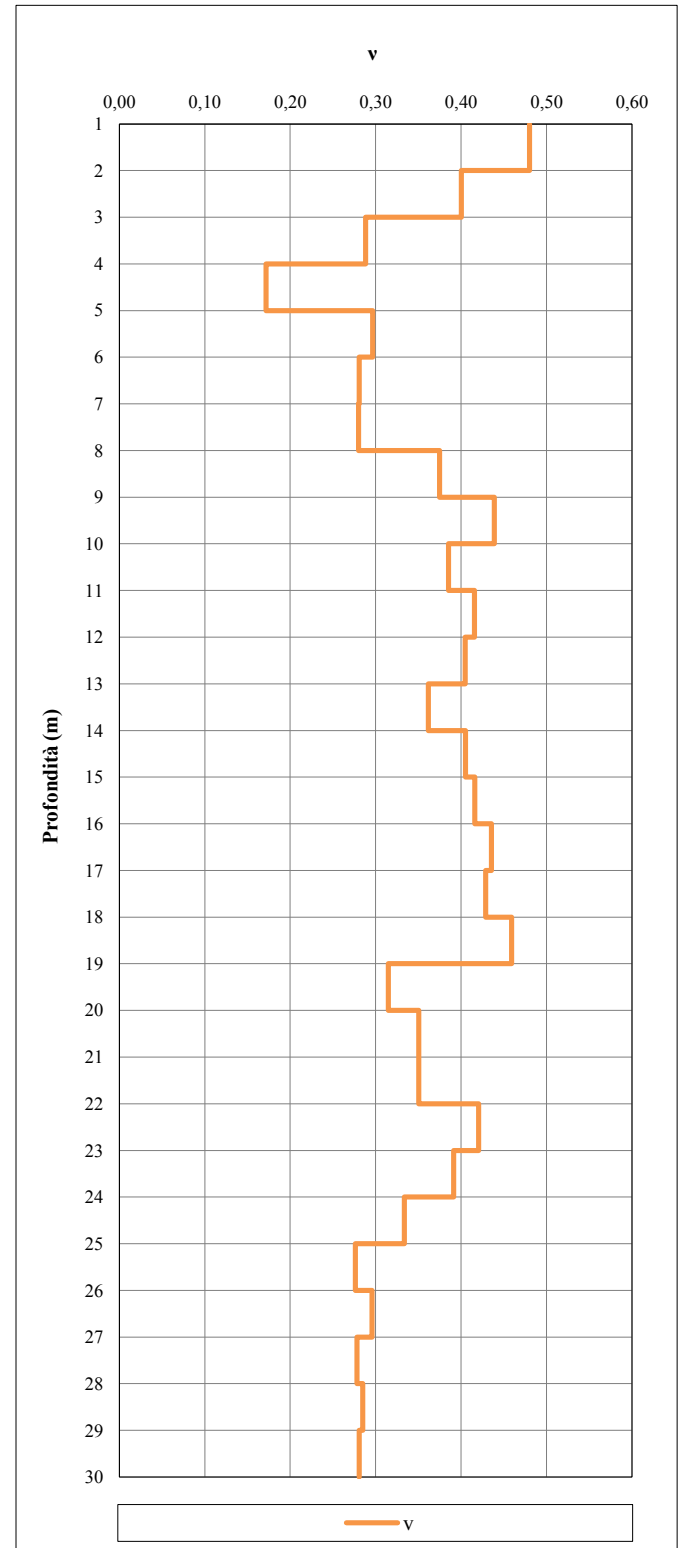
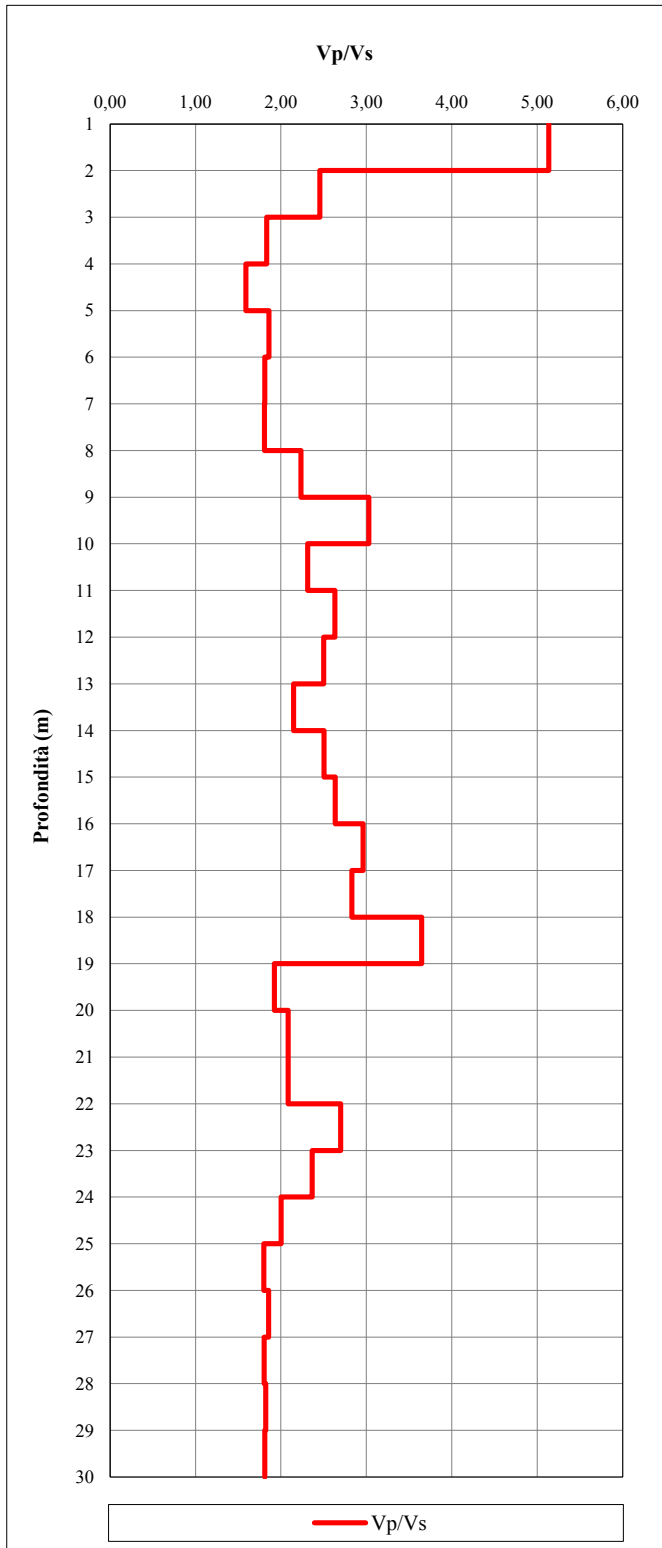


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S077
-----------	------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

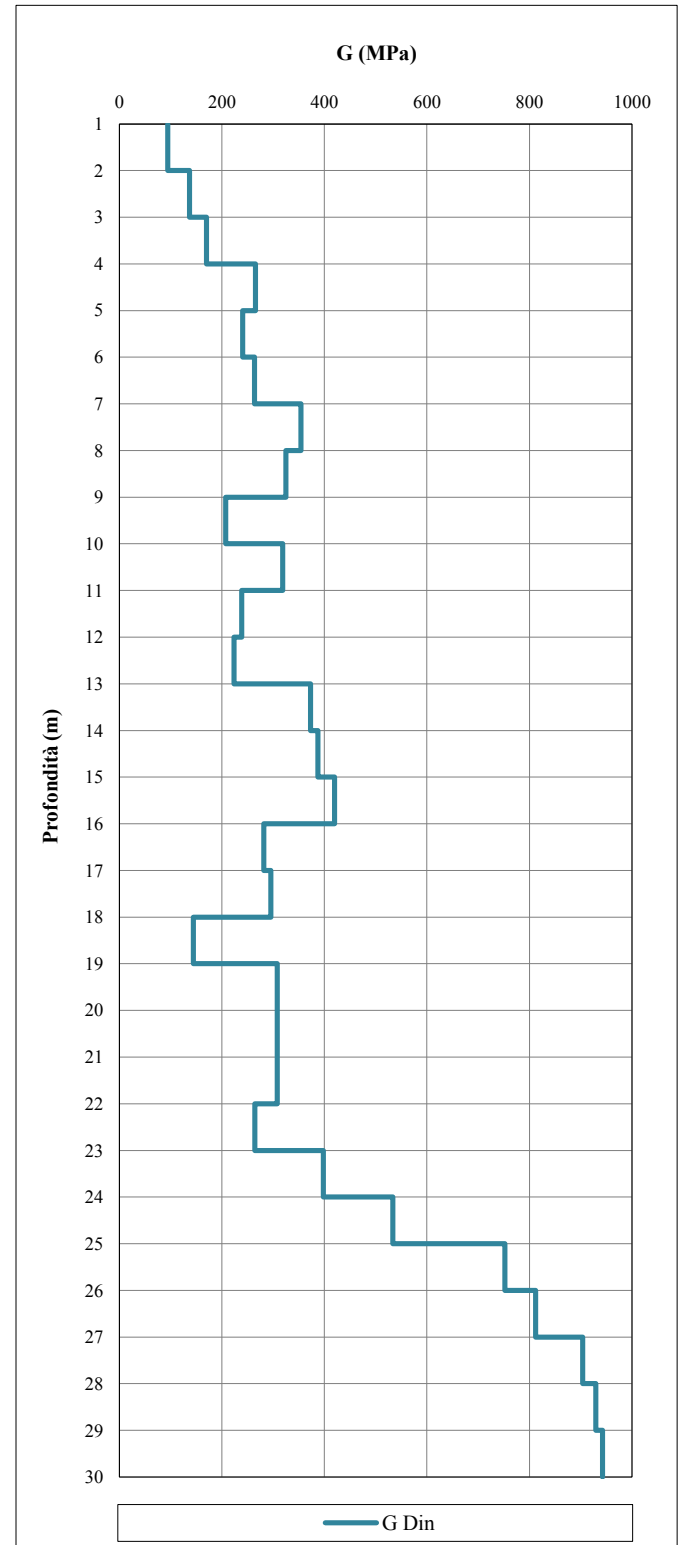
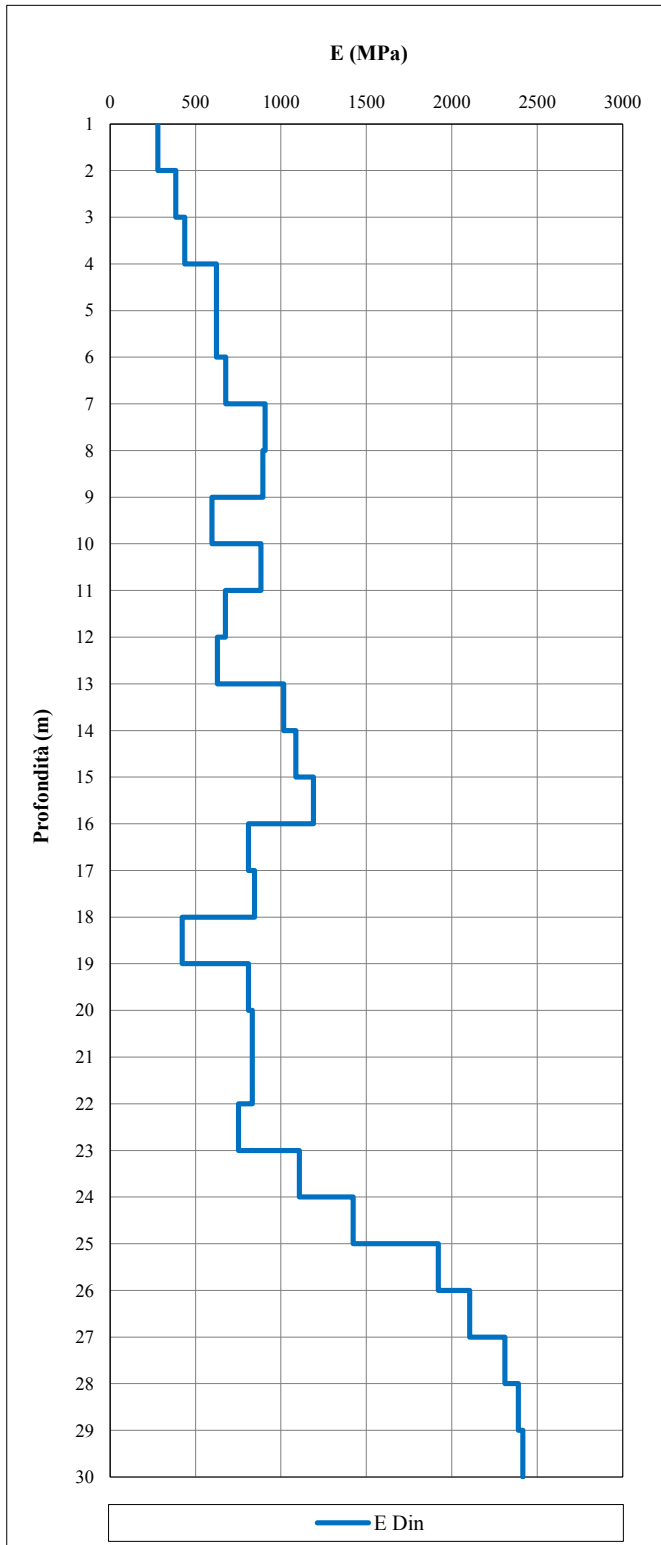


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S077
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S080

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	2,2
------------	-----

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0064	386	0,0093	164	2,4	18,0	0,39	137	49
-2,0	0,0108	226	0,0145	105	2,1	18,0	0,36	55	20
-3,0	0,0132	305	0,0189	170	1,8	18,0	0,27	136	53
-4,0	0,0147	585	0,0224	237	2,5	18,0	0,40	288	103
-5,0	0,0154	1169	0,0249	359	3,3	18,0	0,45	685	237
-6,0	0,0161	1340	0,0273	394	3,4	18,0	0,45	829	285
-7,0	0,0168	1456	0,0296	401	3,6	18,0	0,46	860	295
-8,0	0,0173	1651	0,0319	421	3,9	18,0	0,47	955	326
-9,0	0,0179	1818	0,0348	337	5,4	18,0	0,48	619	209
-10,0	0,0184	1947	0,0367	505	3,9	18,0	0,46	1371	468
-11,0	0,0189	1854	0,0390	423	4,4	18,0	0,47	965	328
-12,0	0,0194	1991	0,0417	370	5,4	18,0	0,48	746	252
-13,0	0,0199	2001	0,0435	538	3,7	18,0	0,46	1553	532
-14,0	0,0204	1752	0,0457	441	4,0	18,0	0,47	1044	356
-15,0	0,0211	1603	0,0480	439	3,6	18,0	0,46	1034	354
-16,0	0,0217	1671	0,0511	316	5,3	18,0	0,48	542	183
-17,0	0,0223	1528	0,0533	443	3,5	18,0	0,45	1047	360
-18,0	0,0230	1426	0,0554	488	2,9	18,0	0,43	1251	436
-19,0	0,0235	1858	0,0573	514	3,6	18,0	0,46	1416	485
-20,0	0,0240	1938	0,0596	427	4,5	18,0	0,47	989	335
-21,0	0,0245	2066	0,0615	545	3,8	18,0	0,46	1594	545
-22,0	0,0251	1688	0,0639	411	4,1	18,0	0,47	911	310
-23,0	0,0256	1883	0,0663	412	4,6	18,0	0,47	918	311
-24,0	0,0262	1852	0,0680	579	3,2	18,0	0,45	1781	616
-25,0	0,0267	1965	0,0698	548	3,6	18,0	0,46	1609	552
-26,0	0,0272	1858	0,0715	581	3,2	18,0	0,45	1791	619
-27,0	0,0279	1476	0,0740	397	3,7	18,0	0,46	845	289
-28,0	0,0284	1973	0,0759	544	3,6	18,0	0,46	1585	543
-29,0	0,0290	1677	0,0780	477	3,5	18,0	0,46	1216	417
-30,0	0,0296	1821	0,0799	525	3,5	18,0	0,45	1470	505

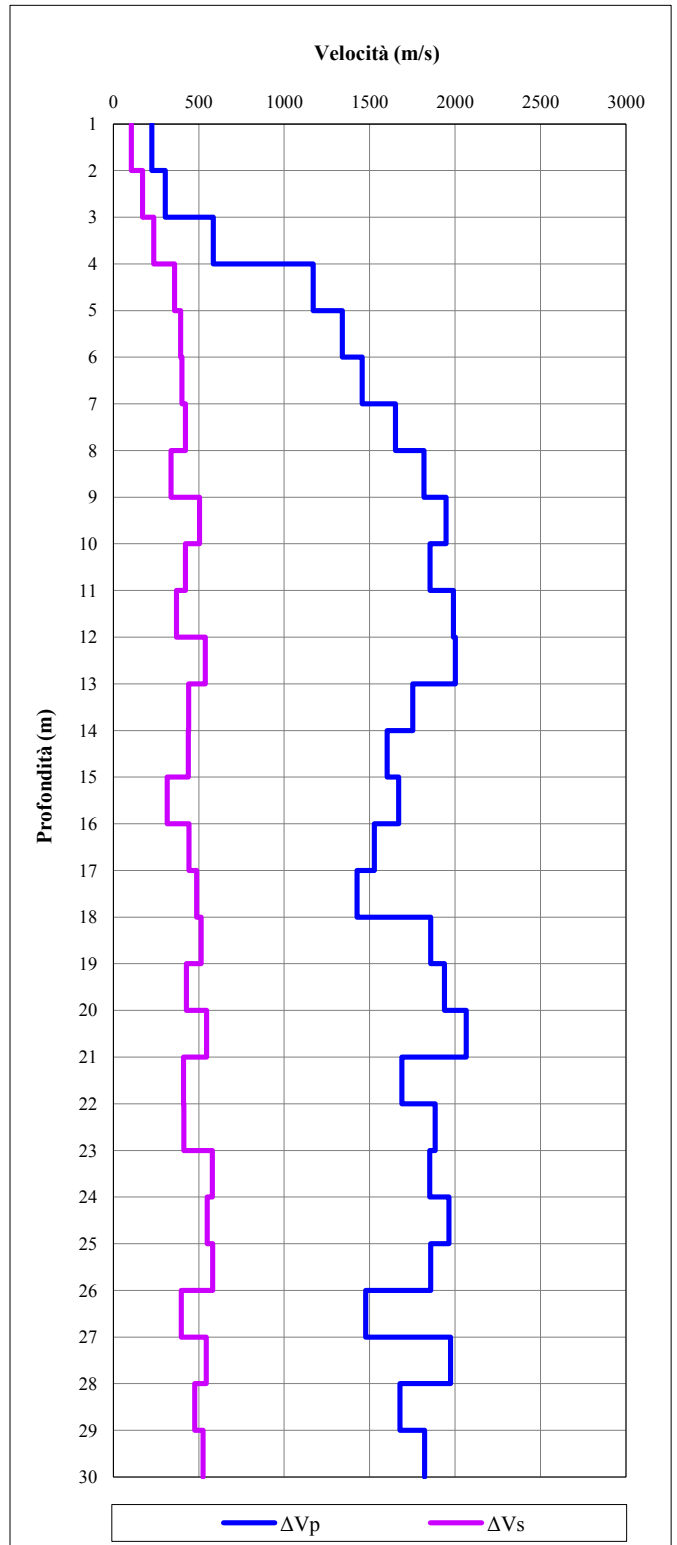
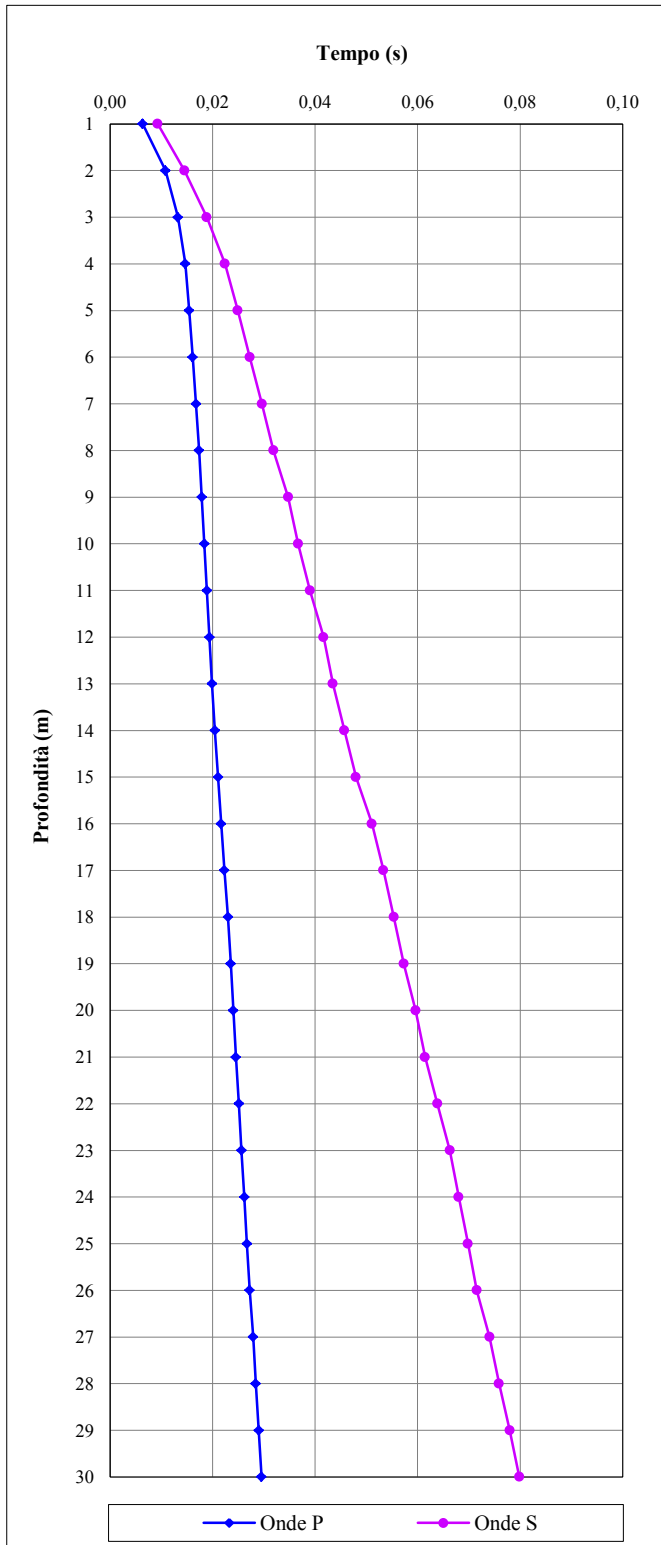
Vs30 (m/s)

351

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S080
-----------	------

TEMPI	VELOCITA'
-------	-----------

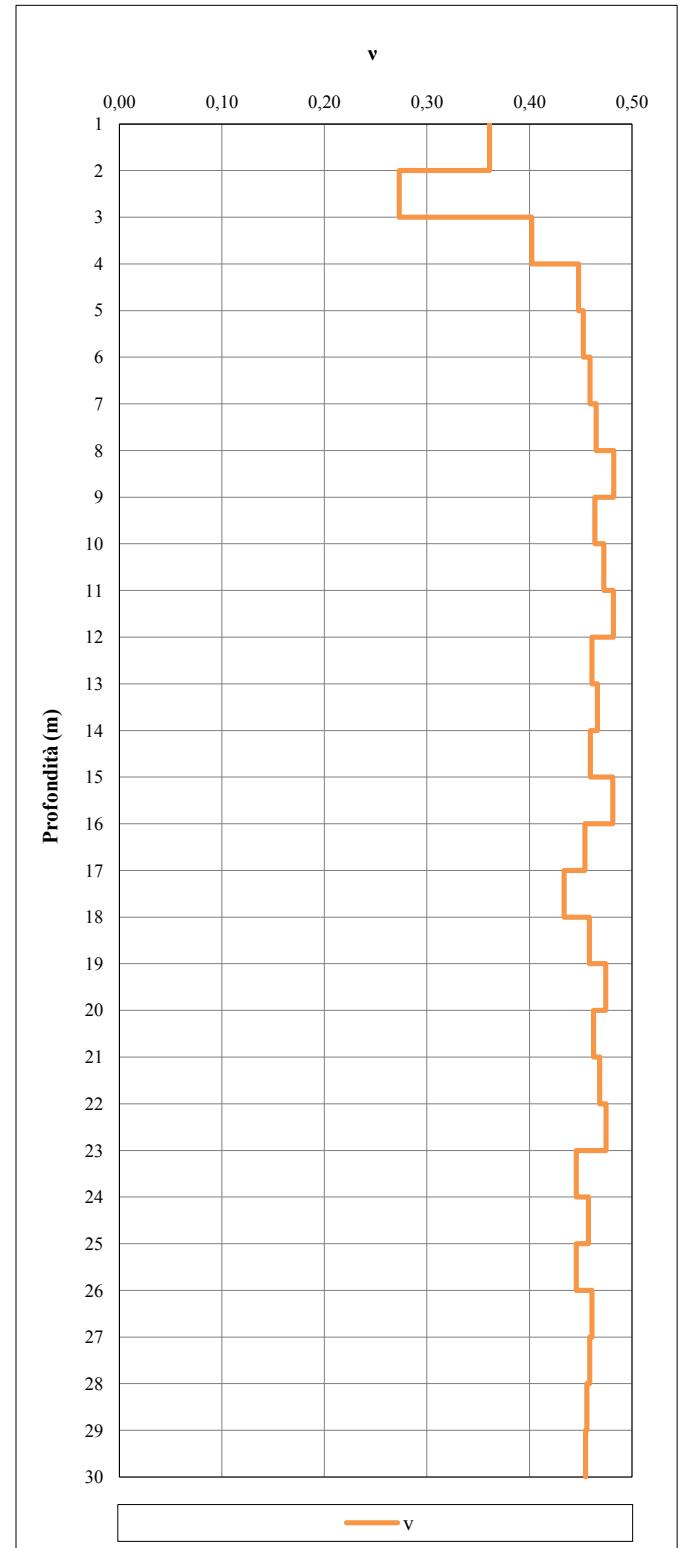
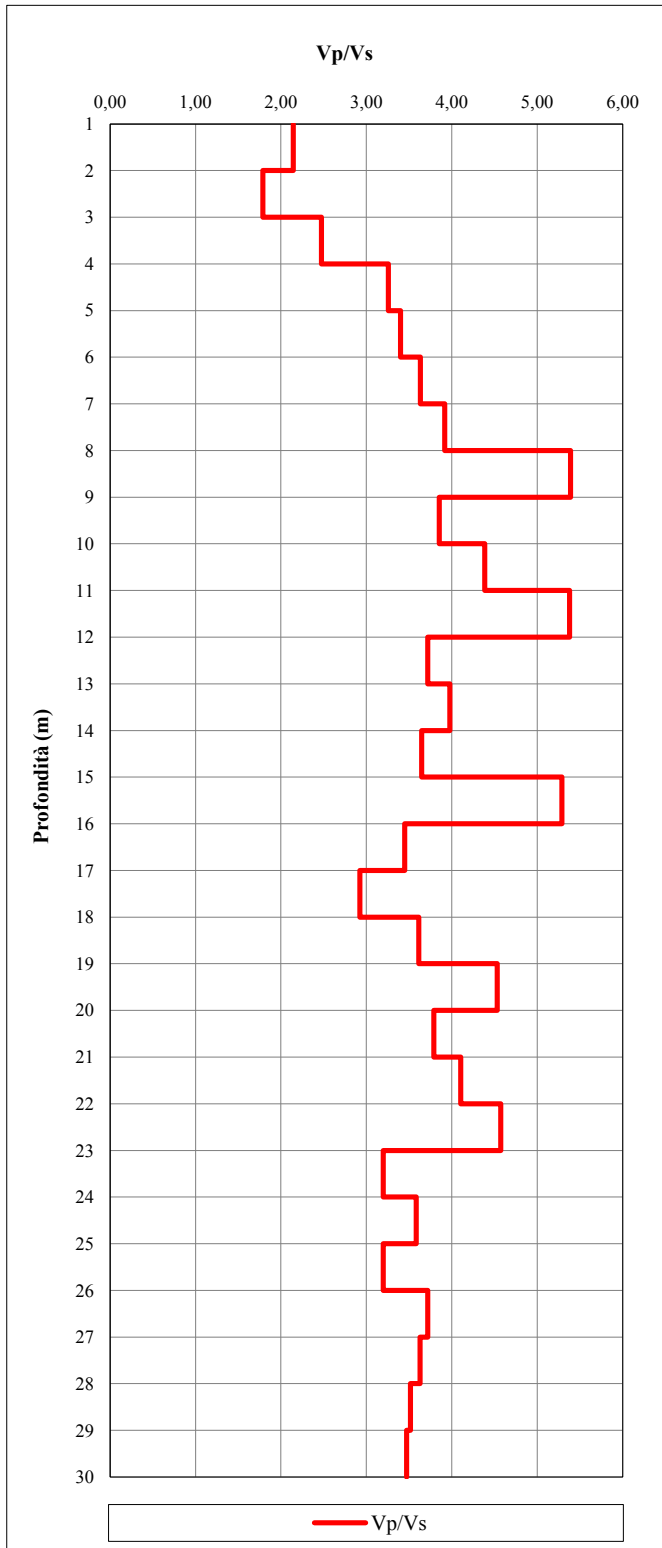


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S080
-----------	------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

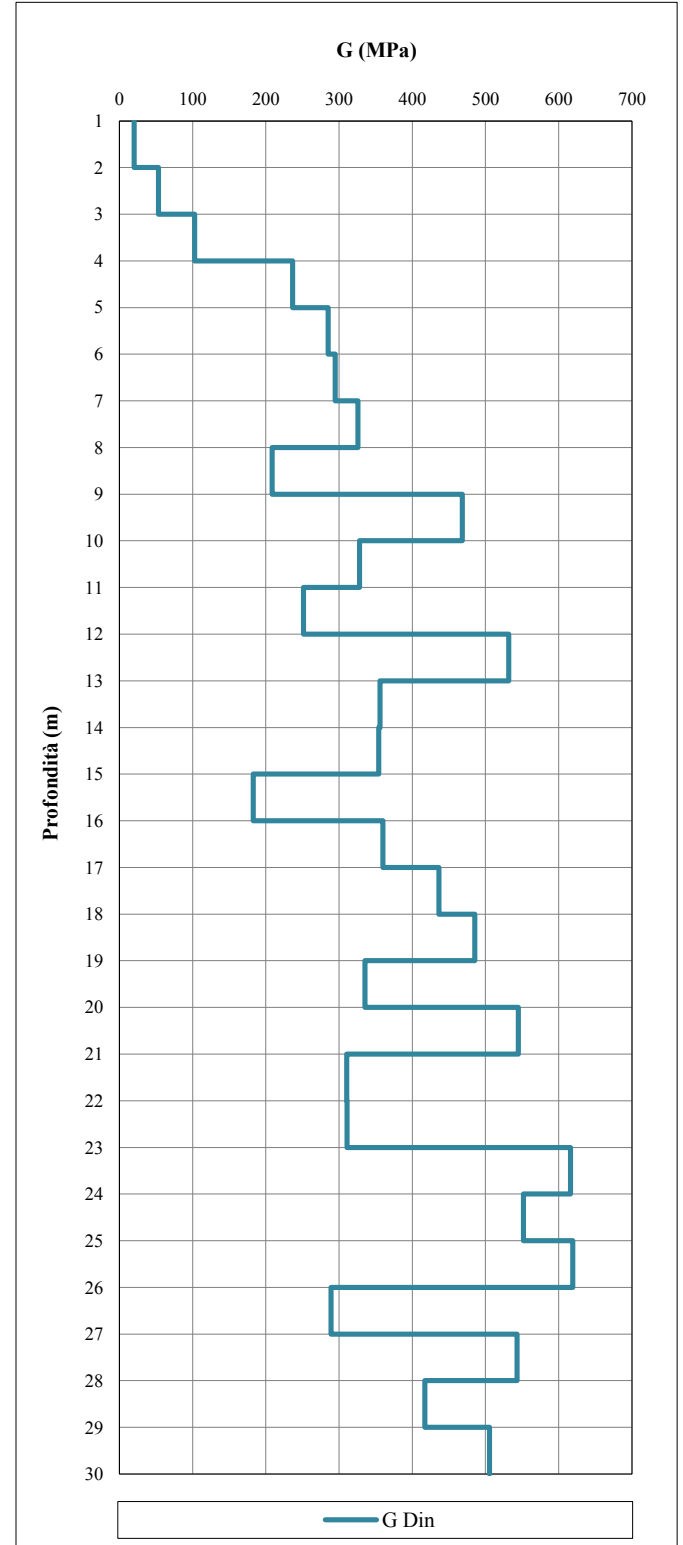
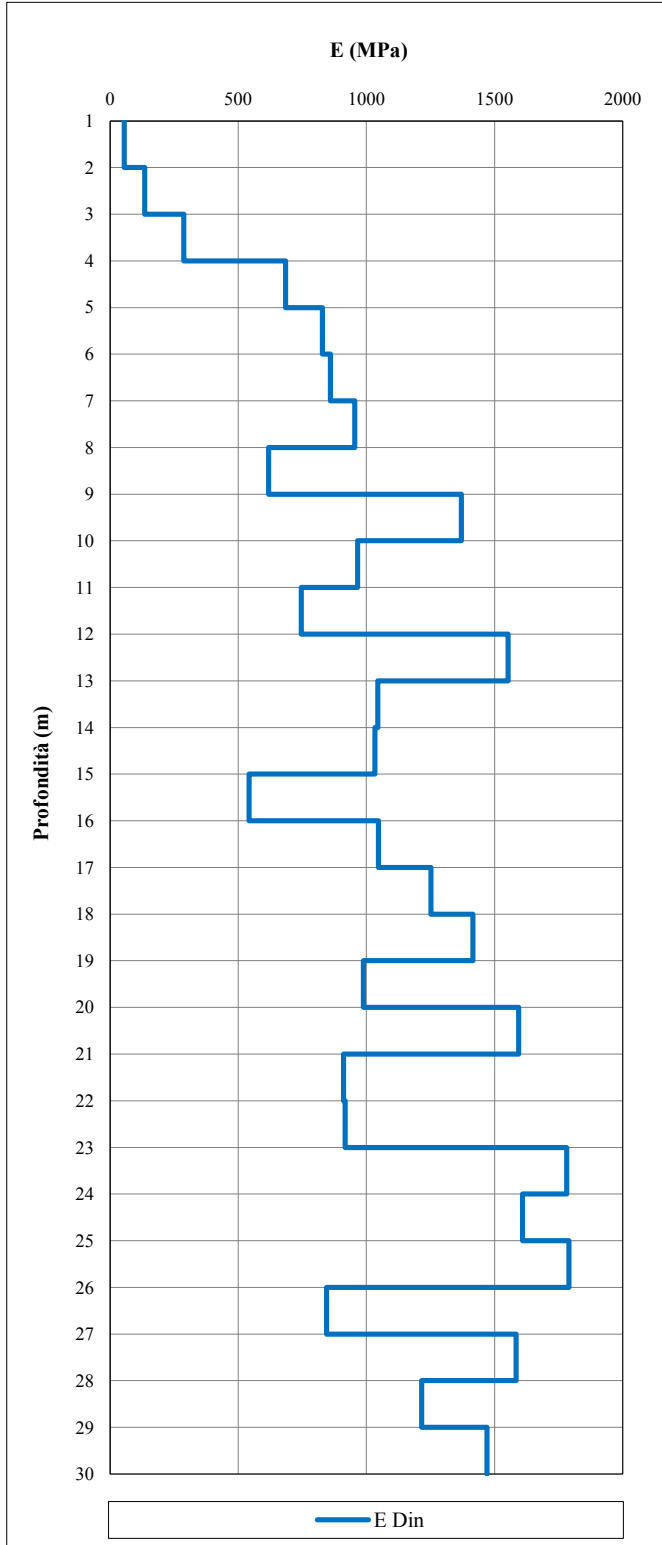


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	05/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S080
------------------	-------------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	18/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S083

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	3,2
------------	-----

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0025	791	0,0041	493	1,6	17,0	0,18	996	421
-2,0	0,0043	242	0,0068	152	1,6	17,0	0,17	94	40
-3,0	0,0060	359	0,0100	196	1,8	17,0	0,29	171	66
-4,0	0,0073	566	0,0127	271	2,1	17,0	0,35	343	127
-5,0	0,0084	727	0,0151	341	2,1	17,0	0,36	548	202
-6,0	0,0094	887	0,0172	398	2,2	17,0	0,37	754	274
-7,0	0,0104	889	0,0198	354	2,5	17,0	0,41	611	217
-8,0	0,0114	903	0,0222	374	2,4	17,0	0,40	677	243
-9,0	0,0128	678	0,0255	283	2,4	18,0	0,39	410	147
-10,0	0,0142	654	0,0289	285	2,3	18,0	0,38	412	149
-11,0	0,0158	623	0,0315	364	1,7	18,0	0,24	604	243
-12,0	0,0174	590	0,0341	373	1,6	18,0	0,17	595	255
-13,0	0,0185	910	0,0357	583	1,6	19,0	0,15	1517	658
-14,0	0,0194	1025	0,0373	634	1,6	19,0	0,19	1854	779
-15,0	0,0200	1791	0,0392	513	3,5	19,0	0,46	1481	509
-16,0	0,0205	1859	0,0414	437	4,3	19,0	0,47	1089	370
-17,0	0,0210	1842	0,0437	424	4,3	19,0	0,47	1025	348
-18,0	0,0216	1706	0,0460	426	4,0	18,0	0,47	977	333
-19,0	0,0222	1695	0,0484	411	4,1	18,0	0,47	910	310
-20,0	0,0227	1708	0,0508	414	4,1	18,0	0,47	926	315
-21,0	0,0233	1878	0,0528	492	3,8	22,0	0,46	1587	542
-22,0	0,0238	1878	0,0548	497	3,8	22,0	0,46	1621	554
-23,0	0,0244	1620	0,0567	539	3,0	22,0	0,44	1872	651
-24,0	0,0251	1520	0,0585	524	2,9	22,0	0,43	1764	616
-25,0	0,0257	1549	0,0608	447	3,5	22,0	0,45	1305	449
-26,0	0,0263	1553	0,0630	436	3,6	22,0	0,46	1244	427
-27,0	0,0270	1565	0,0651	482	3,2	22,0	0,45	1508	521
-28,0	0,0275	1731	0,0671	492	3,5	22,0	0,46	1581	543
-29,0	0,0281	1956	0,0690	515	3,8	22,0	0,46	1741	595
-30,0	0,0285	2127	0,0710	521	4,1	22,0	0,47	1788	609
-31,0	0,0289	2686	0,0729	513	5,2	22,0	0,48	1750	591
-32,0	0,0292	2929	0,0748	513	5,7	22,0	0,48	1755	591
-33,0	0,0296	3077	0,0764	648	4,7	22,0	0,48	2781	942
-34,0	0,0299	3182	0,0778	684	4,7	22,0	0,48	3094	1048
-35,0	0,0302	3188	0,0793	689	4,6	22,0	0,48	3142	1065

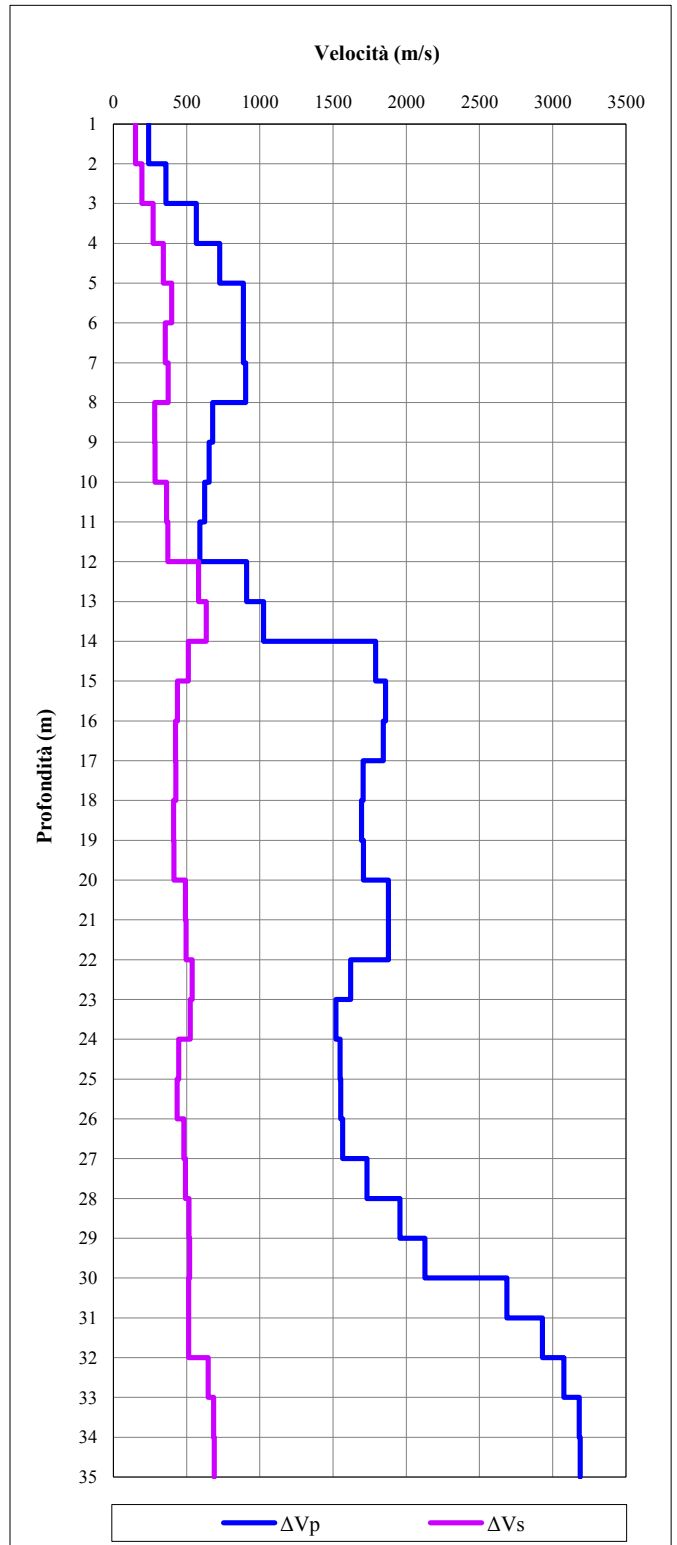
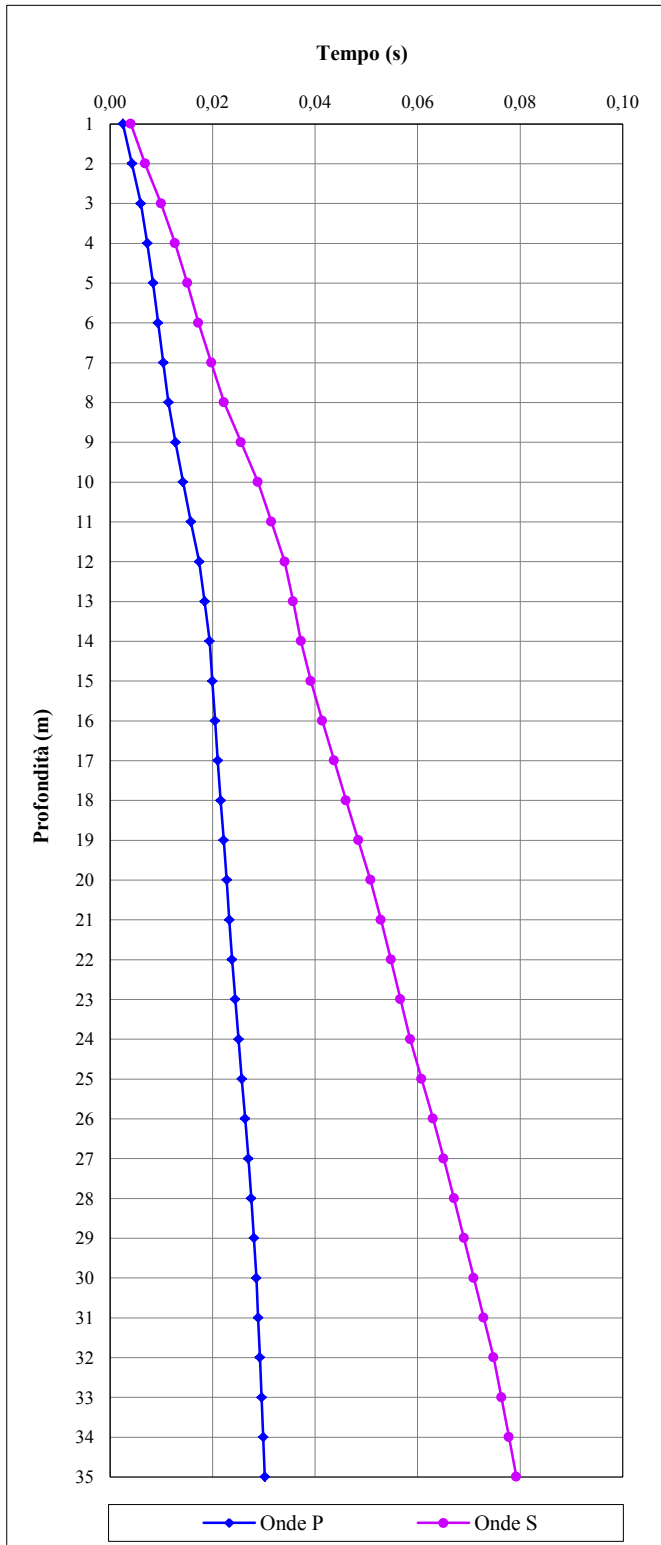
Vs30 (m/s)

407

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	18/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S083
------------------	-------------

TEMPI	VELOCITA'
--------------	------------------

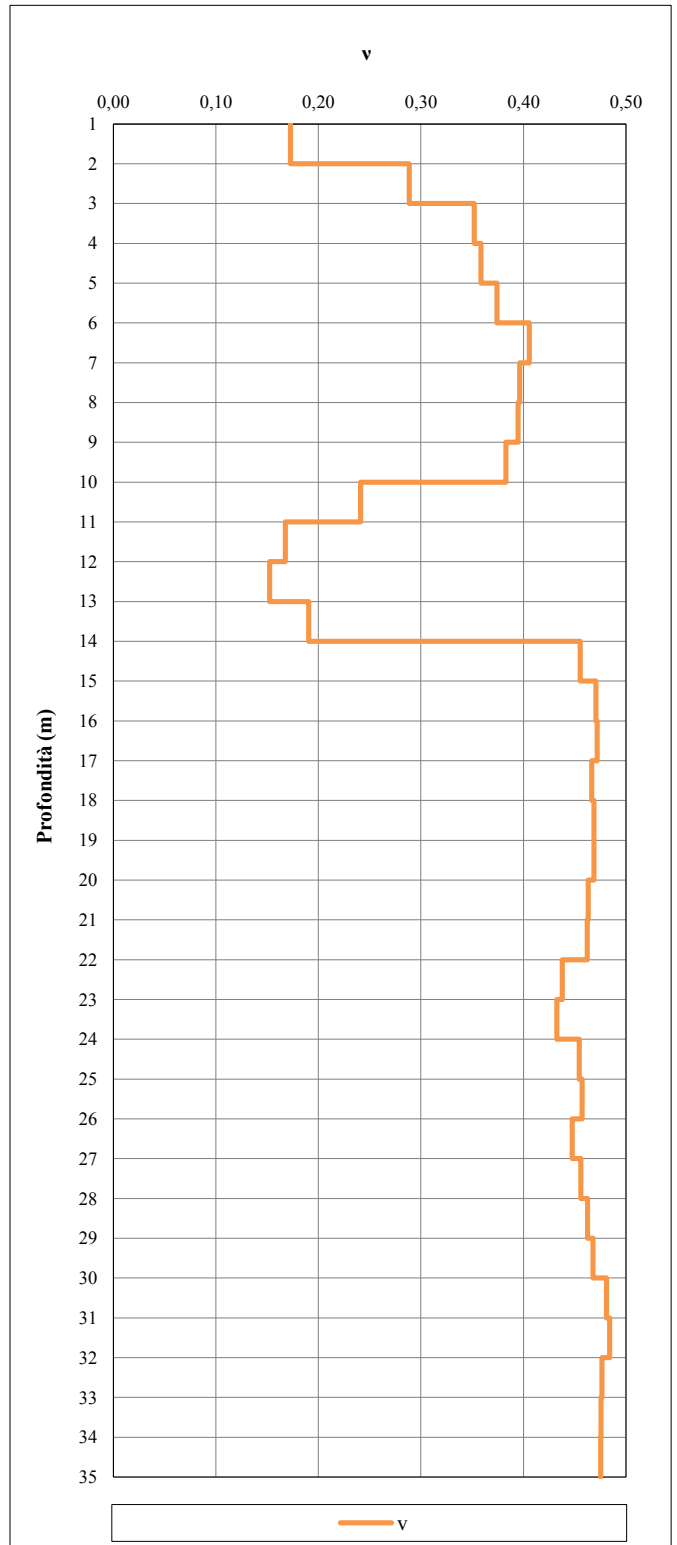
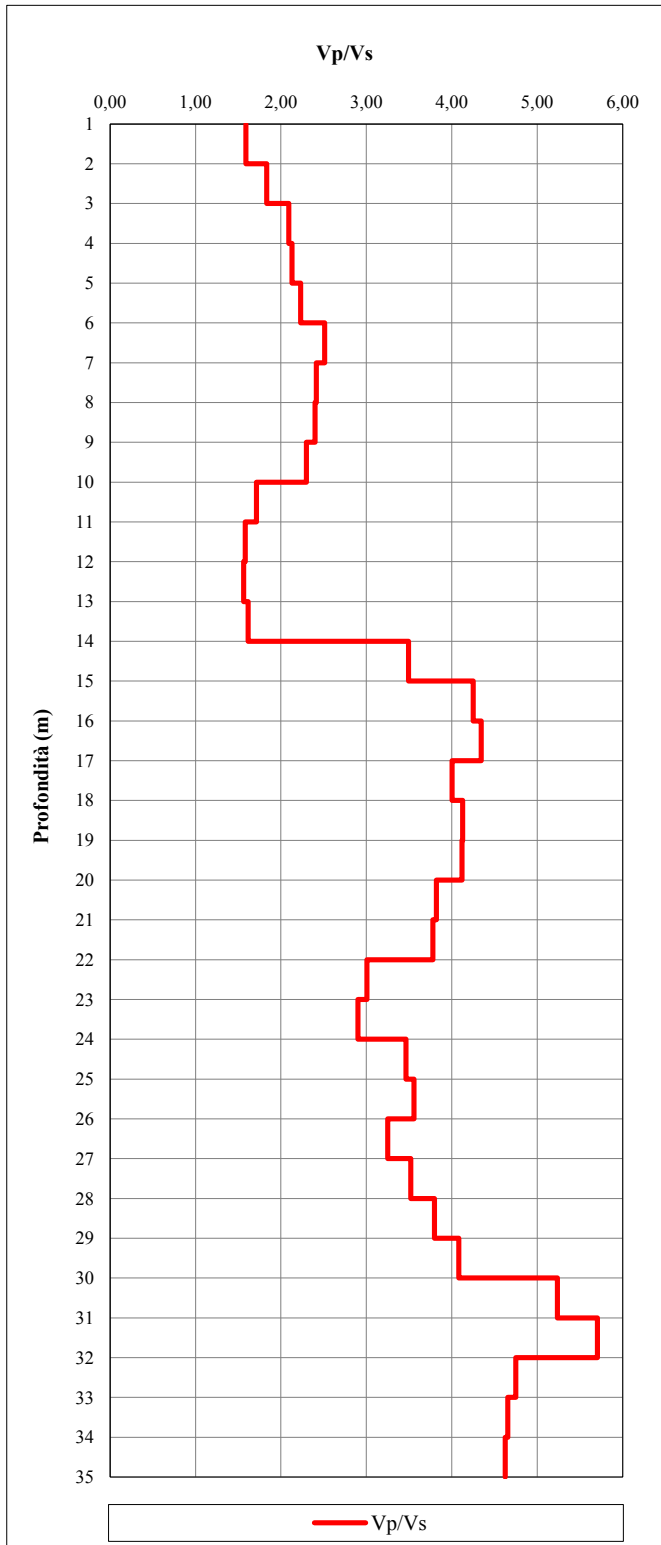


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	18/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S083
-----------	------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

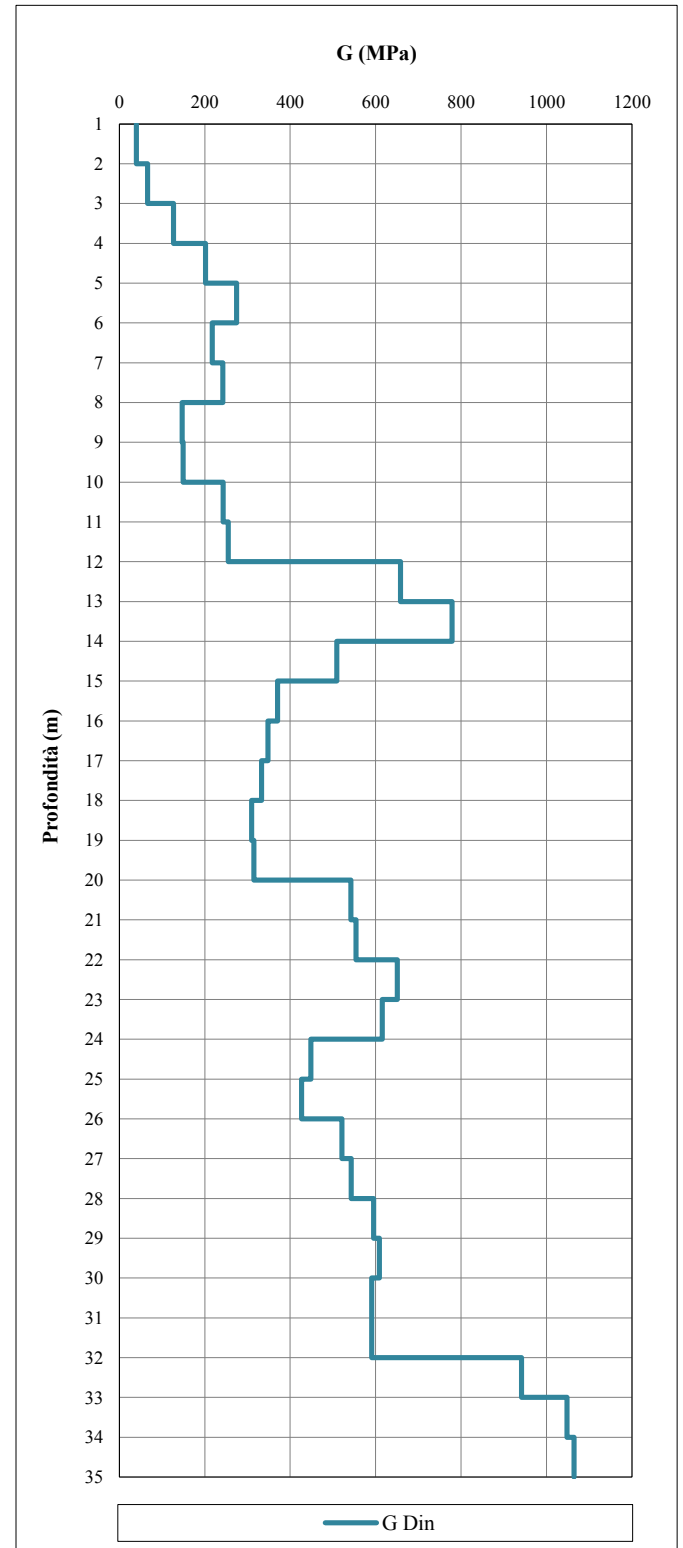
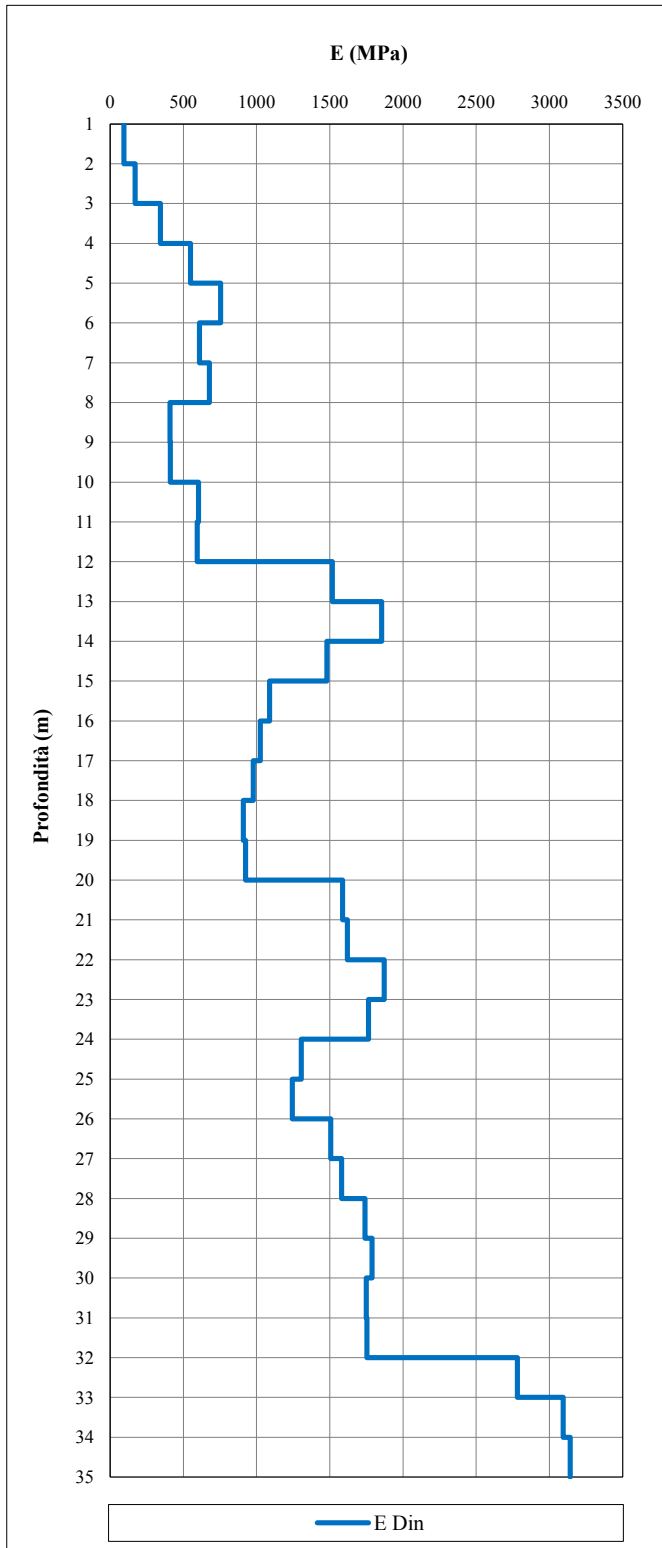


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	18/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S083
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	20/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S093

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	1,7
------------	-----

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0033	598	0,0074	266	2,2	17,0	0,38	338	123
-2,0	0,0054	307	0,0122	135	2,3	17,0	0,38	87	32
-3,0	0,0067	631	0,0152	275	2,3	22,0	0,38	469	170
-4,0	0,0077	922	0,0173	442	2,1	22,0	0,35	1185	439
-5,0	0,0085	1135	0,0189	557	2,0	22,0	0,34	1867	696
-6,0	0,0093	1161	0,0204	666	1,7	22,0	0,25	2498	996
-7,0	0,0101	1233	0,0217	721	1,7	22,0	0,24	2892	1166
-8,0	0,0108	1461	0,0229	805	1,8	22,0	0,28	3725	1452
-9,0	0,0115	1503	0,0241	832	1,8	22,0	0,28	3972	1553
-10,0	0,0120	1769	0,0251	951	1,9	22,0	0,30	5264	2030
-11,0	0,0126	1797	0,0261	998	1,8	22,0	0,28	5701	2232
-12,0	0,0131	1862	0,0271	984	1,9	22,0	0,31	5669	2170
-13,0	0,0136	1877	0,0281	994	1,9	22,0	0,31	5784	2216
-14,0	0,0141	1905	0,0291	1077	1,8	22,0	0,27	6584	2602
-15,0	0,0146	1952	0,0299	1115	1,8	22,0	0,26	7016	2789
-16,0	0,0151	1992	0,0308	1097	1,8	22,0	0,28	6923	2700
-17,0	0,0156	2039	0,0318	1001	2,0	22,0	0,34	6028	2247
-18,0	0,0161	1980	0,0328	1005	2,0	22,0	0,33	6006	2263
-19,0	0,0166	1985	0,0338	980	2,0	22,0	0,34	5771	2155
-20,0	0,0171	2021	0,0348	1004	2,0	22,0	0,34	6043	2262
-21,0	0,0176	1984	0,0358	1006	2,0	22,0	0,33	6021	2268
-22,0	0,0182	1886	0,0369	942	2,0	22,0	0,33	5309	1990
-23,0	0,0187	1853	0,0380	865	2,1	22,0	0,36	4564	1677
-24,0	0,0192	1907	0,0391	911	2,1	22,0	0,35	5034	1862
-25,0	0,0197	1901	0,0402	922	2,1	22,0	0,35	5132	1906
-26,0	0,0203	1925	0,0413	933	2,1	22,0	0,35	5259	1953
-27,0	0,0208	1919	0,0423	997	1,9	22,0	0,32	5864	2229
-28,0	0,0213	2042	0,0432	1091	1,9	22,0	0,30	6945	2671
-29,0	0,0217	2121	0,0441	1092	1,9	22,0	0,32	7057	2674
-30,0	0,0222	2168	0,0450	1095	2,0	22,0	0,33	7144	2688

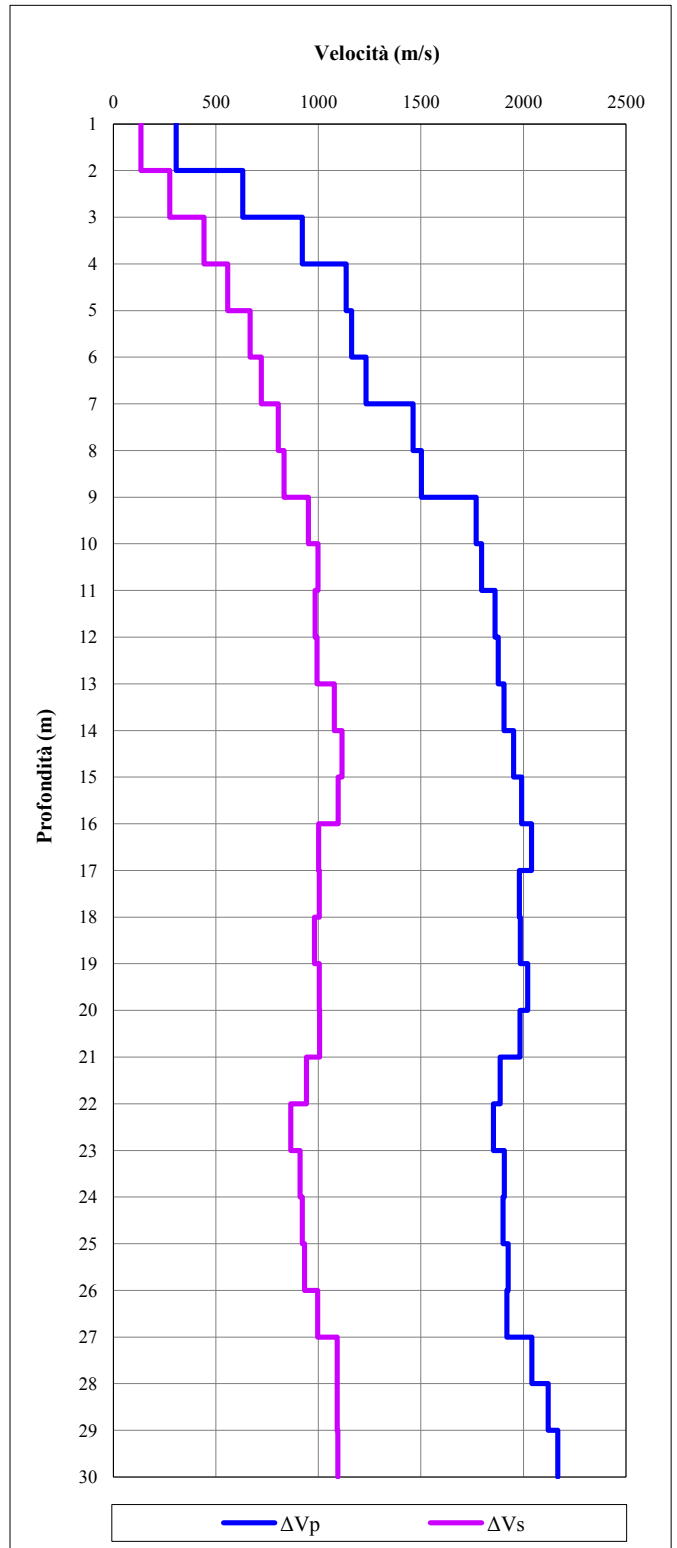
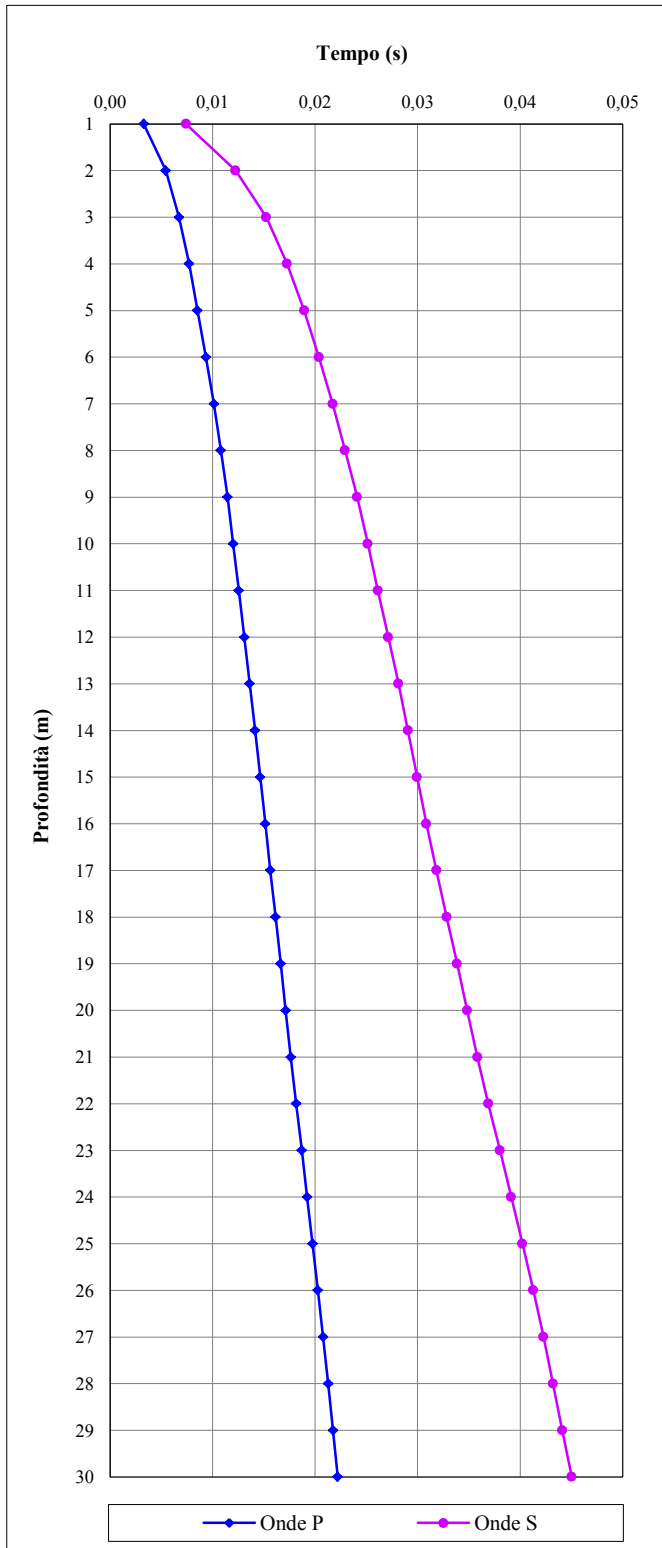
Vs30 (m/s)

666

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	20/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S093
------------------	-------------

TEMPI	VELOCITA'
--------------	------------------

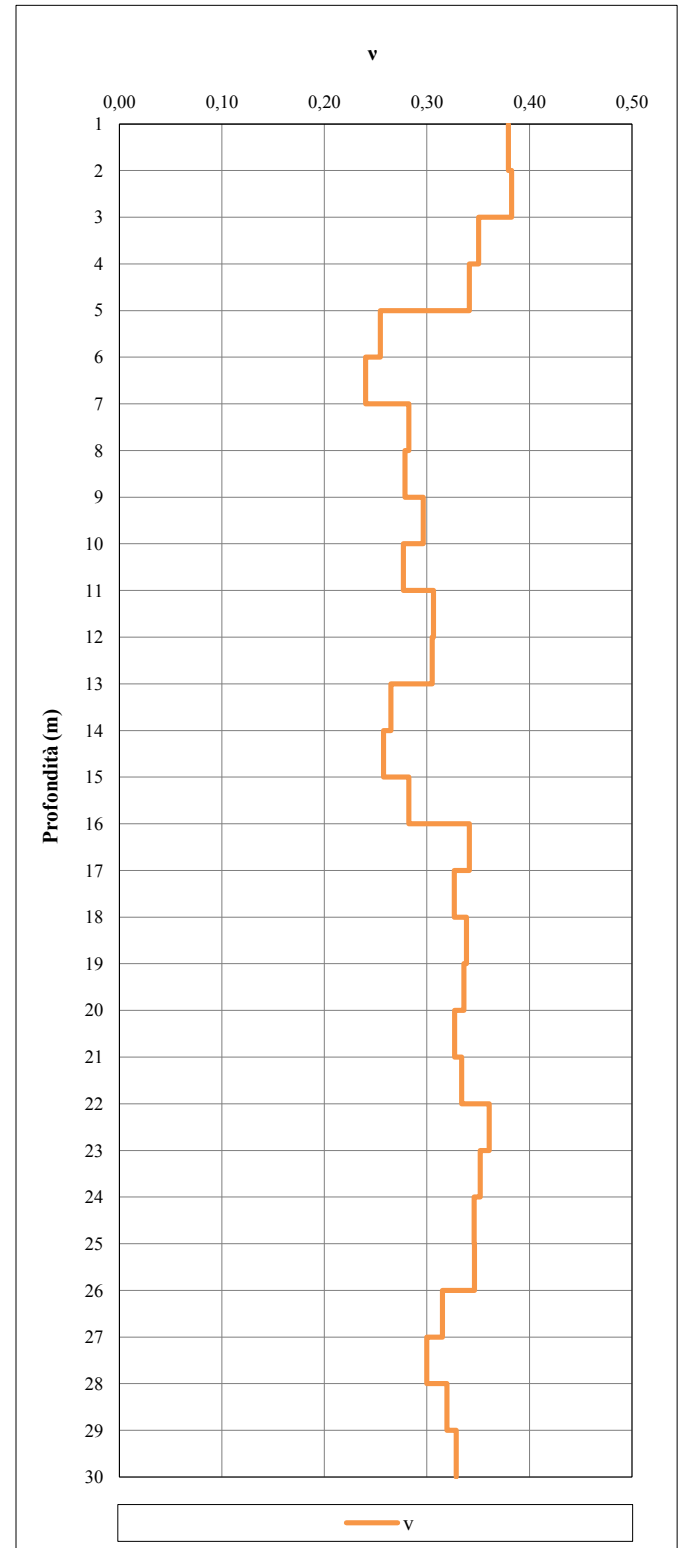
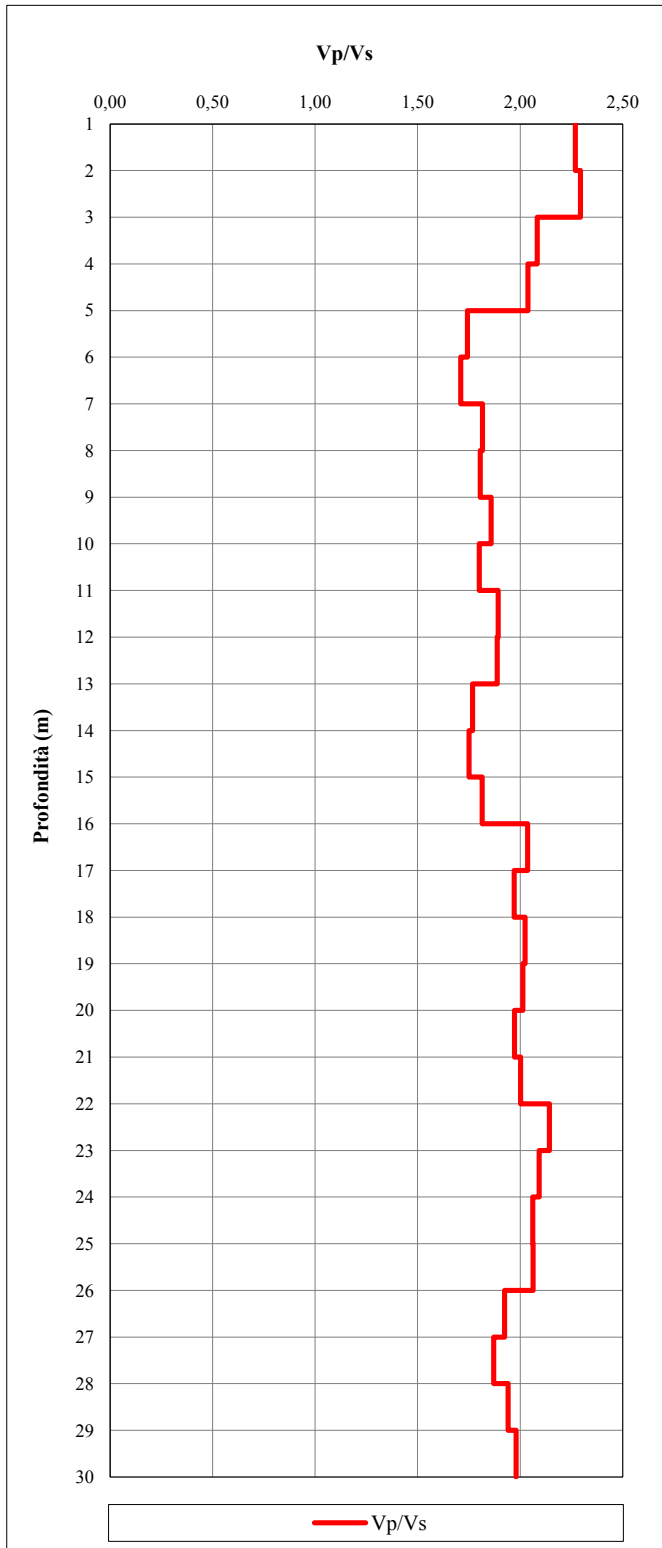


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	20/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S093
------------------	-------------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

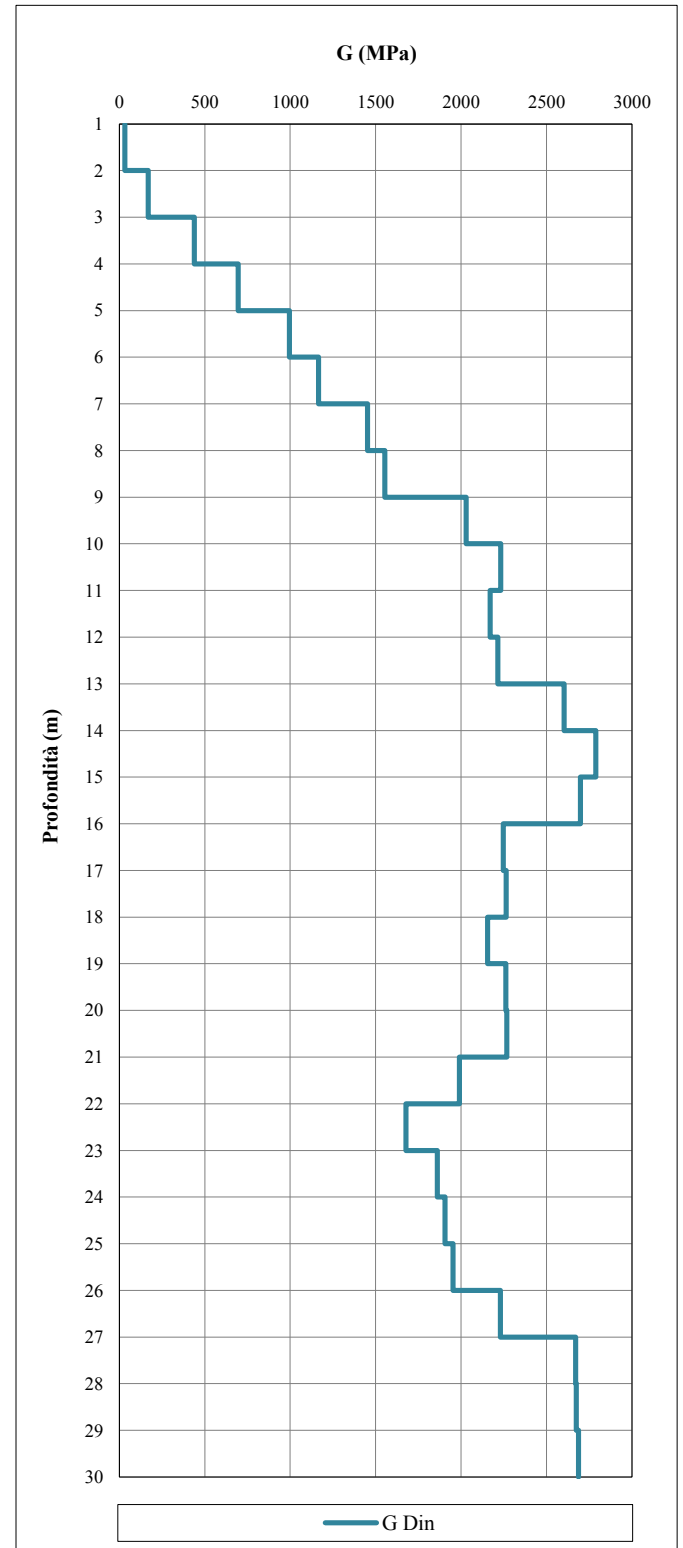
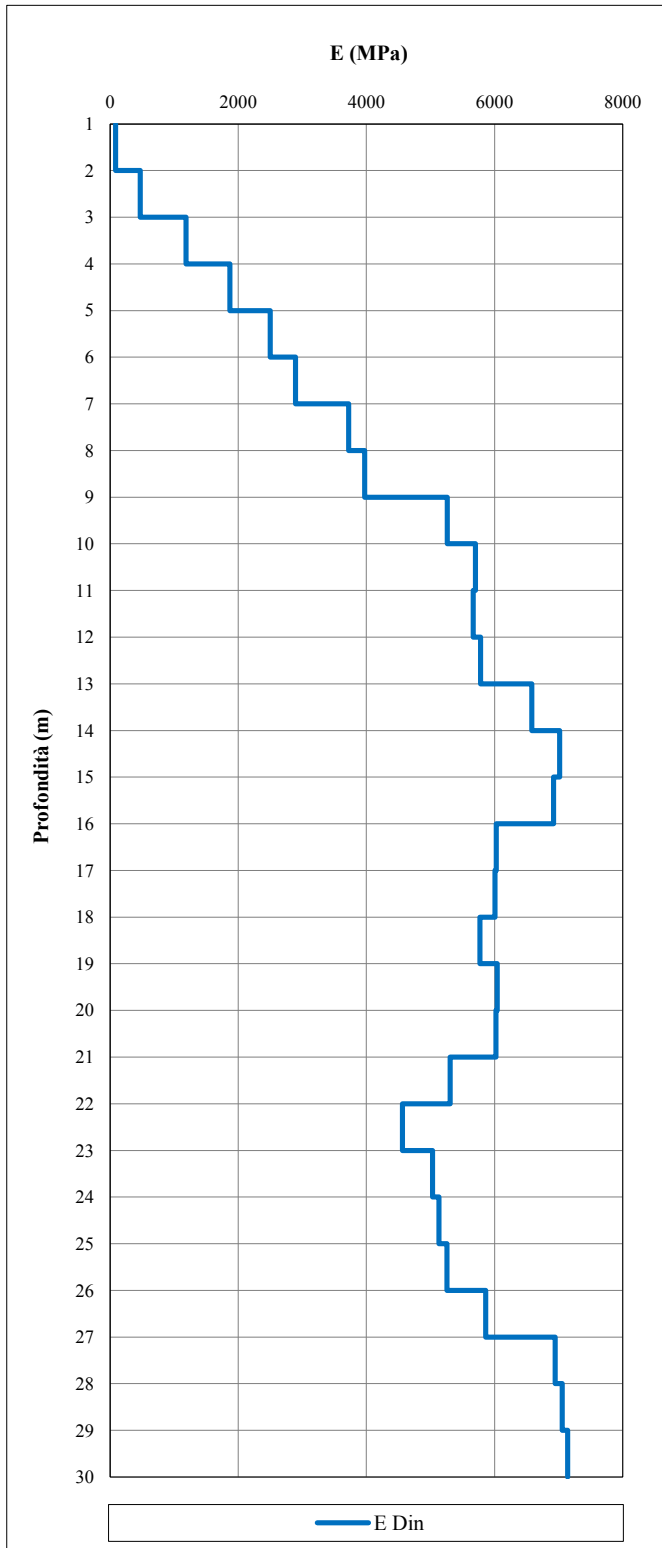


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	20/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S093
------------------	-------------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S097

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	1,5
------------	-----

Profondità	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ)	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E)	Modulo di taglio (G)
	Tempo (Tp)	Velocità (Vp)	Tempo (Ts)	Velocità (Vs)					
m	s	m/s	s	m/s		kN/m ³		MPa	MPa
-1,0	0,0018	1022	0,0045	306	3,3	17,0	0,45	471	162
-2,0	0,0030	824	0,0076	223	3,7	22,0	0,46	326	111
-3,0	0,0042	725	0,0103	313	2,3	22,0	0,39	607	219
-4,0	0,0050	1065	0,0122	480	2,2	22,0	0,37	1417	516
-5,0	0,0057	1361	0,0137	656	2,1	22,0	0,35	2604	965
-6,0	0,0063	1685	0,0151	667	2,5	22,0	0,41	2806	997
-7,0	0,0068	2149	0,0165	723	3,0	22,0	0,44	3364	1171
-8,0	0,0072	2448	0,0180	643	3,8	22,0	0,46	2712	927
-9,0	0,0076	2336	0,0193	775	3,0	22,0	0,44	3870	1345
-10,0	0,0081	1955	0,0207	702	2,8	22,0	0,43	3151	1105
-11,0	0,0088	1394	0,0221	693	2,0	22,0	0,34	2876	1076
-12,0	0,0095	1326	0,0234	760	1,7	22,0	0,26	3254	1296
-13,0	0,0103	1247	0,0248	700	1,8	22,0	0,27	2789	1098
-14,0	0,0109	1666	0,0261	785	2,1	23,0	0,36	3919	1444
-15,0	0,0115	1856	0,0275	704	2,6	23,0	0,42	3290	1162
-16,0	0,0121	1674	0,0289	721	2,3	23,0	0,39	3375	1217
-17,0	0,0127	1571	0,0300	858	1,8	23,0	0,29	4444	1726
-18,0	0,0133	1549	0,0312	824	1,9	23,0	0,30	4147	1592
-19,0	0,0139	1941	0,0324	861	2,3	23,0	0,38	4785	1737
-20,0	0,0144	1982	0,0334	990	2,0	23,0	0,33	6126	2296
-21,0	0,0150	1656	0,0345	901	1,8	23,0	0,29	4913	1905
-22,0	0,0155	1986	0,0354	1101	1,8	23,0	0,28	7264	2842
-23,0	0,0160	1987	0,0362	1303	1,5	23,0	0,12	8939	3981
-24,0	0,0164	2422	0,0369	1478	1,6	23,0	0,20	12323	5121
-25,0	0,0168	2311	0,0375	1437	1,6	23,0	0,19	11471	4840
-26,0	0,0173	2162	0,0383	1369	1,6	23,0	0,17	10244	4395
-27,0	0,0177	2486	0,0390	1316	1,9	23,0	0,31	10600	4060
-28,0	0,0180	3205	0,0396	1711	1,9	23,0	0,30	17854	6863
-29,0	0,0183	3426	0,0401	1908	1,8	23,0	0,28	21771	8536
-30,0	0,0186	3428	0,0407	1909	1,8	23,0	0,28	21799	8548

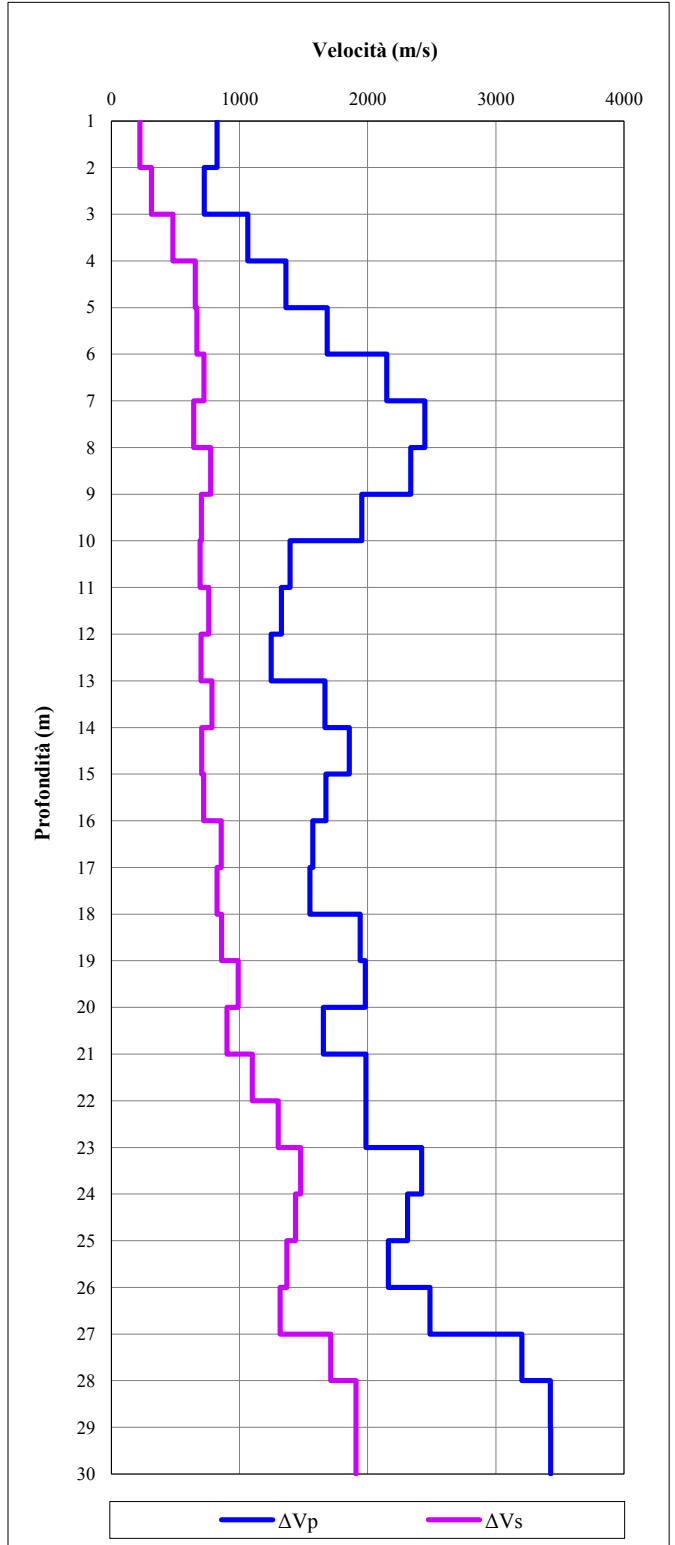
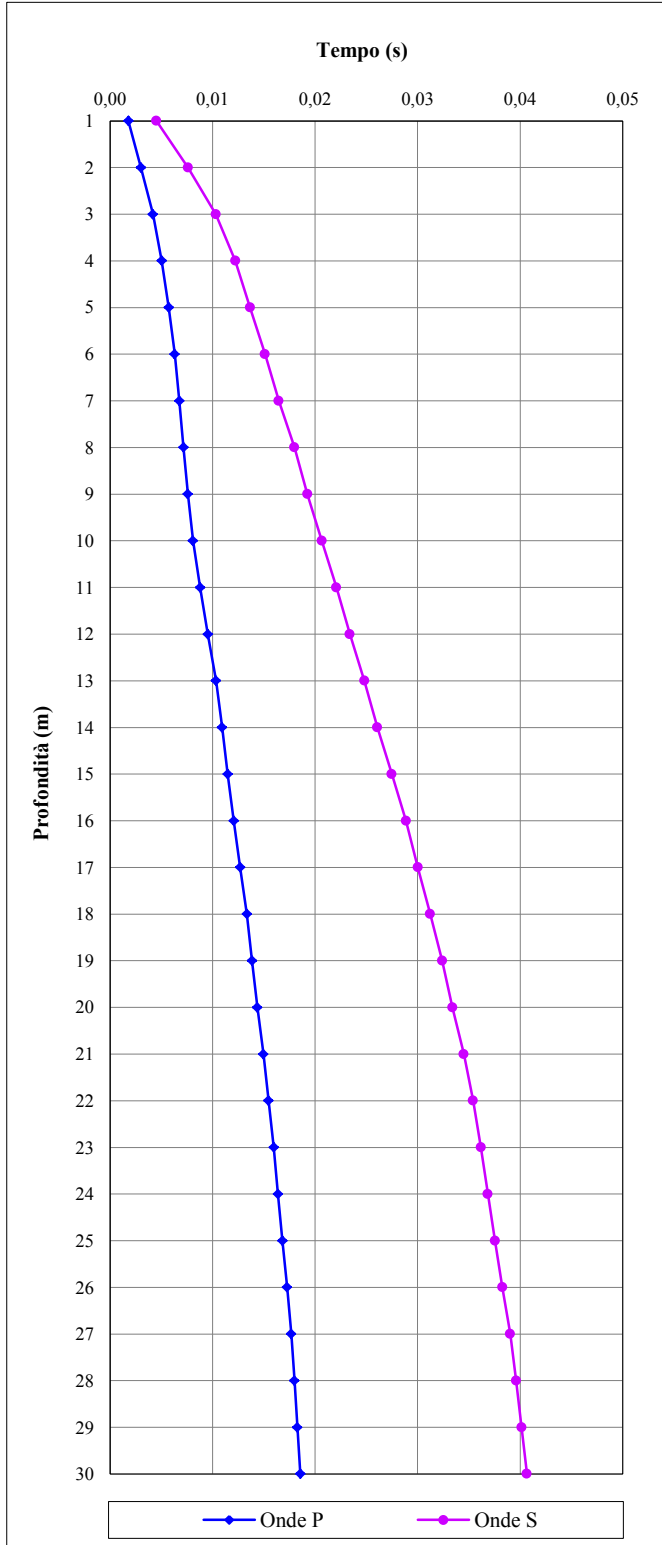
Vs30 (m/s)

712

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S097
------------------	-------------

TEMPI	VELOCITA'
--------------	------------------

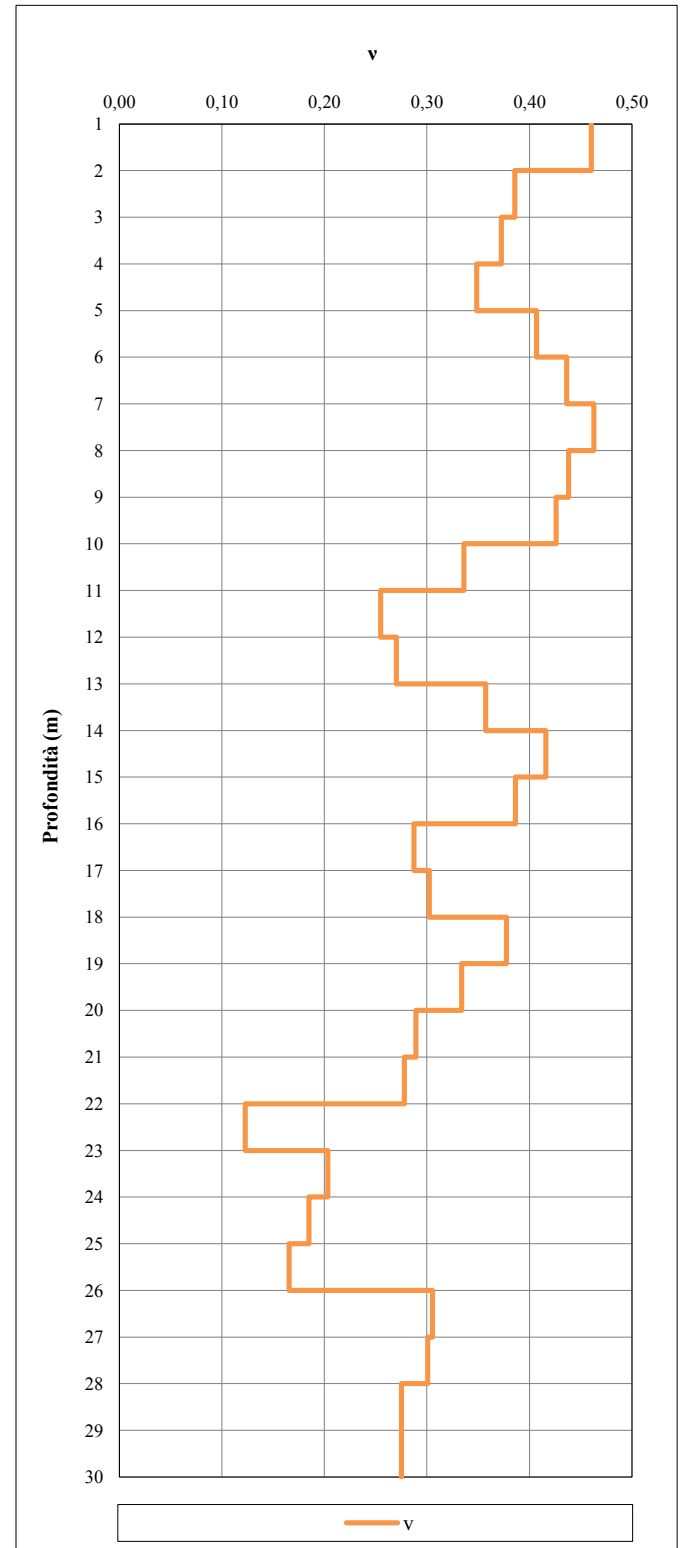
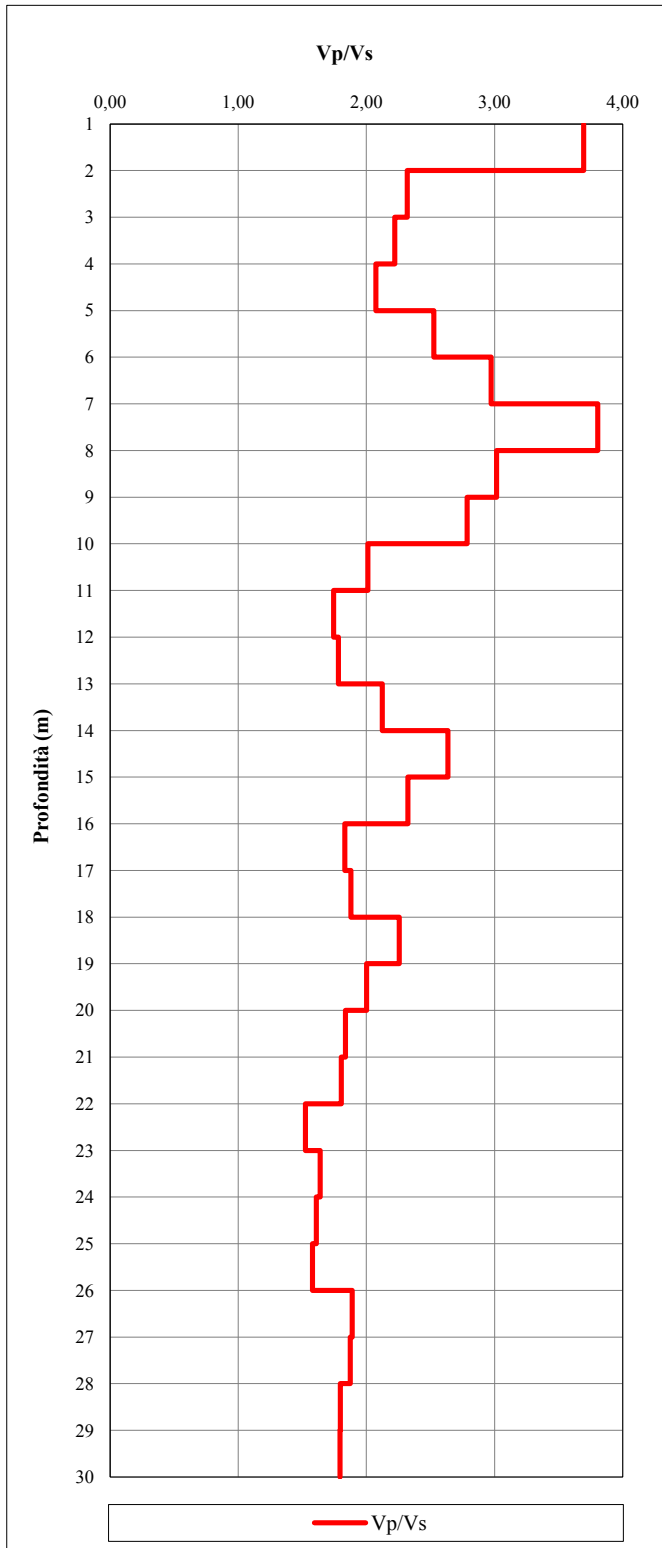


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S097
-----------	------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

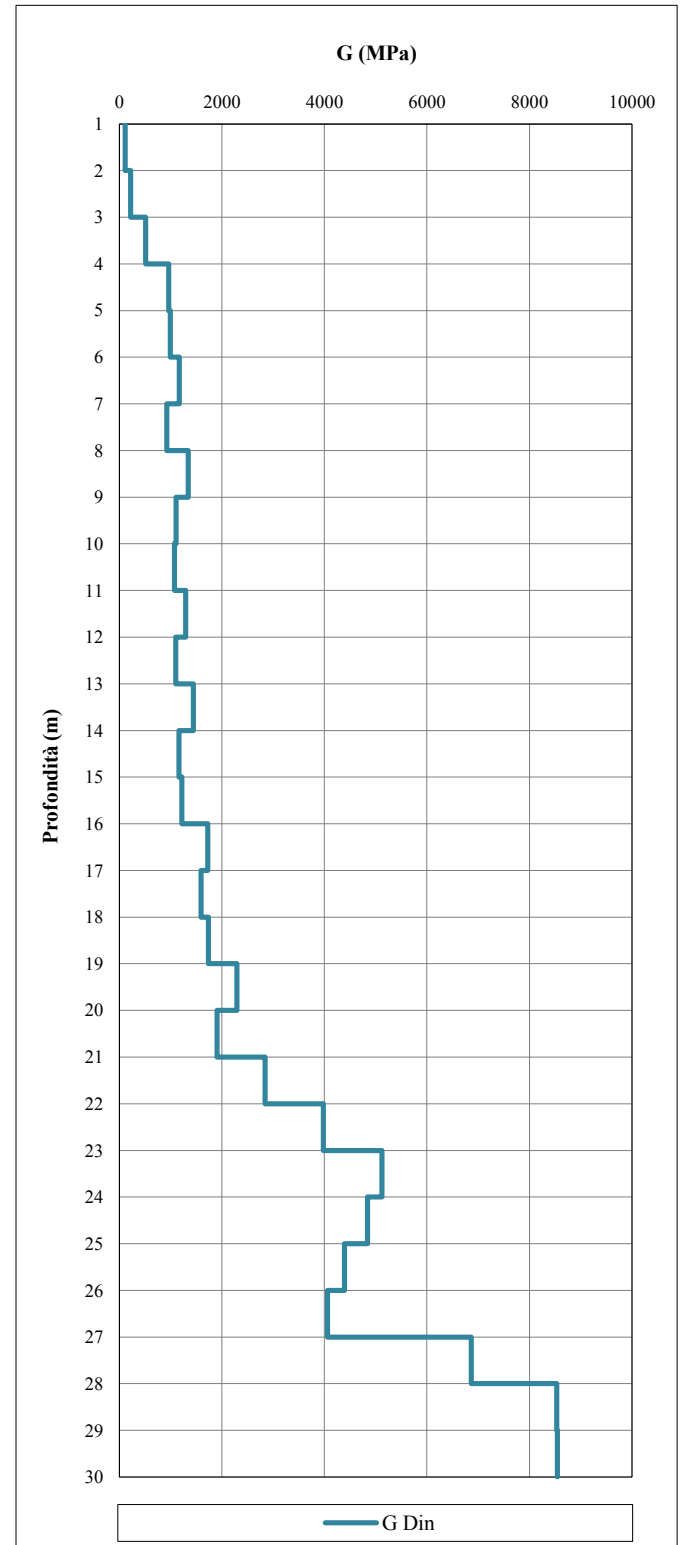
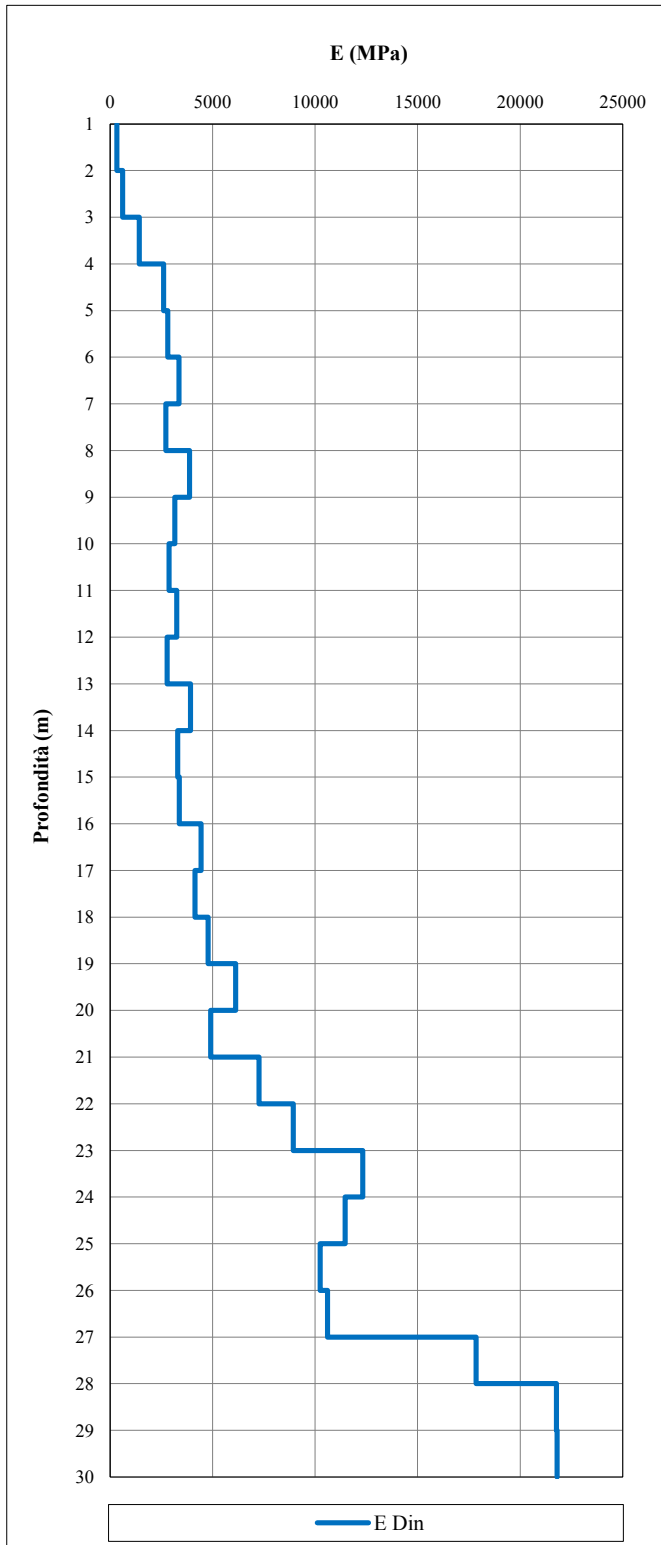


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	06/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S097
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	09/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S099

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	2,6
------------	-----

Profondità m	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ) kN/m ³	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E) MPa	Modulo di taglio (G) MPa
	Tempo (Tp) s	Velocità (Vp) m/s	Tempo (Ts) s	Velocità (Vs) m/s					
-1,0	0,0014	714	0,0051	206	3,5	17,0	0,45	214	74
-2,0	0,0029	330	0,0100	101	3,3	17,0	0,45	51	18
-3,0	0,0041	575	0,0145	153	3,8	17,0	0,46	119	41
-4,0	0,0052	728	0,0174	276	2,6	22,0	0,42	484	171
-5,0	0,0062	910	0,0203	298	3,1	22,0	0,44	574	199
-6,0	0,0072	860	0,0224	432	2,0	22,0	0,33	1116	419
-7,0	0,0082	977	0,0245	446	2,2	22,0	0,37	1222	447
-8,0	0,0093	843	0,0263	513	1,6	22,0	0,21	1425	591
-9,0	0,0100	1310	0,0276	724	1,8	22,0	0,28	3011	1177
-10,0	0,0106	1548	0,0289	787	2,0	22,0	0,33	3685	1390
-11,0	0,0113	1455	0,0306	563	2,6	22,0	0,41	2005	710
-12,0	0,0119	1599	0,0324	536	3,0	22,0	0,44	1851	644
-13,0	0,0125	1688	0,0339	653	2,6	22,0	0,41	2698	955
-14,0	0,0130	1888	0,0353	687	2,8	22,0	0,42	3011	1057
-15,0	0,0136	1727	0,0373	497	3,5	22,0	0,45	1613	554
-16,0	0,0141	1861	0,0387	695	2,7	22,0	0,42	3070	1082
-17,0	0,0148	1411	0,0403	629	2,2	22,0	0,38	2443	888
-18,0	0,0155	1476	0,0423	495	3,0	22,0	0,44	1576	549
-19,0	0,0161	1500	0,0438	660	2,3	22,0	0,38	2698	977
-20,0	0,0169	1287	0,0451	740	1,7	22,0	0,25	3076	1227
-21,0	0,0177	1240	0,0465	740	1,7	22,0	0,22	3007	1229
-22,0	0,0186	1103	0,0481	613	1,8	22,0	0,28	2151	842
-23,0	0,0193	1419	0,0496	662	2,1	22,0	0,36	2677	984
-24,0	0,0200	1529	0,0512	621	2,5	22,0	0,40	2425	865
-25,0	0,0206	1554	0,0527	686	2,3	22,0	0,38	2909	1055
-26,0	0,0212	1579	0,0546	518	3,0	22,0	0,44	1734	602
-27,0	0,0219	1485	0,0559	748	2,0	22,0	0,33	3340	1256
-28,0	0,0226	1402	0,0572	796	1,8	22,0	0,26	3590	1423
-29,0	0,0233	1465	0,0584	797	1,8	22,0	0,29	3672	1423
-30,0	0,0239	1607	0,0597	797	2,0	22,0	0,34	3808	1424

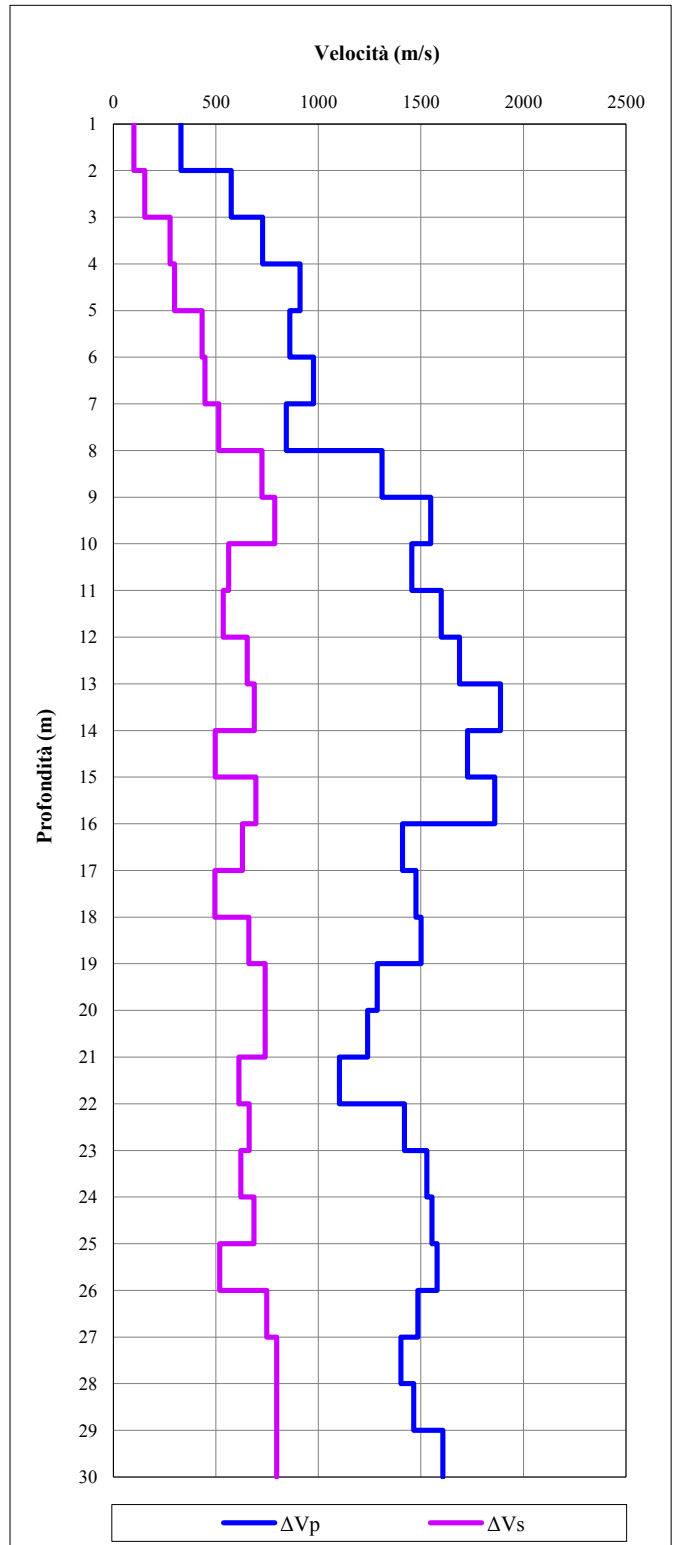
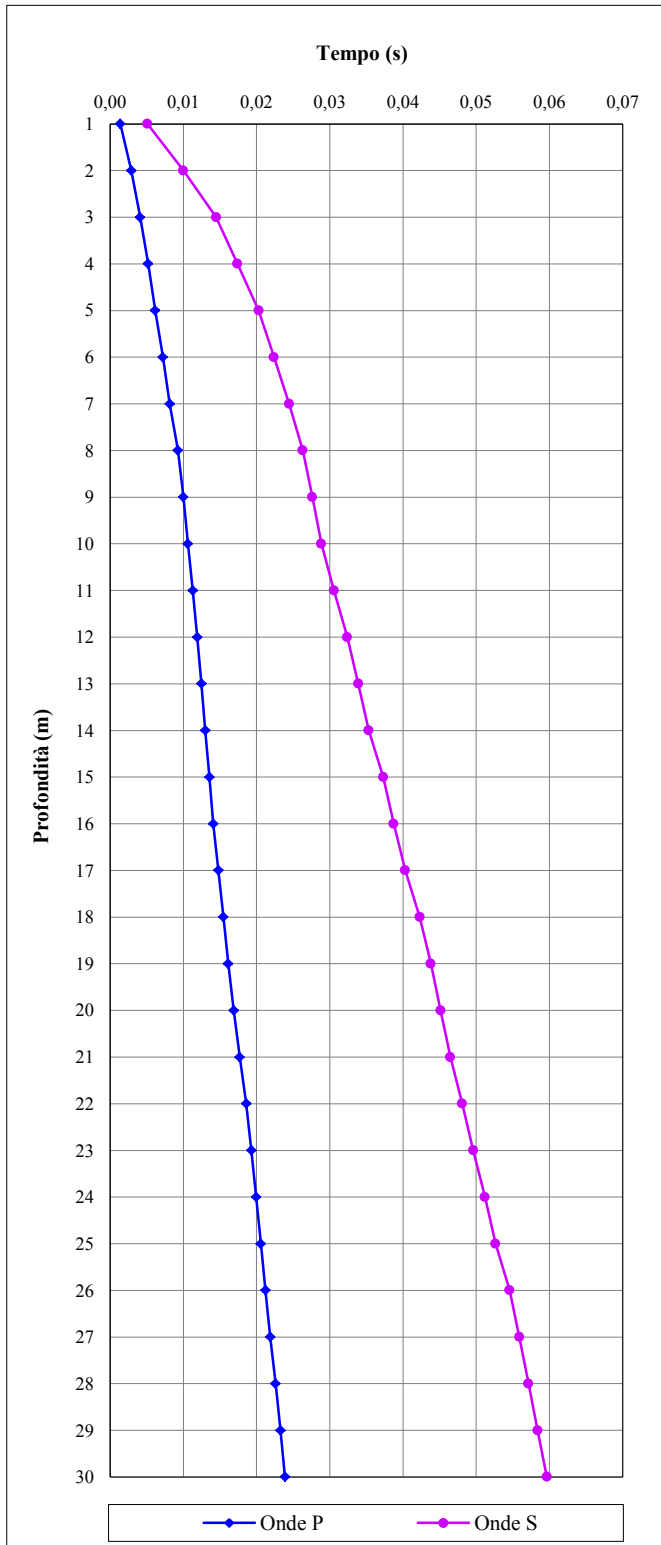
Vs30 (m/s)

441

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	09/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S099
-----------	------

TEMPI	VELOCITA'
-------	-----------

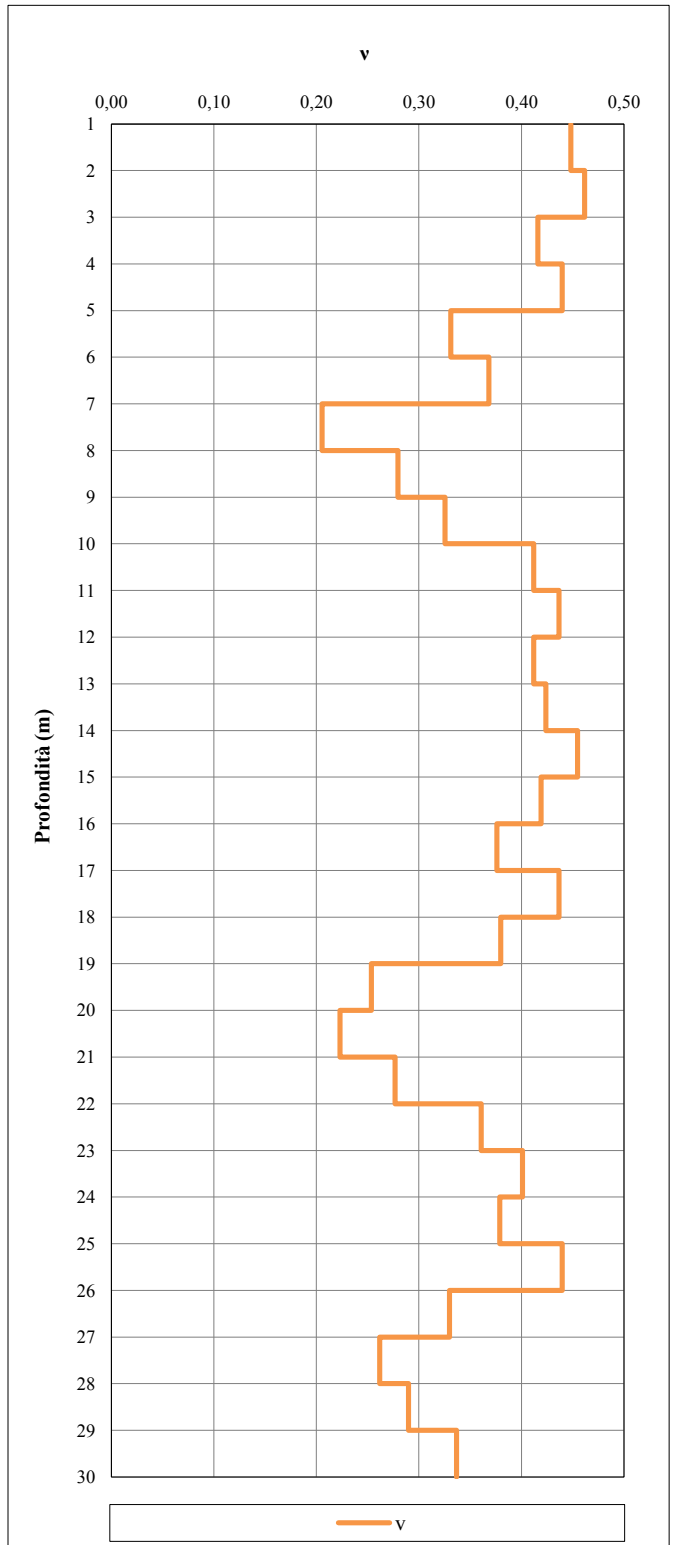
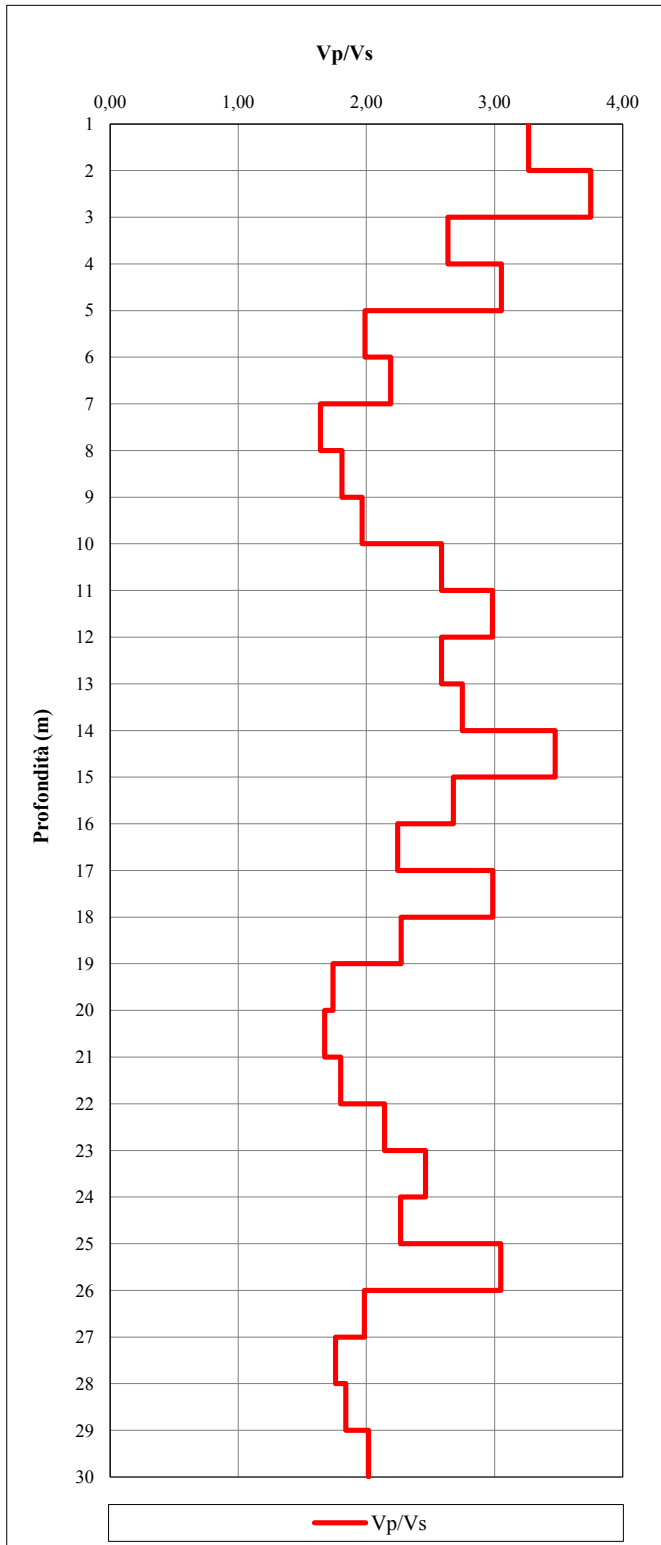


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	09/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S099
-----------	------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

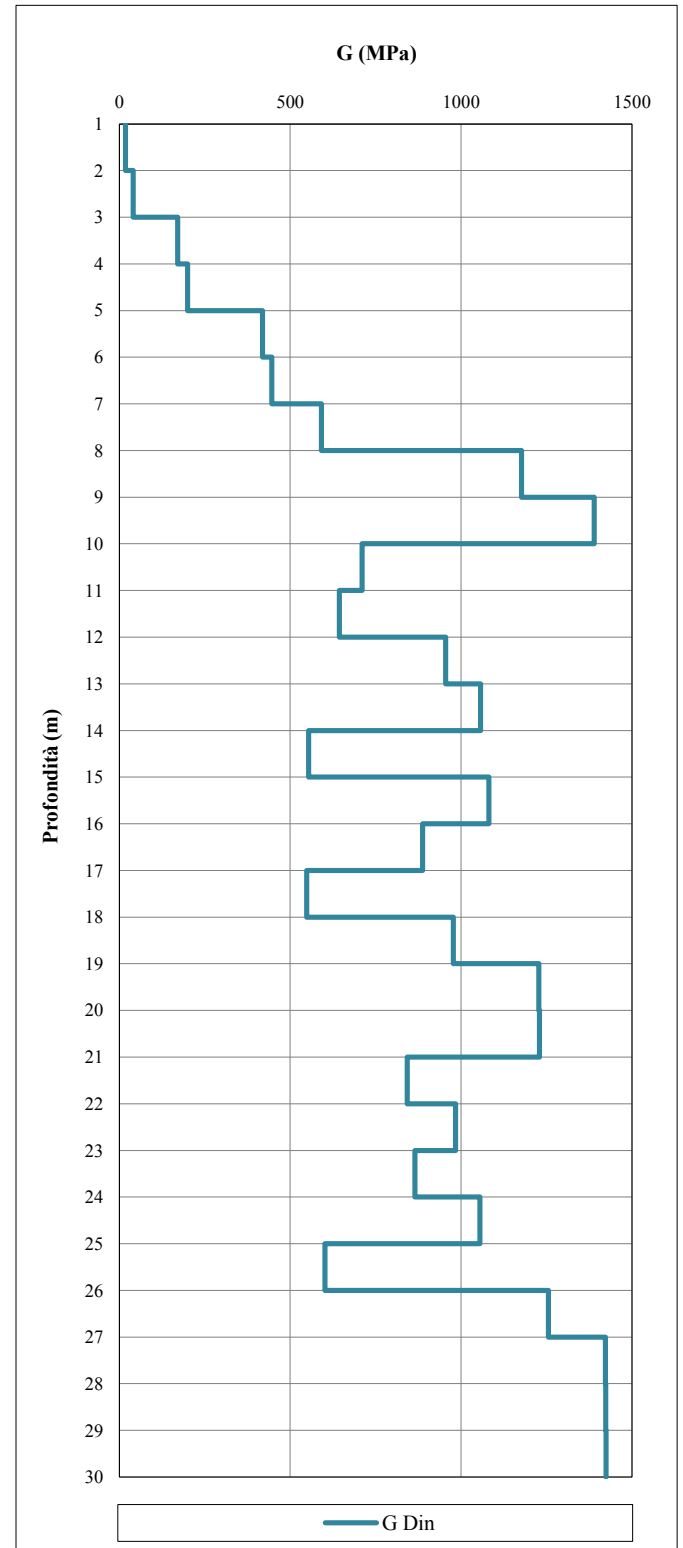
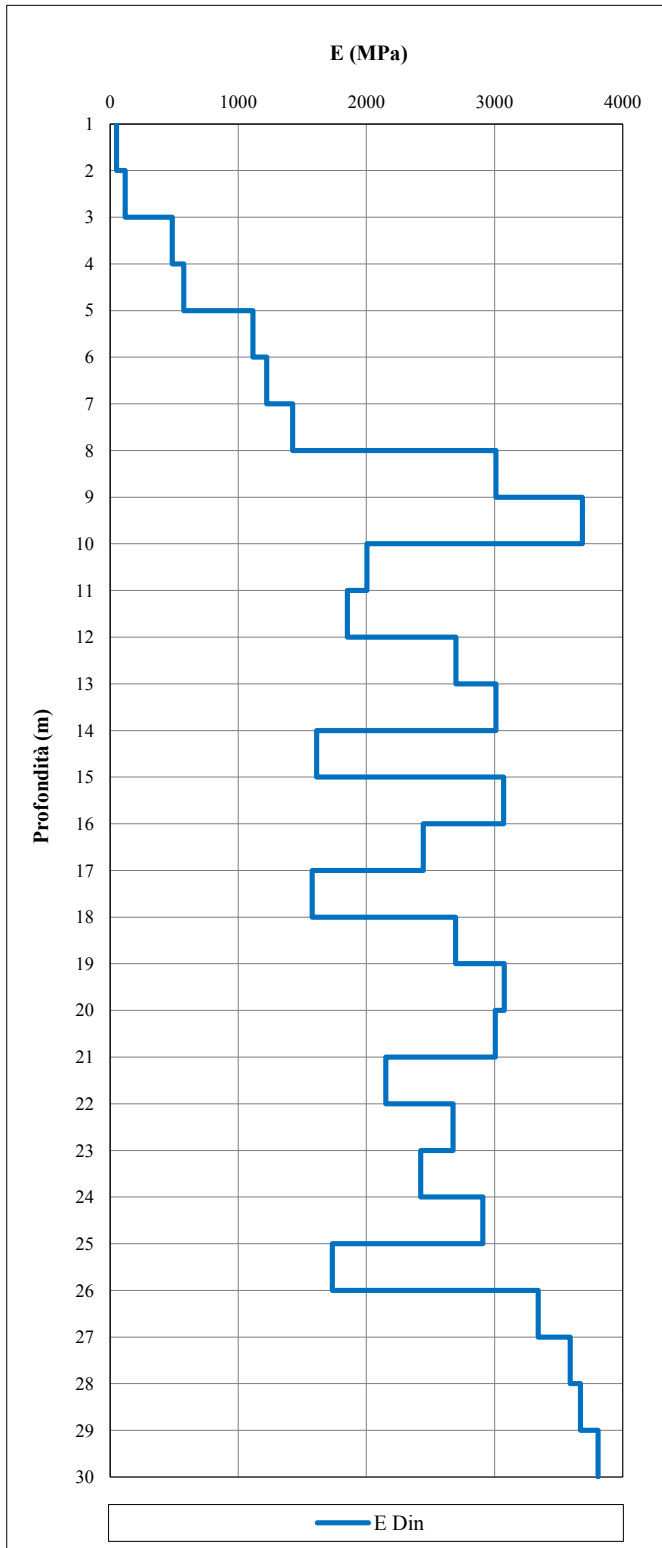


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	09/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S099
------------------	-------------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S101

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	1,9
------------	-----

Profondità m	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ) kN/m ³	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E) MPa	Modulo di taglio (G) MPa
	Tempo (Tp) s	Velocità (Vp) m/s	Tempo (Ts) s	Velocità (Vs) m/s					
-1,0	0,0023	922	0,0053	404	2,3	17,0	0,38	783	283
-2,0	0,0043	513	0,0101	128	4,0	18,0	0,47	89	30
-3,0	0,0054	712	0,0136	224	3,2	18,0	0,45	266	92
-4,0	0,0061	1166	0,0191	159	7,4	18,0	0,49	138	46
-5,0	0,0069	1280	0,0240	191	6,7	22,0	0,49	243	82
-6,0	0,0076	1234	0,0261	437	2,8	22,0	0,43	1222	428
-7,0	0,0083	1386	0,0283	449	3,1	22,0	0,44	1305	453
-8,0	0,0090	1347	0,0299	609	2,2	22,0	0,37	2280	831
-9,0	0,0099	1198	0,0317	533	2,3	22,0	0,38	1752	636
-10,0	0,0107	1120	0,0335	545	2,1	22,0	0,35	1791	666
-11,0	0,0116	1094	0,0351	597	1,8	22,0	0,29	2057	799
-12,0	0,0127	886	0,0369	573	1,5	22,0	0,14	1680	737
-13,0	0,0139	889	0,0386	575	1,5	22,0	0,14	1692	741
-14,0	0,0148	1086	0,0400	716	1,5	22,0	0,12	2564	1149
-15,0	0,0157	1114	0,0414	715	1,6	22,0	0,15	2637	1148
-16,0	0,0165	1129	0,0428	694	1,6	22,0	0,20	2586	1081
-17,0	0,0173	1276	0,0441	738	1,7	22,0	0,25	3052	1222
-18,0	0,0180	1445	0,0455	709	2,0	22,0	0,34	3026	1128
-19,0	0,0186	1562	0,0470	696	2,2	22,0	0,38	2992	1087
-20,0	0,0193	1589	0,0485	657	2,4	22,0	0,40	2701	967
-21,0	0,0198	1730	0,0501	617	2,8	22,0	0,43	2437	854
-22,0	0,0204	1861	0,0516	659	2,8	22,0	0,43	2779	973
-23,0	0,0209	1797	0,0531	668	2,7	22,0	0,42	2843	1001
-24,0	0,0216	1458	0,0544	778	1,9	22,0	0,30	3534	1358
-25,0	0,0223	1418	0,0557	739	1,9	22,0	0,31	3216	1224
-26,0	0,0230	1439	0,0571	703	2,0	22,0	0,34	2978	1109
-27,0	0,0235	1871	0,0586	680	2,8	22,0	0,42	2951	1036
-28,0	0,0239	2468	0,0597	952	2,6	22,0	0,41	5744	2033
-29,0	0,0243	2483	0,0607	991	2,5	22,0	0,41	6187	2201
-30,0	0,0247	2485	0,0617	991	2,5	22,0	0,41	6196	2205

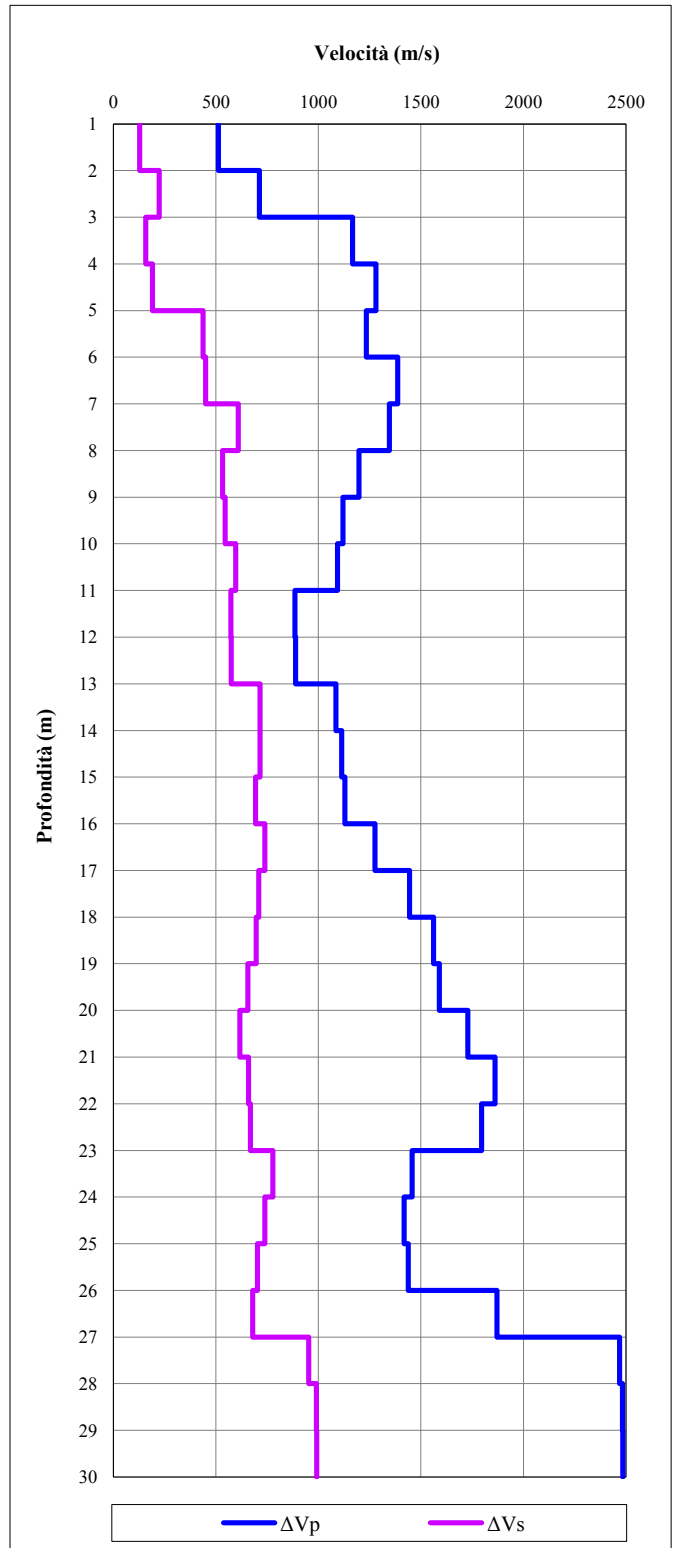
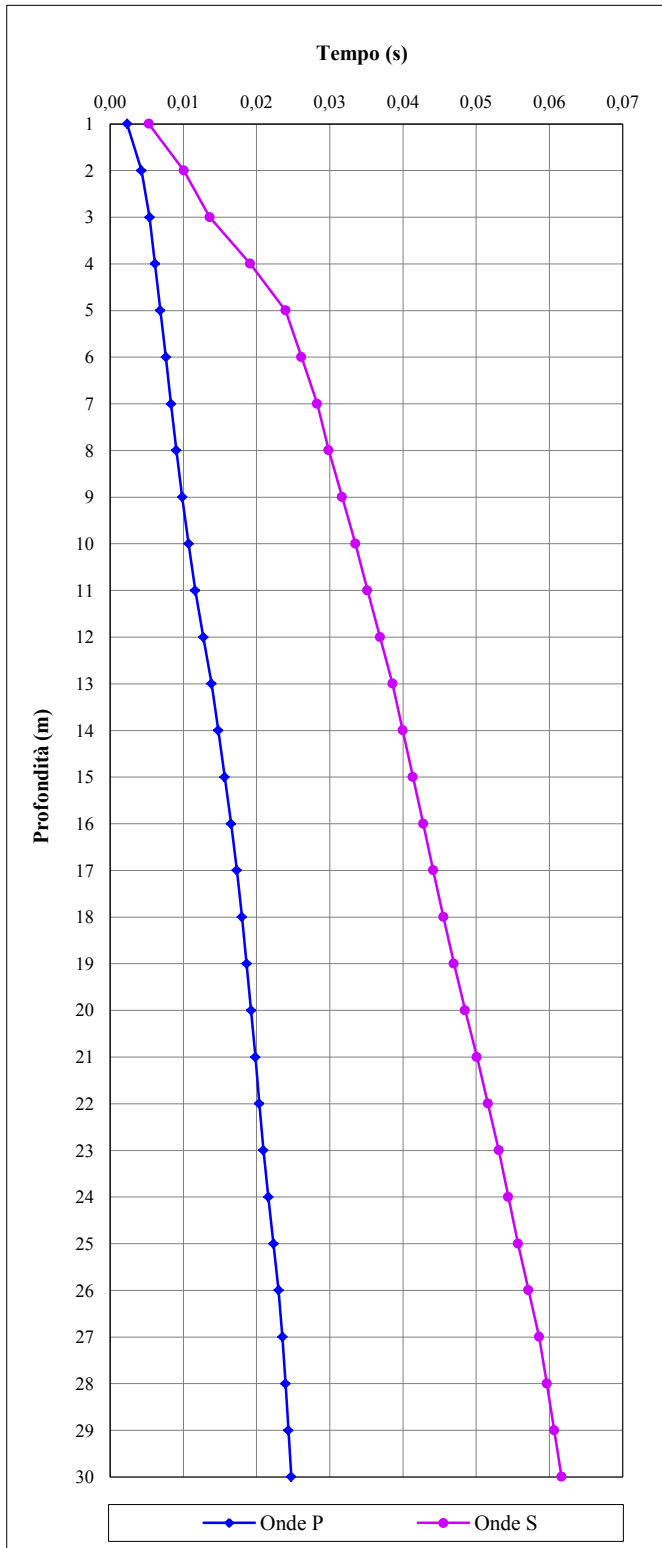
Vs30 (m/s)

486

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S101
------------------	-------------

TEMPI	VELOCITA'
--------------	------------------

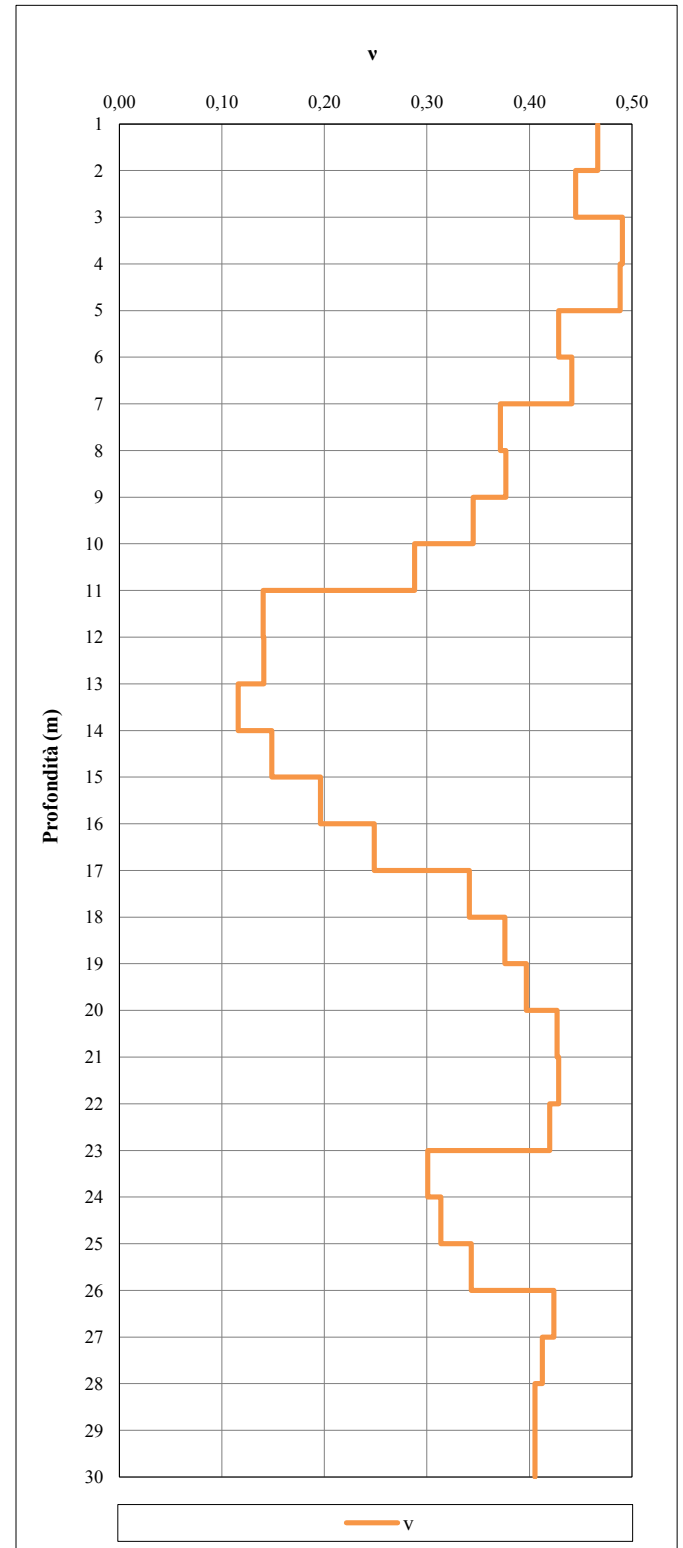
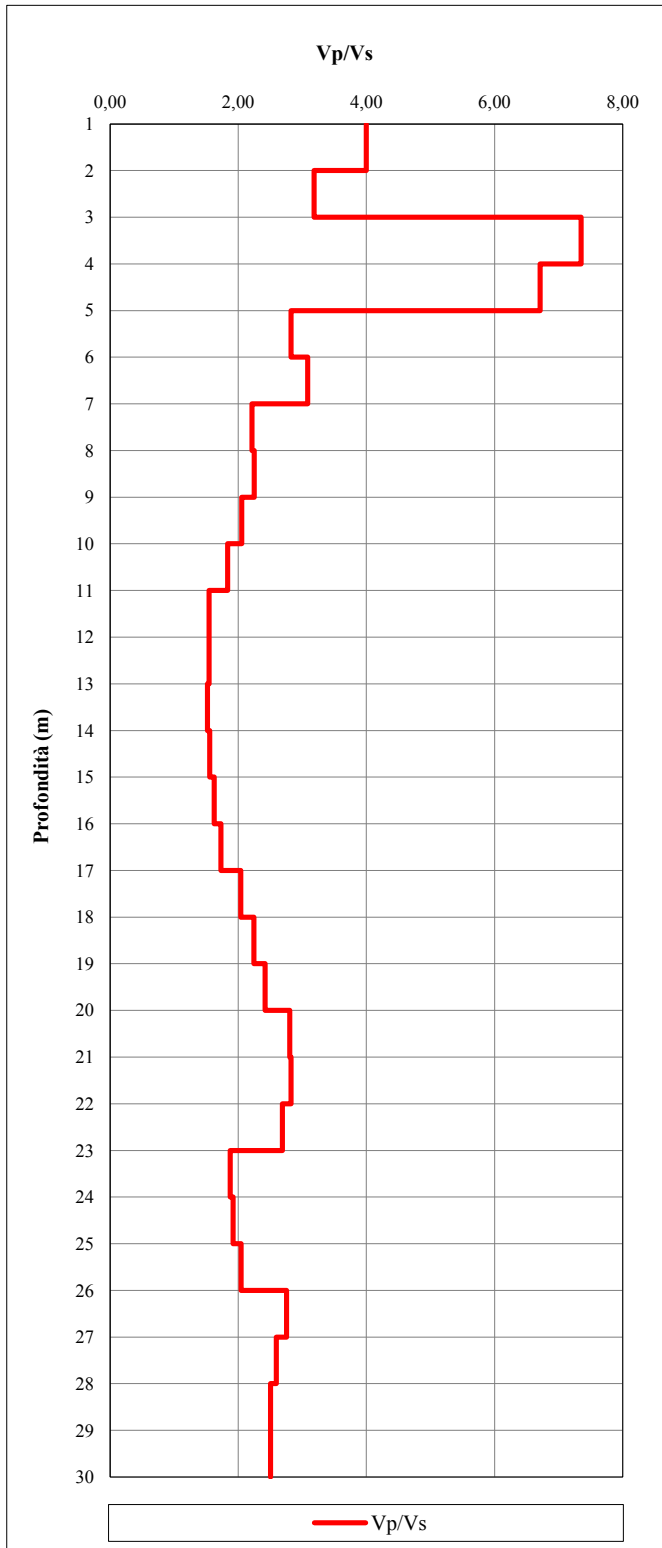


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S101
------------------	-------------

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO

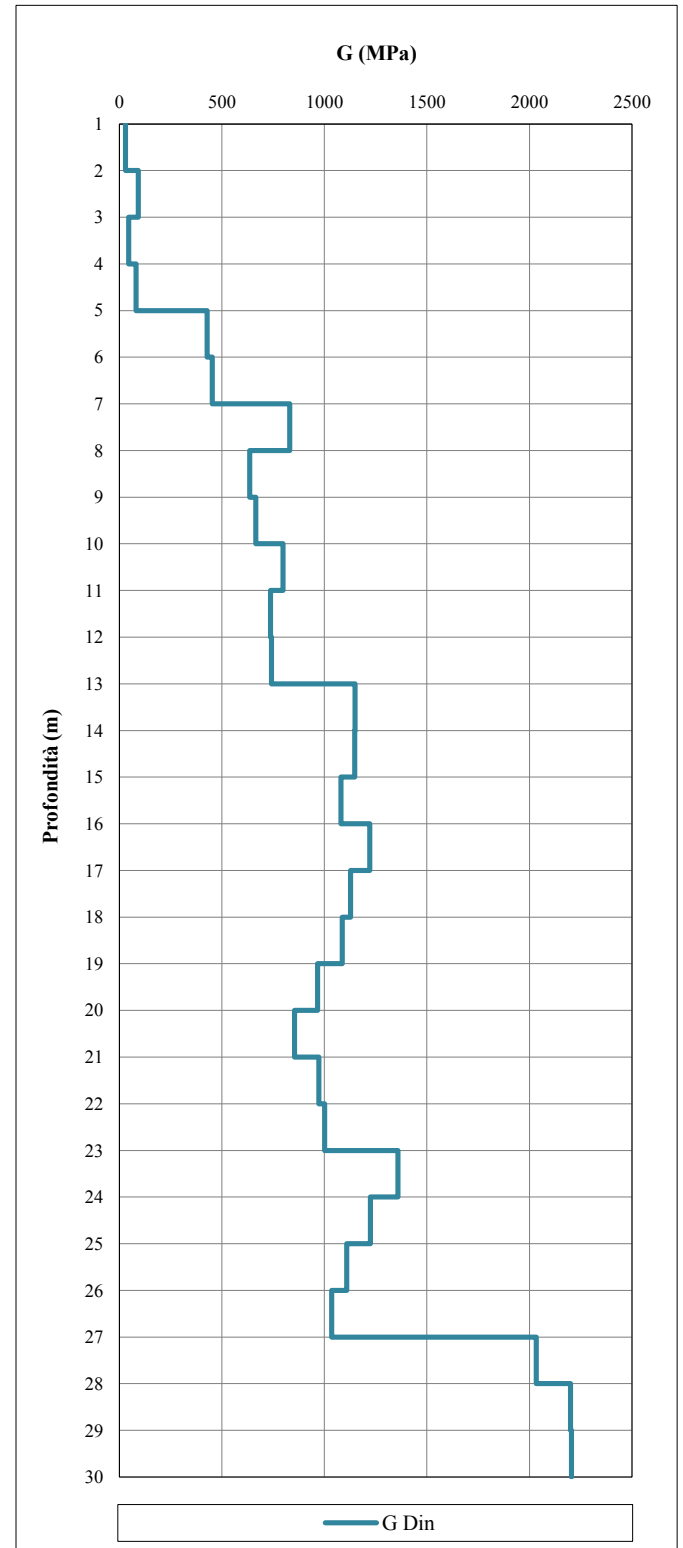
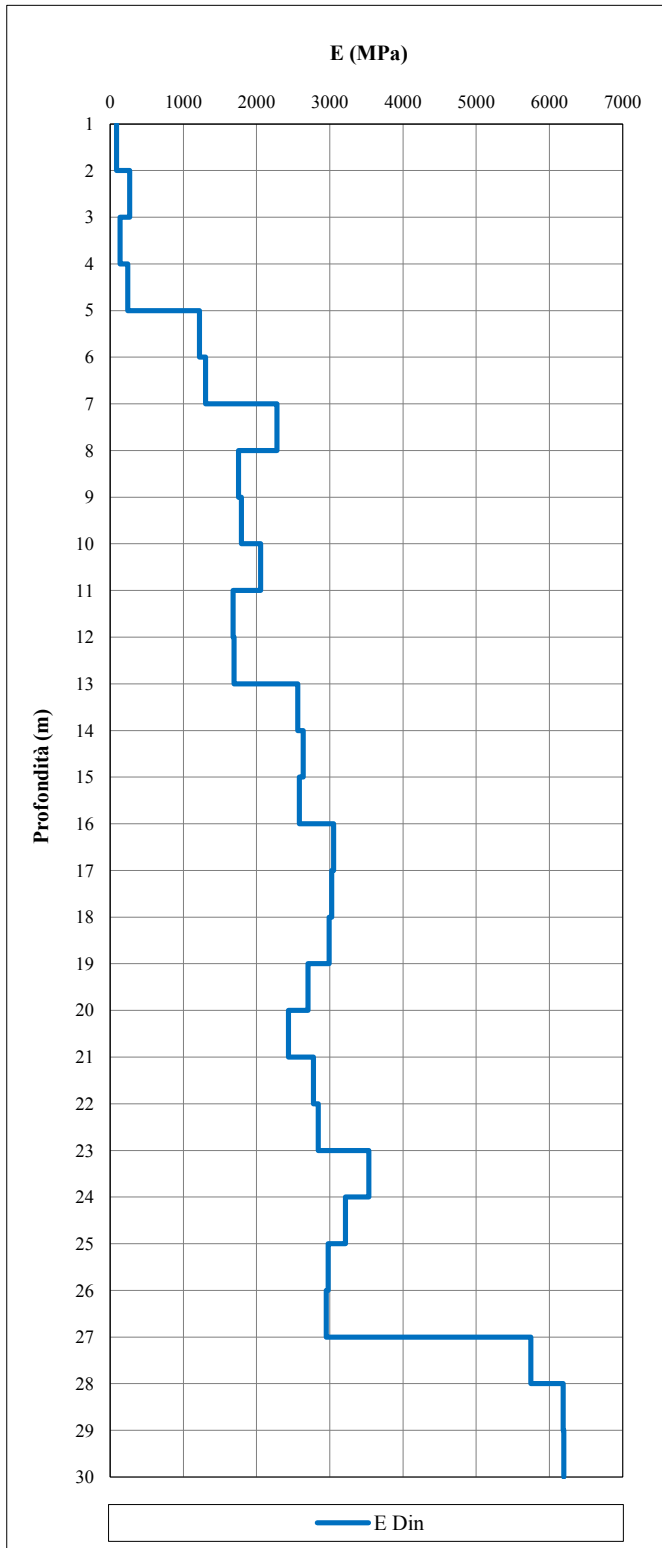


Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	08/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S101
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Cantiere	Collegamento Ragusa-Catania
Data	12/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S105

PARAMETRI MISURATI E CALCOLATI

Offset (m)	2,1
------------	-----

Profondità m	ONDE P		ONDE S		Rapporto Vp/Vs	Densità (γ) kN/m ³	Coefficiente di Poisson (ν)	Modulo di Young (E) MPa	Modulo di taglio (G) MPa
	Tempo (Tp) s	Velocità (Vp) m/s	Tempo (Ts) s	Velocità (Vs) m/s					
-1,0	0,0052	447	0,0099	235	1,9	18,0	0,31	266	102
-2,0	0,0087	162	0,0174	77	2,1	18,0	0,36	29	11
-3,0	0,0108	373	0,0224	150	2,5	18,0	0,40	116	41
-4,0	0,0120	698	0,0265	213	3,3	22,0	0,45	294	101
-5,0	0,0129	1037	0,0297	282	3,7	22,0	0,46	520	178
-6,0	0,0135	1602	0,0321	389	4,1	22,0	0,47	994	339
-7,0	0,0140	1929	0,0343	433	4,5	22,0	0,47	1237	420
-8,0	0,0145	1958	0,0364	463	4,2	22,0	0,47	1416	482
-9,0	0,0150	1914	0,0386	444	4,3	22,0	0,47	1301	442
-10,0	0,0155	1878	0,0415	332	5,7	22,0	0,48	734	247
-11,0	0,0162	1369	0,0443	350	3,9	22,0	0,47	803	274
-12,0	0,0172	1002	0,0473	330	3,0	22,0	0,44	703	244
-13,0	0,0180	1194	0,0500	369	3,2	22,0	0,45	885	306
-14,0	0,0188	1210	0,0529	334	3,6	22,0	0,46	731	251
-15,0	0,0197	1123	0,0564	279	4,0	22,0	0,47	514	175
-16,0	0,0206	1063	0,0589	397	2,7	22,0	0,42	1004	354
-17,0	0,0216	1066	0,0609	498	2,1	22,0	0,36	1513	556
-18,0	0,0226	948	0,0630	488	1,9	22,0	0,32	1408	533
-19,0	0,0237	950	0,0650	489	1,9	22,0	0,32	1416	537
-20,0	0,0246	1096	0,0668	559	2,0	22,0	0,32	1856	701
-21,0	0,0253	1322	0,0682	678	1,9	22,0	0,32	2726	1032
-22,0	0,0260	1434	0,0697	694	2,1	22,0	0,35	2912	1081
-23,0	0,0266	1574	0,0713	622	2,5	22,0	0,41	2444	868
-24,0	0,0271	2124	0,0729	627	3,4	21,0	0,45	2446	842
-25,0	0,0276	1994	0,0747	534	3,7	21,0	0,46	1785	611
-26,0	0,0280	2409	0,0765	581	4,1	21,0	0,47	2126	724
-27,0	0,0284	2822	0,0780	659	4,3	21,0	0,47	2733	929
-28,0	0,0287	2936	0,0794	682	4,3	22,0	0,47	3068	1043
-29,0	0,0290	3038	0,0808	732	4,1	22,0	0,47	3535	1203
-30,0	0,0294	3042	0,0821	761	4,0	22,0	0,47	3810	1299

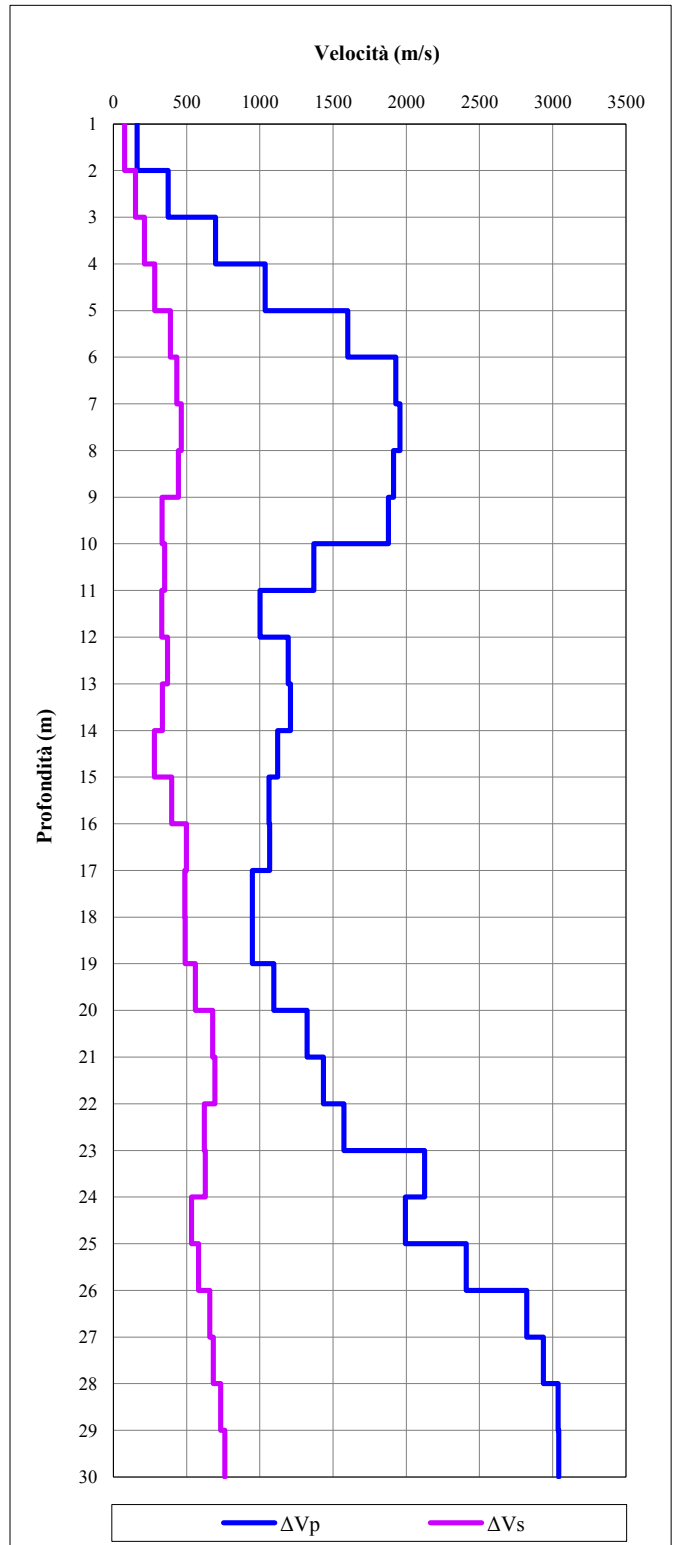
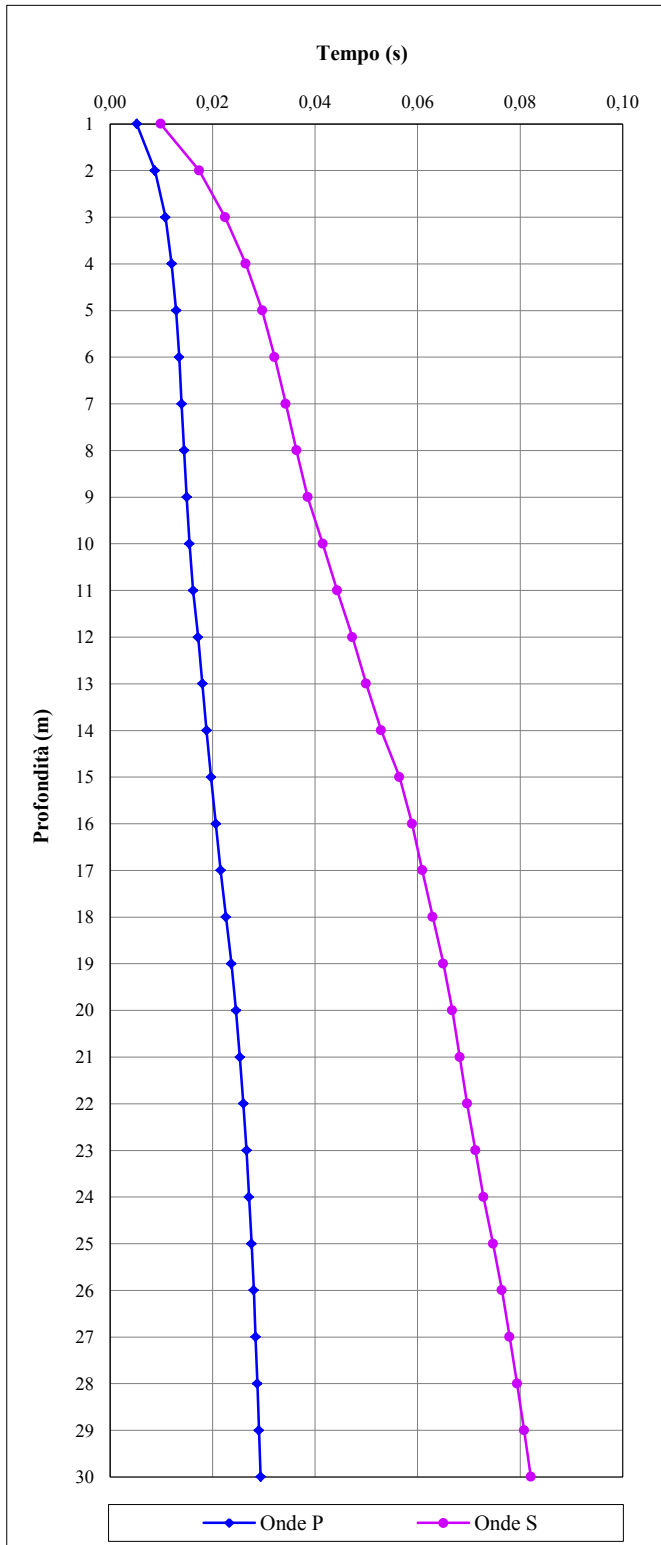
Vs30 (m/s)

365

Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	12/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S105
------------------	-------------

TEMPI	VELOCITA'
--------------	------------------



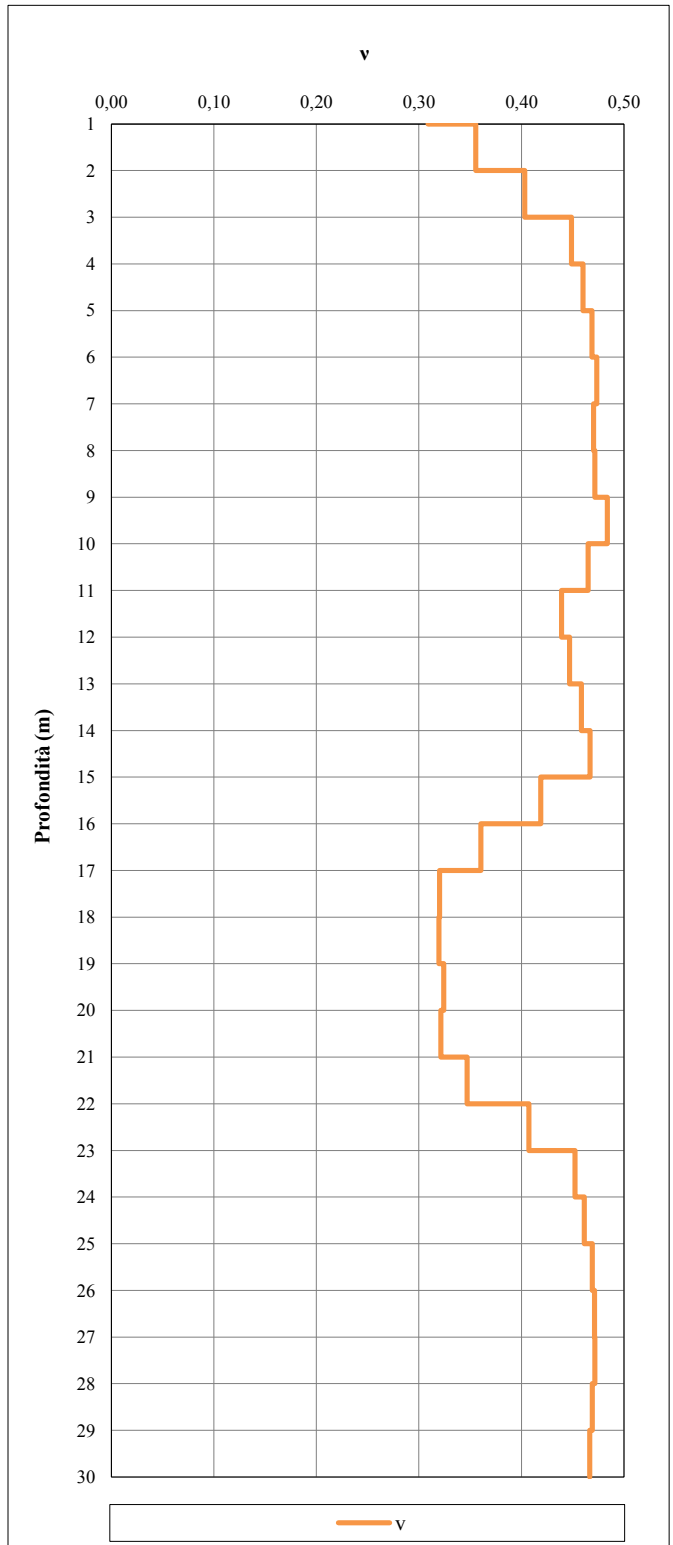
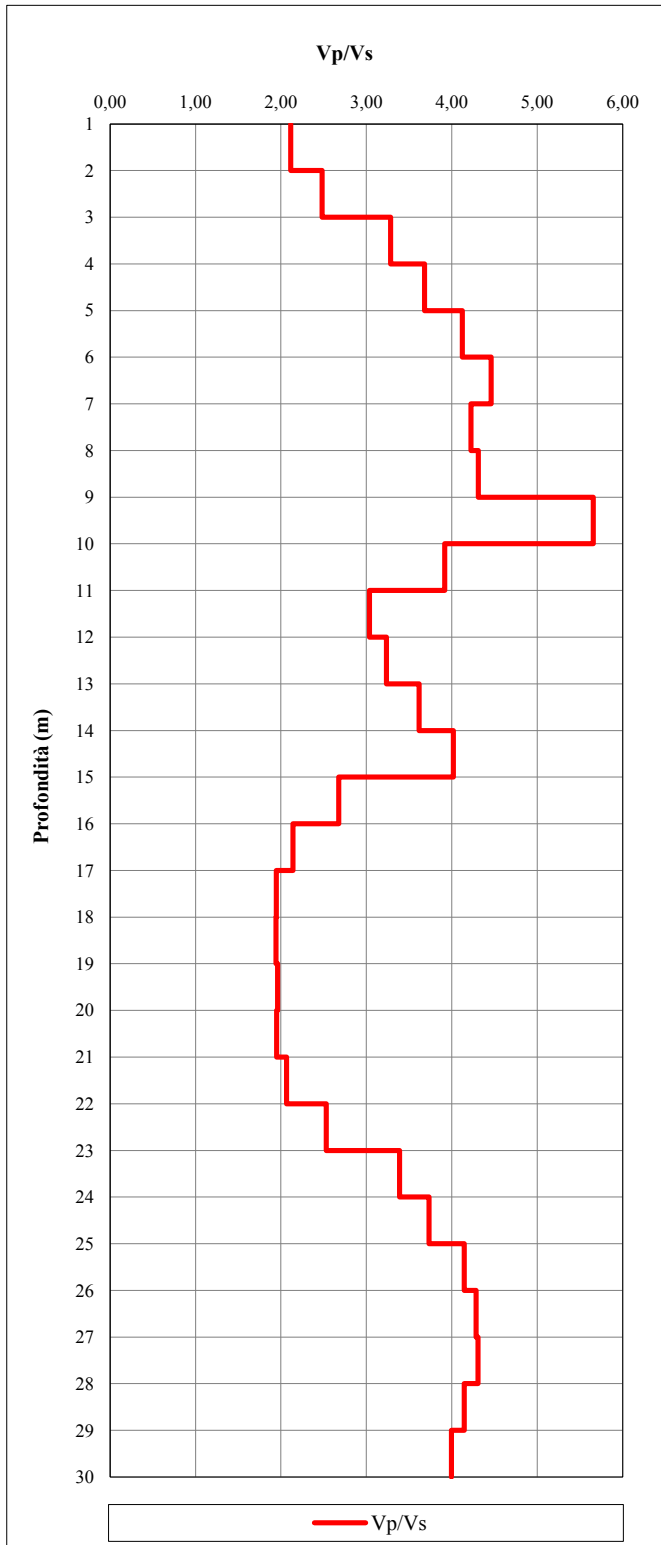
Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	12/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO

S105

RAPPORTO V_p/V_s

COEFFICIENTE DI POISSON DINAMICO



Committente	SILEC S.p.A.
Località	Collegamento Ragusa-Catania
Data	12/02/2013
Commessa	12/019

SONDAGGIO	S105
-----------	------

MODULO DI YOUNG DINAMICO

MODULO DI TAGLIO DINAMICO

