



Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV	Sondaggio: SN_ME_08
Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia	Data: 16/10/2019 - 28/10/2019
Coordinate:	Quota: m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1:100

STRATIGRAFIA - SN ME 08

Pagina 3/6

ø mm	R v	A r s	CH	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test		prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
										m	S.P.T. N					
				41		CR5) Rim 42,00 42,30 Cl5) Ind< 43,00 43,70									<p>Argilla marnosa, a luoghi sabbiosa e con alcune venature color vinaccia fino a 19,00m, umida, dura, dalla colorazione grigio-verde, con stratificazione sub-orizzontale con struttura compatta. Si segnala un livello prettamente argilloso nell'intervallo 40,0÷43,0m con incluse concrezioni calcaree biancastre millimetriche, mentre nell'intervallo 17,0÷18,50m vistose fratture oblique. Sono presenti spessori di roccia arenaria in matrice calcarea negli intervalli: 13,20÷13,30; 14,00÷14,10; 17,20÷17,28; 17,62÷17,67; 18,90÷19,10; 20,50÷20,60; 22,08÷22,11; 22,48÷22,51; 27,85÷27,90; 28,39÷28,43; 30,80÷30,84; 30,90÷30,94; 31,00÷31,05; 31,90÷31,95; 32,46÷32,50; 54,30÷54,60.</p> <p>Da 50,00m marne dal colore grigio-verdastro e lenti nerastre, con stratificazione sub-orizzontale (è stata prelevata in spessori di carota anche di 1,50m avente struttura compatta ma che si sgretola e si scaglietta sotto sollecitazione meccanica).</p>	9
			42													
			43													
			44													
			45													
			46													
			47													
			48													
			49													
			50													
			51													
			52													
			53													
			54	CL1) Rim 54,30 54,60												
			55	CR6) Rim 55,45 55,80												
			56	Cl6) Ind< 55,90 56,60												
			57													
			58													
			59													
			60													



Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV	Sondaggio: SN_ME_08
Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia	Data: 16/10/2019 - 28/10/2019
Coordinate:	Quota: m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1:100

STRATIGRAFIA - SN ME 08

Pagina 5/6

Ø mm	R v	A r	S	CH	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test		prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.	
											m	S.P.T. N						
					81													
					82		AA2) Rim											
					83													
					84		Cl10) In											
					85													
					86													
					87		Cl11) In											
					88													
					89													
					90													
					91		CR8) Rim											
					92													
					93													
					94													
101					95										95.0			



Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV	Sondaggio: SN_ME_08
Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia	Data: 16/10/2019 - 28/10/2019
Coordinate:	Quota: m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA - SN ME 08

Pagina 6/6

Utilizzata sonda perforatrice tipo CMV 1500.
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie.
Eseguito rilievo del gas in foro.
Utilizzato carotiere doppio con corona diamantata da 12,50m a 95,0m.
Prelevati n. 11 campioni indisturbati.
Prelevati n. 11 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 7 prove S.P.T..
Eseguite n. 1 prova Lefranc.
Eseguite n. 2 prove Lugeon.
Eseguite n. 1 prova Pressiometrica.
Eseguite n. 2 prove Dilatometriche.
Installato tubo in PVC da 3" per prova geofisica di tipo Cross-Hole fino a 95,0m da p.c.
*Ind: Campionatore triplo.
Normativa: A.G.I. 1977



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08



Sondaggio SN_ME_08

PROVA PRESSIOMETRICA ASTM D4719 - 07

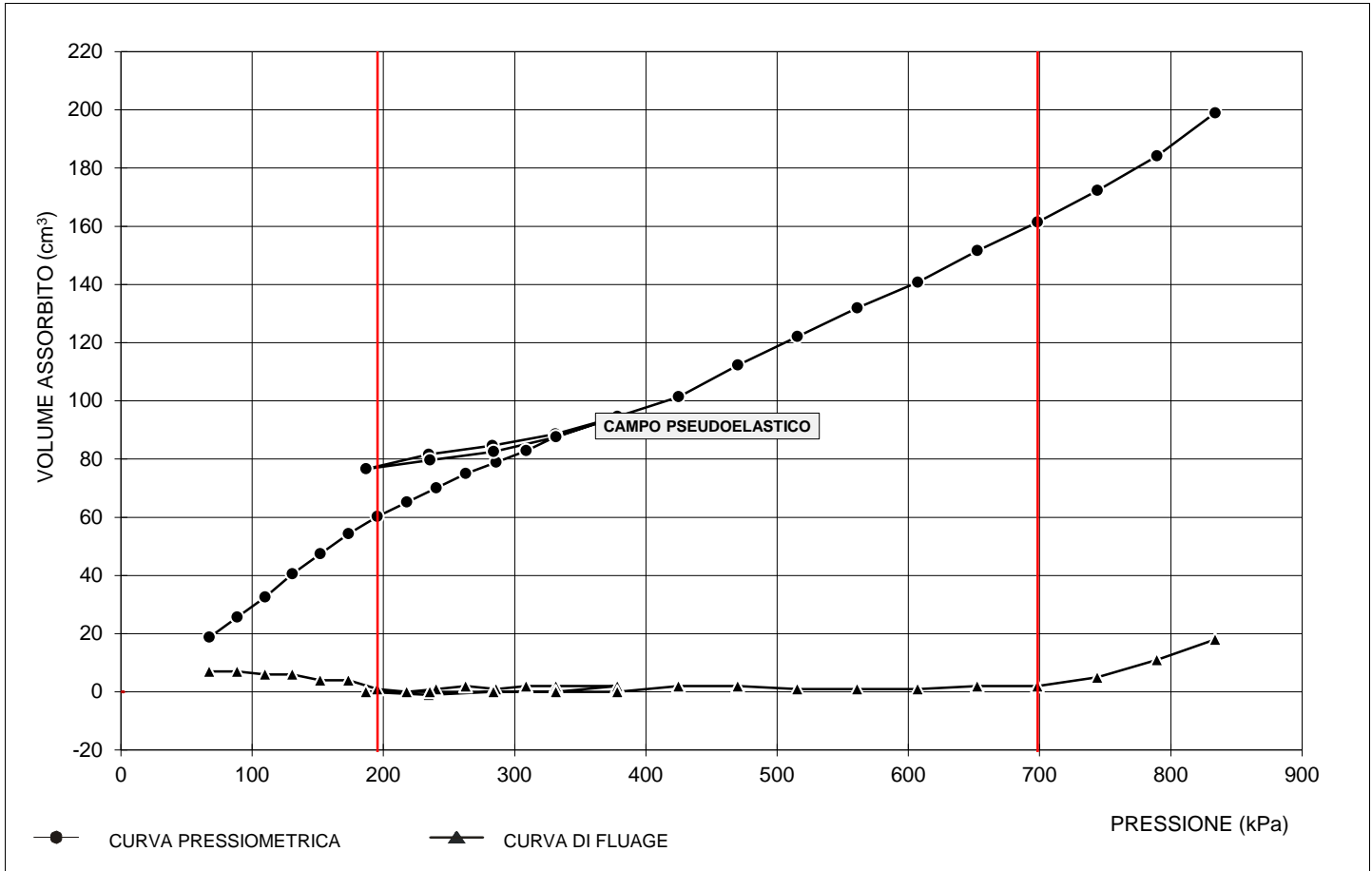
SONDAGGIO: SN_ME08	PROVA N°: MPM 1	DATA ESECUZIONE: 16/10/2019	PROFONDITA' (m): 7.00
PROFONDITA' FALDA (m):	ALTEZZA SERBATOIO (m): 1.00	PRESSIONE IDROSTATICA (kPa):	78
DIAMETRO DELLA SONDA DPM (mm)	58.0	1,03 DPM < DH < 1,20 DPM	PRESSIONOMETRO MENARD
DIAMETRO DEL FORO DI PROVA DH (mm)	66.0	DH/DPM = 1.14	APAGEO GA - BX $\phi = 58$ mm
DATA TARATURE	16/10/2019	ESEGUITA DA: dott. Alberto Carbonelli	
DESCRIZIONE GRANULOMETRICA: Passaggio da argilla debolmente sabbiosa a limo sabbioso			

DATI DI CAMPAGNA						CORREZ. IDROST.	DATI CORRETTI				
STEP	PRESSIONE	VOLUME 30"	VOLUME 60"	FLUAGE V60-V30	ΔV (60")		TARATURA SONDA		VALORI CORRETTI		VOL.VAR.
n.	(kPa)	(cm ³)	(cm ³)	(cm ³)	(cm ³)	P+HP (kPa)	Vt (cm ³)	Pt (kPa)	Vcorr. (cm ³)	Pcorr. (kPa)	Vcorr./Vm (-)
1	0	12	19	7	19	78	0.3	11	18.7	67.4	0.03
2	25	19	26	7	7	103	0.3	15	25.7	88.6	0.04
3	50	27	33	6	7	128	0.4	19	32.6	109.9	0.05
4	75	35	41	6	8	153	0.5	23	40.5	130.6	0.06
5	100	44	48	4	7	178	0.6	26	47.4	152.0	0.07
6	125	51	55	4	7	203	0.7	30	54.3	173.4	0.08
7	150	60	61	1	6	228	0.8	33	60.2	195.4	0.09
8	175	66	66	0	5	253	0.8	36	65.2	217.9	0.10
9	200	70	71	1	5	278	0.9	38	70.1	240.4	0.11
10	225	74	76	2	5	303	1.0	41	75.0	262.9	0.12
11	250	79	80	1	4	328	1.1	42	78.9	286.0	0.12
12	275	82	84	2	4	353	1.2	44	82.8	309.0	0.13
13	300	87	89	2	5	378	1.2	47	87.8	331.6	0.14
14	350	94	96	2	7	428	1.4	50	94.6	378.3	0.15
15	300	90	90	0	-6	378	1.2	47	88.6	331.2	0.14
16	250	86	86	0	-4	328	1.1	45	84.6	283.1	0.13
17	200	84	83	-1	-3	278	0.9	44	81.6	234.5	0.13
18	150	78	78	0	-5	228	0.8	42	76.6	186.9	0.12
19	200	81	81	0	3	278	0.9	43	79.6	235.5	0.12
20	250	84	84	0	3	328	1.1	44	82.6	284.0	0.13
21	300	89	89	0	5	378	1.2	47	87.6	331.6	0.14
22	350	96	96	0	7	428	1.4	50	94.6	378.3	0.15
23	400	101	103	2	7	478	1.6	53	101.4	425.0	0.16
24	450	112	114	2	11	528	1.7	58	112.3	470.0	0.17
25	500	123	124	1	10	578	1.9	63	122.1	515.5	0.19
26	550	133	134	1	10	628	2.1	67	131.9	561.1	0.20
27	600	142	143	1	9	678	2.2	71	140.8	607.3	0.22
28	650	152	154	2	11	728	2.4	76	151.6	652.6	0.23
29	700	162	164	2	10	778	2.6	80	161.4	698.5	0.25
30	750	170	175	5	11	828	2.7	84	172.3	744.1	0.27
31	800	176	187	11	12	878	2.9	89	184.1	789.5	0.29
32	850	184	202	18	15	928	3.1	95	198.9	833.8	0.31

NOTE

Per le caratteristiche granulometriche del materiale che ne rendono il comportamento prevalentemente plastico-coesivo, si è deciso di stimare la resistenza al taglio in termini di Cu. Il dato deve essere considerato come indicativo.

CURVA PRESSIOMETRICA E DI FLUAGE



La curva mostra un andamento regolare e privo di anomalie. Pertanto risulta chiara l'individuazione della fase pseudoelastica e sicura la stima della pressione limite.

LIMITI DEL CAMPO PSEUDOELASTICO

PRESSIONE DI RICOMPRESSIONE	Po	195.4	(kPa)
VOLUME DI RICOMPRESSIONE	Vo	60.2	(cm³)
PRESSIONE DI SCORRIMENTO FINALE	Pf	698.5	(kPa)
VOLUME DI SCORRIMENTO FINALE	Vf	161.4	(cm³)

PARAMETRI DI CALCOLO

VOLUME LIMITE	Vi	655.4	(cm³)
VOLUME CORRETTO LETTO NELLA PORZIONE CENTRALE DI ΔV	Vm	645.8	(cm³)
PARAMETRO DI CONTROLLO	Ep/P'I	9	(-)
VOLUME DELLA CELLA ALLA LETTURA DI 0 VOLUME IN SUPERFICIE	Vi	535	(cm³)
COEFFICIENTE DI POISSON	v	0.40	(-)
COEFFICIENTE REOLOGICO	α	0.50	(-)

RISULTATI

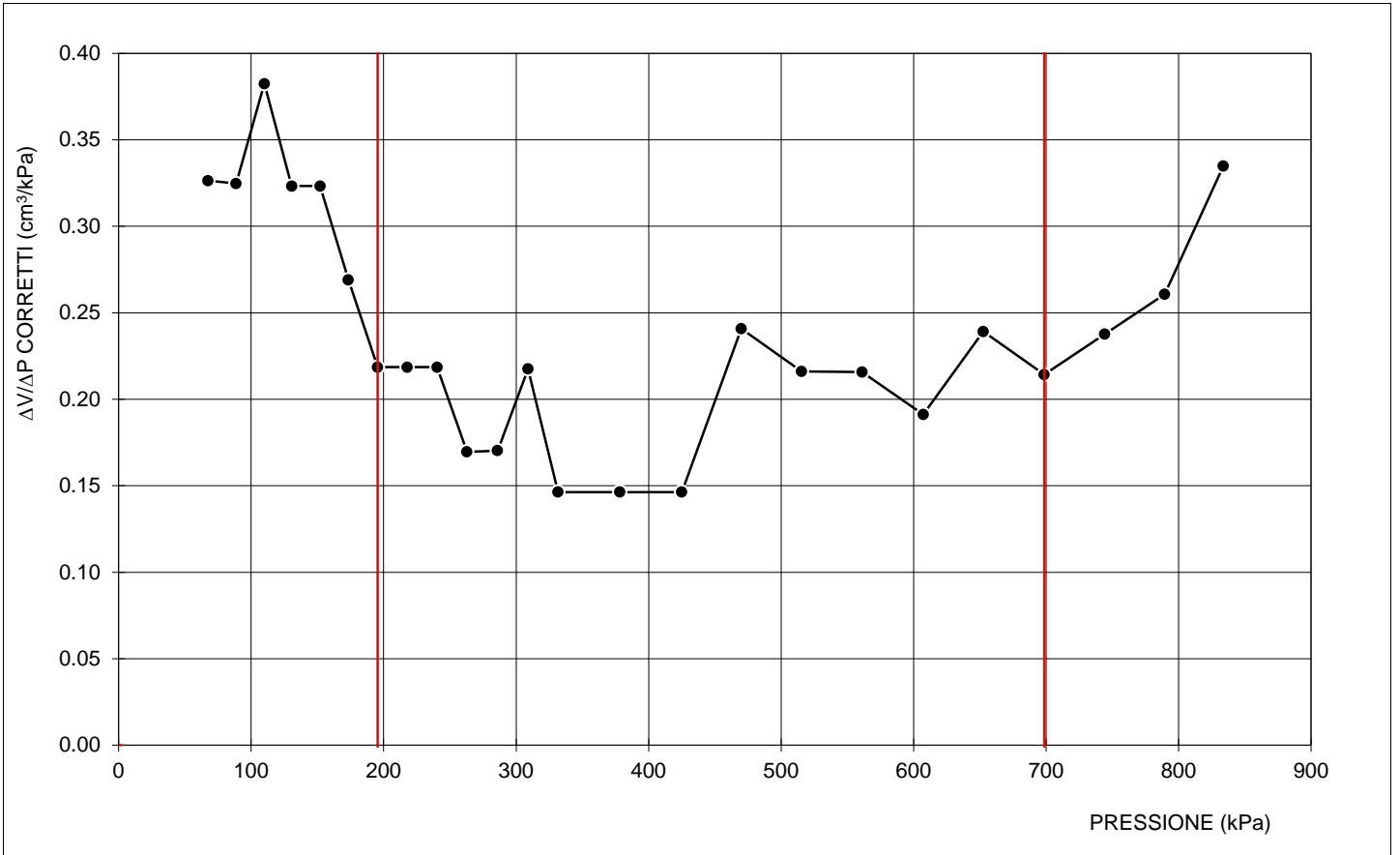
PRESSIONE LIMITE	PI	1 200	(kPa)
PRESSIONE LIMITE NETTA	P'I	1 005	(kPa)
MODULO DI MENARD	Ep	8 989	(kPa)
MODULO DI YOUNG	E	17 806	(kPa)
RESIST. AL TAGLIO ESPRESSA SOLO IN CONDIZIONI NON DRENATE	Cu	183	(kPa)
RESIST. AL TAGLIO ESPRESSA SOLO IN CONDIZIONI DRENATE	φ'	/	(°)

1° CICLO D'ISTERESI

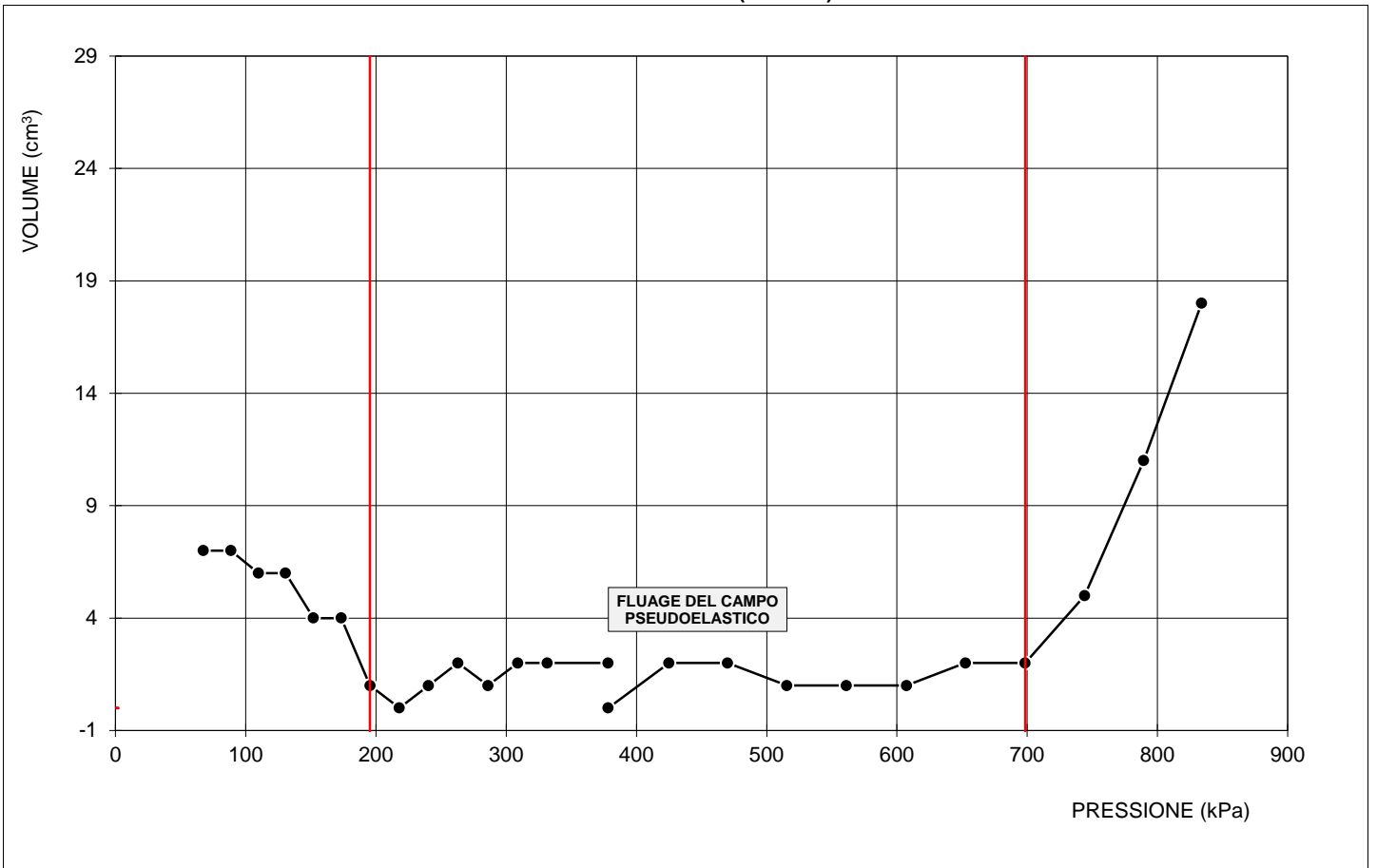
2° CICLO D'ISTERESI

VOLUME INIZIALE	V ₀	76.6	(cm³)	VOLUME INIZIALE	V ₁		(cm³)
VOLUME FINALE	Vf	94.6	(cm³)	VOLUME FINALE	V ₂		(cm³)
PRESSIONE INIZIALE	P ₀	186.9	(kPa)	PRESSIONE INIZIALE	P ₁		(kPa)
PRESSIONE FINALE	Pf	378.3	(kPa)	PRESSIONE FINALE	P ₂		(kPa)
MODULO DI MENARD	Ep	18 477	(kPa)	MODULO DI MENARD	Ep		(kPa)

**CURVA DELLA VARIAZIONE DI ΔV CORRETTO PER OGNI STEP DI PRESSIONE
IN FUNZIONE DELLA PRESSIONE**



CURVA DI FLUAGE (V60-V30)



DETERMINAZIONE DELLA PRESSIONE LIMITE

GRAFICO PRESSIONE CORRETTA IN FUNZIONE DEL VOLUME CORRETTO

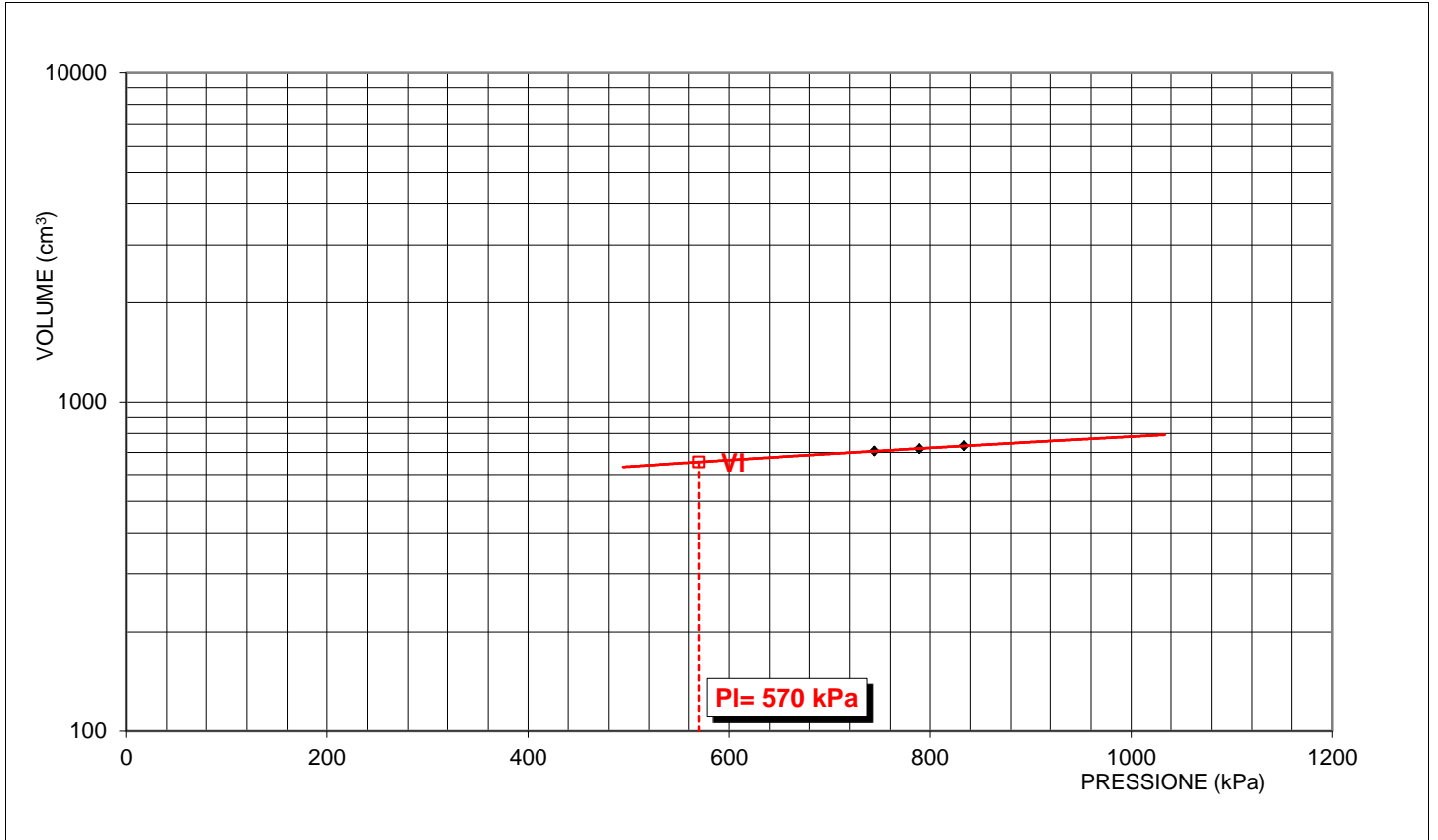
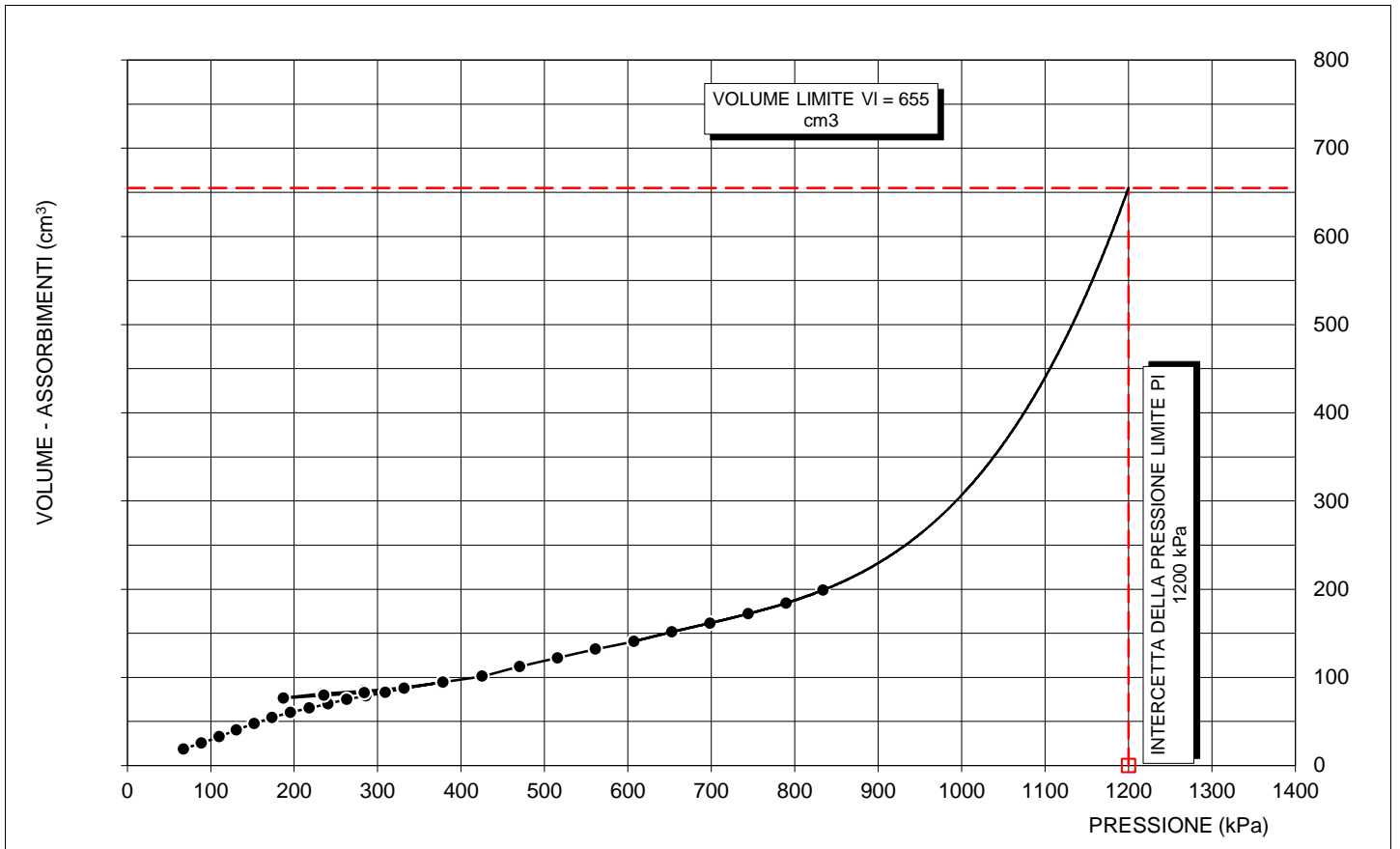


GRAFICO PRESSIONE - VARIAZIONE VOLUME CON INTERPOLAZIONE DELLA CURVA FINO AL VALORE DEL VOLUME LIMITE



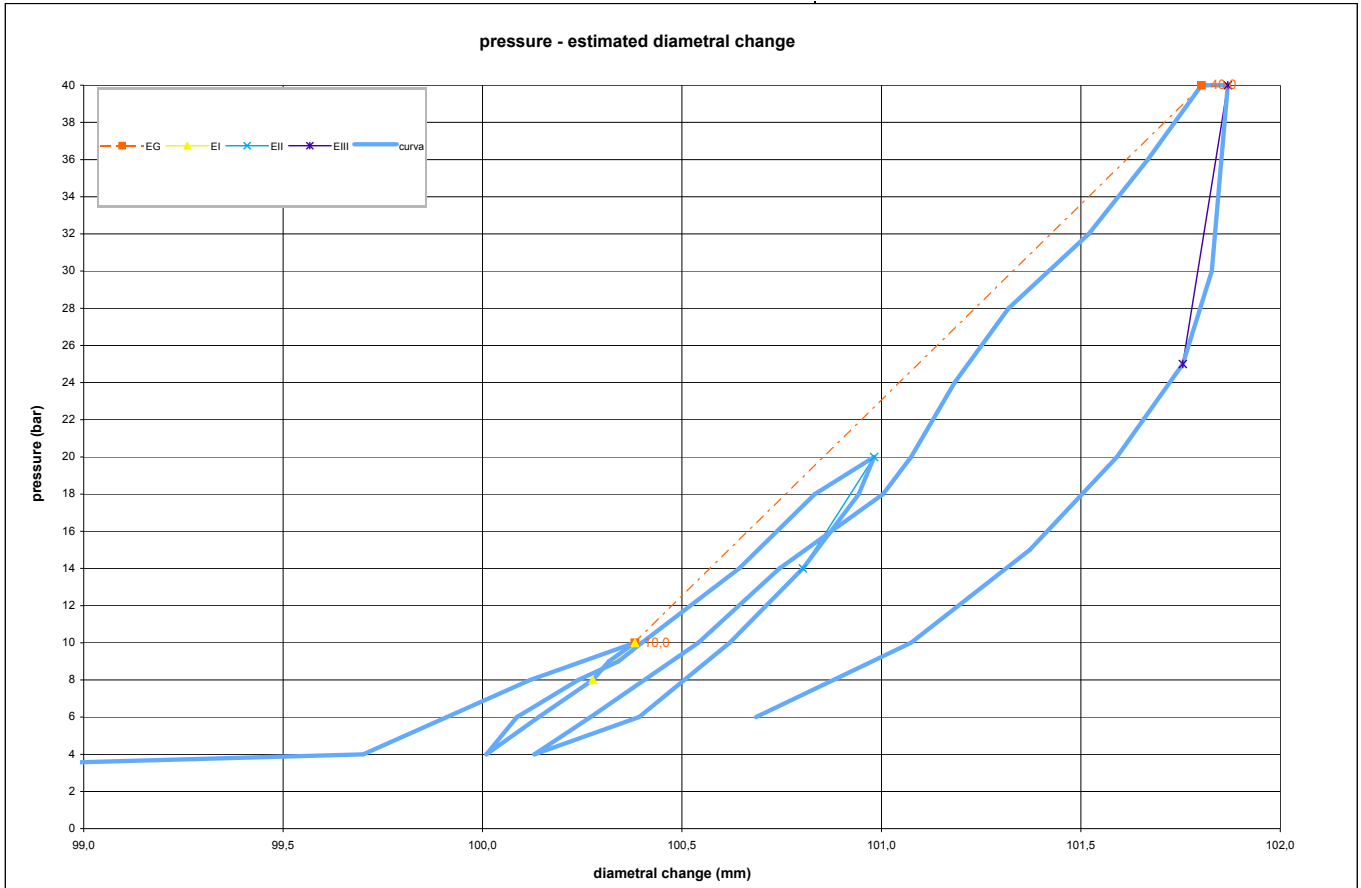
A.T.I. tra	borehole	SN_ME_08	probe depth m	81,5	mod DVT REV 2 MARZO 2018	code	1
SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria)	Client:	CONSORZIO HIRPINIA		job	1925-28	v. accept.	1925-28
GEOSERVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante)	Project	RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA		report	1925-28	DRT	
GEOTEC SPA - Campobasso (mandante)	site	CONTRADA ORTICELLO	coordinates	EAST	date	24.10.19	pag 1/3
TRIVELSONDAGGI SRL - Crispiano (mandante)				NORTH			

DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987

Borehole				LITHOTYPE				PRESSURE								
SN_ME_08				direction - displacement				STEP	P	Pcorr	Vol	e c	1/V	diameter	Dil. Diam	Modulo
test 1 depth m 81,50								bar	Kpa	cmc	%	1000/cmc	(mm)	(mm)	MPa	
slope (degree)	core barrel	DOPPIO 101 MM						0	0,0	0	0,0	-8,518	0,000	91,831	0,000	0,0
Device:	CSM Type GEODV03 95 mm							1	2,0	975	318,6	-3,997	3,139	96,370	4,539	25,3
Orientation capteur	Standard method: ISRM 1987							2	4,0	1143	562,2	-0,678	1,779	99,701	7,870	6,2
C1=								3	6,0	1337	577,8	-0,470	1,731	99,910	8,079	115,6
Probe diam 95 MM	Borehole diam 101 MM							4	8,0	1532	593,4	-0,261	1,685	100,120	8,289	116,1
Meteo	Temperature							5	10,0	1725	613,0	0,000	1,631	100,382	8,551	92,6
lithotype	MARNA							6	9,0	1628	608,1	-0,065	1,644	100,316	8,485	186,6
water table	POCKET PENETRO METER							7	8,0	1530	605,1	-0,105	1,653	100,276	8,445	304,9
Creep test P (Bars) =								8	6,0	1335	595,0	-0,240	1,681	100,141	8,310	180,5
Temps min	PBAR	MM						9	4,0	1140	585,2	-0,371	1,709	100,009	8,179	185,6
0	40,0	101,803						10	6,0	1336	590,9	-0,295	1,692	100,086	8,255	319,4
1	40,0	101,816						11	8,0	1531	602,4	-0,141	1,660	100,240	8,409	158,3
2	40,0	101,829						12	9,0	1628	609,9	-0,041	1,639	100,340	8,509	121,4
3	40,0	101,842						13	10,0	1725	614,3	0,017	1,628	100,399	8,568	208,0
4	40,0	101,855						14	14,0	2115	632,7	0,261	1,581	100,643	8,813	200,6
5	40,0	101,868						15	18,0	2506	646,9	0,449	1,546	100,833	9,002	259,9
PROBE SCHEME								16	20,0	2701	658,1	0,598	1,520	100,982	9,151	165,0
								17	18,0	2505	655,2	0,559	1,526	100,943	9,112	639,3
rod adaptor								18	14,0	2114	644,7	0,420	1,551	100,803	8,972	352,6
electronic device								19	10,0	1723	630,8	0,237	1,585	100,619	8,788	267,3
double action piston								20	6,0	1333	613,8	0,010	1,629	100,392	8,561	215,9
expandable cylinder								21	4,0	1139	594,2	-0,251	1,683	100,130	8,299	92,6
								22	6,0	1334	604,7	-0,111	1,654	100,271	8,440	173,6
								23	10,0	1724	624,9	0,158	1,600	100,541	8,710	181,2
								24	14,0	2114	640,3	0,361	1,562	100,745	8,914	240,7
								25	18,0	2504	659,8	0,620	1,516	101,004	9,173	189,5
								26	20,0	2700	665,1	0,690	1,504	101,074	9,244	350,4
								27	24,0	3091	673,3	0,799	1,485	101,183	9,363	453,8
								28	28,0	3482	683,5	0,933	1,463	101,319	9,488	365,7
								29	32,0	3872	698,8	1,134	1,431	101,520	9,689	246,0
								30	36,0	4263	710,0	1,281	1,408	101,668	9,837	335,2
								31	40,0	4654	720,2	1,415	1,389	101,803	9,972	369,2
								32	40,0	4654	721,2	1,429	1,387	101,816	9,985	-1,1
								33	40,0	4654	722,2	1,442	1,385	101,829	9,998	-1,1
								34	40,0	4654	723,2	1,455	1,383	101,842	10,011	-1,1
								35	40,0	4653	724,2	1,468	1,381	101,855	10,024	-1,1
								36	40,0	4653	725,2	1,481	1,379	101,868	10,038	-1,1
								37	30,0	3673	722,1	1,441	1,385	101,828	9,997	3108,5
								38	25,0	3184	716,6	1,369	1,395	101,756	9,925	856,1
								39	20,0	2695	704,1	1,204	1,420	101,590	9,759	376,1
								40	15,0	2207	687,6	0,987	1,454	101,372	9,541	283,7
								41	10,0	1720	665,0	0,689	1,504	101,074	9,243	206,8
								42	6,0	1331	635,8	0,303	1,573	100,686	8,855	126,3
PROBE CALIBRATION								i valori diametrali sono calcolati come valore medio della sonda cilindrica in espansione								
probe	GEODV03 CSM TYPE							FIELD LIMITS								
membrane	CAUCCIU' ARMATO							min	P	P corr	V corr	creep	1000/V	diameter	Dil. Diam	loop
measure cell height (cm)								min	10,0	1725,4	613,0	0,0	1,6	100,4	8,6	primo
V0 cell volume at rest (cmc)	3145							max	40,0	4653,9	720,2	1,4	1,4	101,8	10,0	carico
length cable (mt)	100							max	10,0	1725,4	613,0	0,0	1,6	100,4	8,6	I
Volume initial Vi (cmc)	660							min	8,0	1530,3	605,1	-0,1	1,7	100,3	8,4	
diam calibration tube (cm)	10,1							max	20,0	2700,5	658,1	0,6	1,5	101,0	9,2	II
tube calibration volume cmc	3806							min	14,0	2113,9	644,7	0,4	1,6	100,8	9,0	
Calibration in air								max	40,0	4653,3	725,2	1,5	1,4	101,9	10,0	III
coeff m	0,11 Kpa/cmc							min	25,0	3184,0	716,6	1,4	1,4	101,8	9,9	
Confined calibration																
first load	11,1 cmc/Mpa															
unload	7,0 cmc/Mpa															

A.T.I. tra	DILATOMETRIC ROCK TEST DRT			mod DVT REV 2 MARZO 2018				
SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria)	borehole	SN_ME_08	probe depth m	81,5	code	1		
GEOSERVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante)	Client:	CONSORZIO HIRPINIA		job	1925-28	v. accept.	1925-28	
GEOTEC SPA - Campobasso (mandante)	Project	RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA		report	1925-28	DRT		
TRIVELSONDAGGI SRL - Crispano (mandante)	site	CONTRADA ORTICELLO	coordinates	EAST NORTH	date	24.10.19	pag	2/3

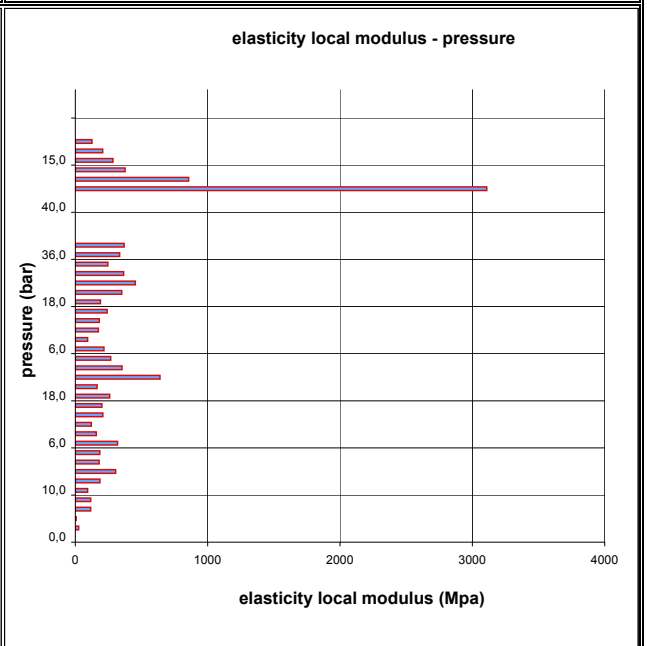
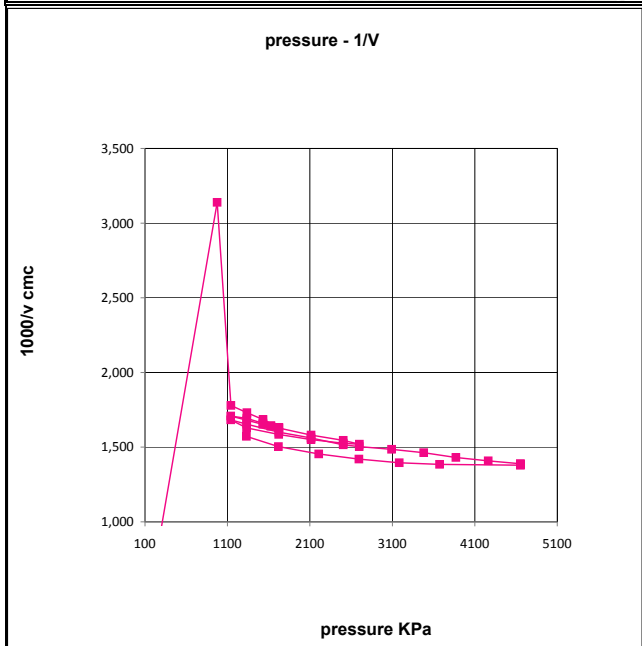
DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987



DATA PROCESSING		SENSOR 1		SENSOR 2		SENSOR 3		SENSOR AVE		
Legend: H = test depth W = water table depth v = Poisson ratio vo = cell initial volume do = cell initial diameter Φ = borehole wall diameter Po = start pressure Pmax = max loop pressure (MPa) Pmin = min loop pressure (MPa) d max displacement at P max d min displacement at P min σv vertical total stress estimated εc = dR / Ro		ELASTICITY MODULUS Ei								
		DATA		loop	Pmax	Pmin	E1 (Mpa)	E2 (Mpa)	E3 (Mpa)	Eav (Mpa)
		symbol	datum	1	10,00	8,00				232
		γnsoil	2,5	2	20,00	14,00				413
		W (ml)	81,5	3	40,00	25,00				1633
v	0,25	4								
vo (cmc)	3145	5								
do (mm)	91,83	DEFORMATION MODULUS Ti								
σv (kPa)	2038	loop	Pmax	Pmin	T1 (Mpa)	T2 (Mpa)	T3 (Mpa)	Tm (Mpa)		
		1	10,00	10,00				#DIV/0!		
		2	20,00	10,00				204		
		3	40,00	20,00				276		
		4								
		5								
ELASTICITY MODULUS Ei $Ei = (1 + \nu) \Phi P_{ax} - P_{min}$ $d_{max} - d_{min}$		ELASTICITY MODULUS Ey estimated $Ey = (EII + EIII) / 2$ $Ey = EIII$		GLOBAL DEFORMATION MODULUS EG						
				Pmax	Pmin	EG1 (Mpa)	EG2 (Mpa)	EG3 (Mpa)	EGm (Mpa)	
			40,00	10,00					259	
DEFORMATION MODULUS Ti $Ti = (1 + \nu) \Phi Pi - Pi-1$ $Xi - Xi-1$		DIAMETER		F	F	F	F	F		
		beginning diameter (mm)						100,382		
		final diameter (mm)						100,982		
range mm							0,600			
DM loop minimum displacement		DILATOMETRIC AND GEOTECHNICAL ESTIMATED PARAMETERS								
Pbar	C1	C2	C3	Cm	Po initial pressure (KPa)	1725	T3 (MPa)		276	
bar	0	120	240	0	Pf creep pressure (KPa)	4654	E3 (MPa)		1.633	
10,0	10,997	10,997	10,997	8,551	PL limit pres. (KPa) Cassan >	6485	E/PL		62,12	
					PL' net limit pres (KPa) >	4448	EG/Ey		0,17	
note:					Ko lateral coeff at rest (KPa)	1,00	cu coesion (KPa) johnson >		674	
					Pho lateral pressure (KPa)	2038	φ friction angle (°) >			

A.T.I. tra	DILATOMETRIC ROCK TEST DRT		mod DVT REV 2 MARZO 2018	
SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria)	borehole	SN_ME_08	probe depth m	81,5
GEOSEVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante)	Client:	CONSORZIO HIRPINIA		job
GEOSEC SPA - Campobasso (mandante)	Project:	RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA		v. accept
TRIVELSONDAGGI SRL - Crispiano (mandante)	site:	CONTRADA ORTICELLO	coordinates	EAST NORTH
			report	1925-28 DRT
			date	24.10.19 pag 3/3

DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987



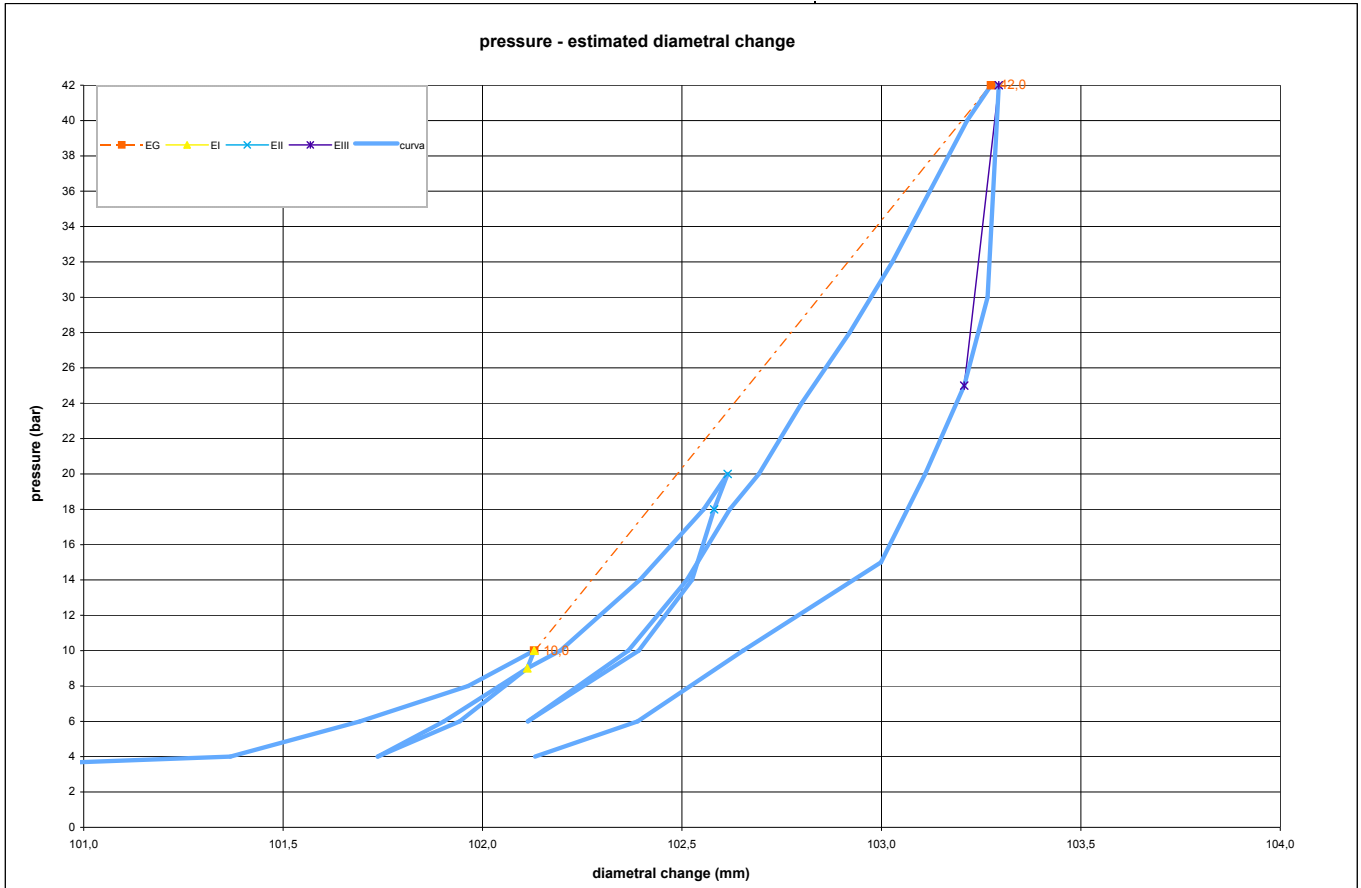
A.T.I. tra	borehole	SN_ME_08	probe depth m	89,0	mod DVT REV 2 MARZO 2018	code	2	
SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria)	Client:	CONSORZIO HIRPINIA		job	1925-28	v. accept.	1925-28	
GEOSERVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante)	Project	RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA		report	1925-28	DRT		
GEOTEC SPA - Campobasso (mandante)	site	CONTRADA ORTICELLO	coordinates	EAST	date	24.10.19	pag	1/3
TRIVELSONDAGGI SRL - Crispano (mandante)				NORTH				

DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987

Borehole				LITHOTYPE				PRESSURE								
SN_ME_08				direction - displacement				STEP	P	Pcorr	Vol	e c	1/V	diameter	Dil. Diam	Modulo
test	2	depth m	89,00					bar	Kpa	cmc	%	1000/cmc	(mm)	(mm)	MPa	
slope (degree)	90	core barrel	DOPPIO 101 MM					0	0,0	0	0,0	-10,084	0,000	91,831	0,000	0,0
Device:	CSM Type GEODV03 95 mm							1	2,0	1028	508,6	-3,086	1,966	98,977	7,146	17,2
Orientation capteur	Standard method: ISRM 1987							2	4,0	1204	687,2	-0,746	1,455	101,367	9,537	9,2
Probe diam 95 MM	Borehole diam 101 MM							3	6,0	1397	711,8	-0,428	1,405	101,692	9,861	75,5
Meteo	Temperature							4	8,0	1591	732,4	-0,162	1,365	101,964	10,133	90,9
lithotype	MARNA							5	10,0	1785	745,0	0,000	1,342	102,129	10,298	149,9
water table	POCKET PENETRO METER							6	9,0	1688	743,7	-0,017	1,345	102,112	10,281	172,4
Creep test P (Bars) =								7	8,0	1590	739,4	-0,072	1,352	102,056	10,225	220,2
Temps min	PBAR	MM						8	6,0	1395	730,8	-0,183	1,368	101,943	10,112	219,8
0	42,0	103,215						9	4,0	1201	715,2	-0,384	1,398	101,737	9,906	120,4
1	42,0	103,275						10	6,0	1395	727,8	-0,222	1,374	101,903	10,072	149,2
2	42,0	103,275						11	8,0	1590	738,4	-0,085	1,354	102,043	10,212	178,1
3	42,0	103,275						12	9,0	1688	743,7	-0,017	1,345	102,112	10,281	178,4
4	42,0	103,288						13	10,0	1785	750,0	0,064	1,333	102,195	10,364	150,2
5	42,0	103,288						14	14,0	2175	765,3	0,260	1,307	102,394	10,563	250,3
PROBE SCHEME								15	18,0	2566	777,5	0,416	1,286	102,554	10,723	313,1
rod adaptor	electronic device							16	20,0	2761	782,1	0,475	1,279	102,614	10,784	416,2
double action piston	expandable cylinder							17	18,0	2566	779,5	0,442	1,283	102,580	10,749	736,2
								18	14,0	2174	775,3	0,388	1,290	102,525	10,694	910,1
								19	10,0	1783	765,0	0,257	1,307	102,392	10,561	374,4
								20	6,0	1393	743,8	-0,016	1,344	102,113	10,282	179,0
								21	10,0	1783	763,0	0,231	1,311	102,365	10,534	197,7
								22	14,0	2174	774,3	0,375	1,292	102,512	10,681	340,8
								23	18,0	2565	782,5	0,480	1,278	102,620	10,789	466,8
								24	20,0	2761	788,1	0,552	1,269	102,693	10,862	342,3
								25	24,0	3152	796,3	0,657	1,256	102,800	10,969	468,5
								26	28,0	3543	805,5	0,774	1,241	102,920	11,089	418,4
								27	32,0	3934	813,8	0,879	1,229	103,027	11,196	470,5
								28	36,0	4325	821,0	0,971	1,218	103,121	11,290	536,9
								29	40,0	4717	828,2	1,063	1,207	103,215	11,384	537,9
								30	42,0	4912	832,8	1,122	1,201	103,275	11,444	421,6
								31	42,0	4912	832,8	1,122	1,201	103,275	11,444	#DIV/0!
								32	42,0	4912	832,8	1,122	1,201	103,275	11,444	#DIV/0!
								33	42,0	4912	833,8	1,134	1,199	103,288	11,457	-1,1
								34	42,0	4912	833,8	1,134	1,199	103,288	11,457	#DIV/0!
								35	42,0	4912	834,3	1,141	1,199	103,294	11,463	-1,1
								36	30,0	3736	832,1	1,113	1,202	103,266	11,435	5418,2
								37	25,0	3246	827,6	1,056	1,208	103,207	11,377	1075,4
								38	20,0	2757	820,1	0,960	1,219	103,110	11,279	645,2
								39	15,0	2268	811,6	0,851	1,232	102,999	11,168	568,2
								40	10,0	1781	785,0	0,513	1,274	102,653	10,822	181,1
								41	6,0	1391	764,8	0,254	1,307	102,389	10,558	188,9
								42	4,0	1197	745,2	0,002	1,342	102,132	10,301	96,4
PROBE CALIBRATION	GEODV03 CSM TYPE							i valori diametrali sono calcolati come valore medio della sonda cilindrica in espansione								
membrane	CAUCCIU' ARMATO							FIELD LIMITS								
measure cell height (cm)	3145							min	P	P corr	V corr	creep	1000/V	diameter	Dil. Diam	loop
V0 cell volume at rest (cmc)	100							min	10,0	1785,4	745,0	0,0	1,3	102,1	10,3	primo
length cable (mt)	660							max	42,0	4912,1	832,8	1,1	1,2	103,3	11,4	carico
Volume initial Vi (cmc)	10,1							max	10,0	1785,4	745,0	0,0	1,3	102,1	10,3	I
diam calibration tube (cm)	3806							min	9,0	1687,6	743,7	0,0	1,3	102,1	10,3	
tube calibration volume cmc								max	20,0	2761,4	782,1	0,5	1,3	102,6	10,8	II
Calibration in air	coeff m			0,11 Kpa/cmc				min	18,0	2565,7	779,5	0,4	1,3	102,6	10,7	
Confined calibration	first load			11,1 cmc/Mpa				max	42,0	4911,9	834,3	1,1	1,2	103,3	11,5	III
	unload			7,0 cmc/Mpa				min	25,0	3246,3	827,6	1,1	1,2	103,2	11,4	

A.T.I. tra SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria) GEOSERVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante) GEO TEC SPA - Campobasso (mandante) TRIVELSONDAGGI SRL - Crispano (mandante)	DILATOMETRIC ROCK TEST DRT			mod DVT REV 2 MARZO 2018		
	borehole	SN_ME_08	probe depth m	89,0	code	2
Client:	CONSORZIO HIRPINIA		job	1925-28	v. accept.	1925-28
Project	RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA		report	1925-28	DRT	
site	CONTRADA ORTICELLO	coordinates	EAST	date	24.10.19	pag 2/3
			NORTH			



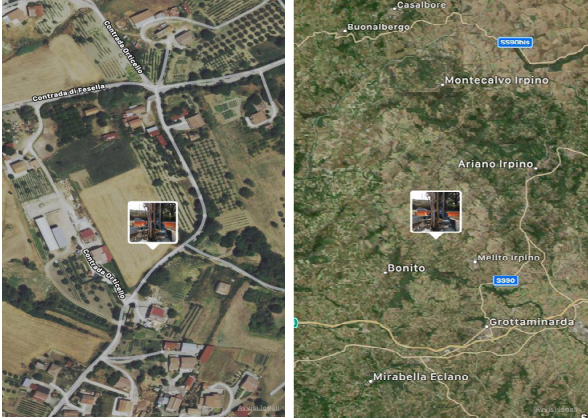
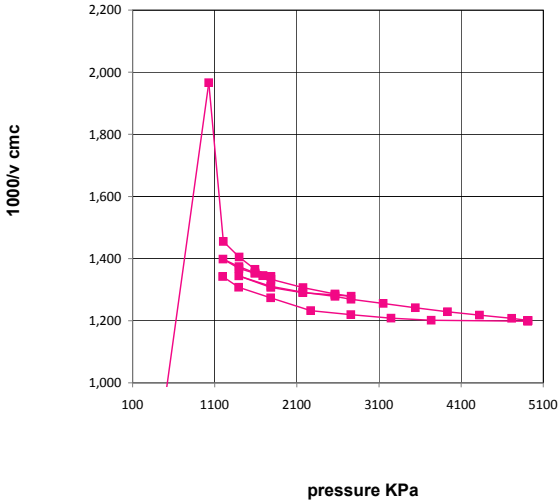
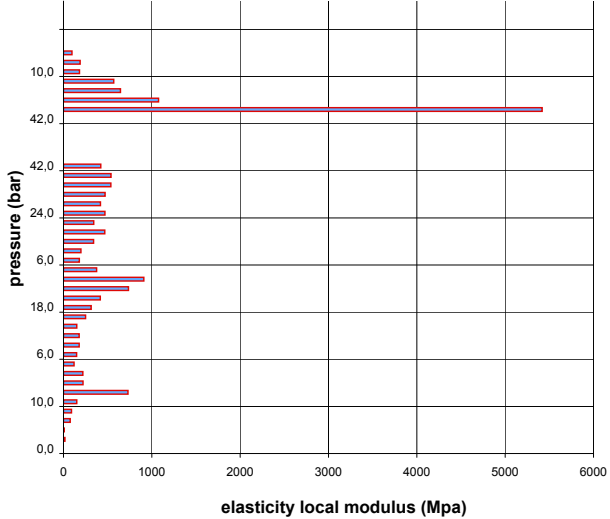
DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987



DATA PROCESSING		SENSOR 1		SENSOR 2		SENSOR 3		SENSOR AVE		
Legend: H = test depth W = water table depth v = Poisson ratio vo = cell initial volume do = cell initial diameter Φ = borehole wall diameter Po = start pressure Pmax = max loop pressure (MPa) Pmin = min loop pressure (MPa) d max = displacement at P max d min = displacement at P min σv = vertical total stress estimated εc = dR / Ro		ELASTICITY MODULUS Ei								
		DATA	loop	Pmax	Pmin	E1 (Mpa)	E2 (Mpa)	E3 (Mpa)	Eav (Mpa)	
		symbol	datum	1	10,00	9,00				729
		γnsoil	2,5	2	20,00	18,00				733
		W (ml)	89,0	3	42,00	25,00				2451
v	0,25	4								
vo (cmc)	3145	5								
do (mm)	91,83									
σv (kPa)	2225									
		DEFORMATION MODULUS Ti		T1 (Mpa)		T2 (Mpa)		T3 (Mpa)		
		loop	Pmax	Pmin					Tm (Mpa)	
		1	10,00	10,00						
		2	20,00	10,00					257	
		3	42,00	20,00					404	
		4								
		5								
		GLOBAL DEFORMATION MODULUS EG								
ELASTICITY MODULUS Ei		ELASTICITY MODULUS Ey estimated		Pmax	Pmin	EG1 (Mpa)	EG2 (Mpa)	EG3 (Mpa)	EGm (Mpa)	
Ei = (1+ v) Φ Pax - Pmin		Ey = (EII+EIII)/2		42,00	10,00				348	
dmax - dmin		Ey = EIII								
		DIAMETER		F		F		F		
		beginning diameter (mm)						102,129		
		final diameter (mm)						102,614		
		range mm						0,485		
DEFORMATION MODULUS Ti		DM loop minimum displacement		DILATOMETRIC AND GEOTECHNICAL ESTIMATED PARAMETERS						
Ti = (1+ v) Φ Pi - Pi-1		Pbar	C1	C2	C3	Cm	Po initial pressure (KPa)	1785	T3 (MPa)	404
Xi - Xi-1		bar	0	120	240	0	Pf creep pressure (KPa)	4912	E3 (MPa)	2.451
		10,0	10,997	10,997	10,997	10,298	PL limit pres. (KPa) Cassan >	7105	E/PL	75,85
							PL' net limit pres (KPa) >	5325	EG/Ey	0,16
							Ko lateral coeff at rest (KPa)	0,80	cu cohesion (KPa) johnson >	735
							Pho lateral pressure (KPa)	1780	φ friction angle (°) >	
GLOBAL DEFORMATION MODULUS EG										
EG = (1+ v) Φ Pmax - Po										
dmax - do										
note:										

A.T.I. tra SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria) GEOSERVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante) GEOTEC SPA - Campobasso (mandante) TRIVELSONDAGGI SRL - Crispiano (mandante)	DILATOMETRIC ROCK TEST DRT			mod DVT REV 2 MARZO 2018		
	borehole	SN_ME_08	probe depth m	89,0	code	2
Client:	CONSORZIO HIRPINIA		job	1925-28	v. accept.	1925-28
Project	RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA			report	1925-28	DRT
site	CONTRADA ORTICELLO	coordinates	EAST	date	24.10.19	pag 3/3
			NORTH			

DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987

<p>PLACE</p> 	<p>SECTION</p> 
	
<p>pressure - 1/V</p> 	<p>elasticity local modulus - pressure</p> 

**PROVA LEFRANC A CARICO VARIABILE**

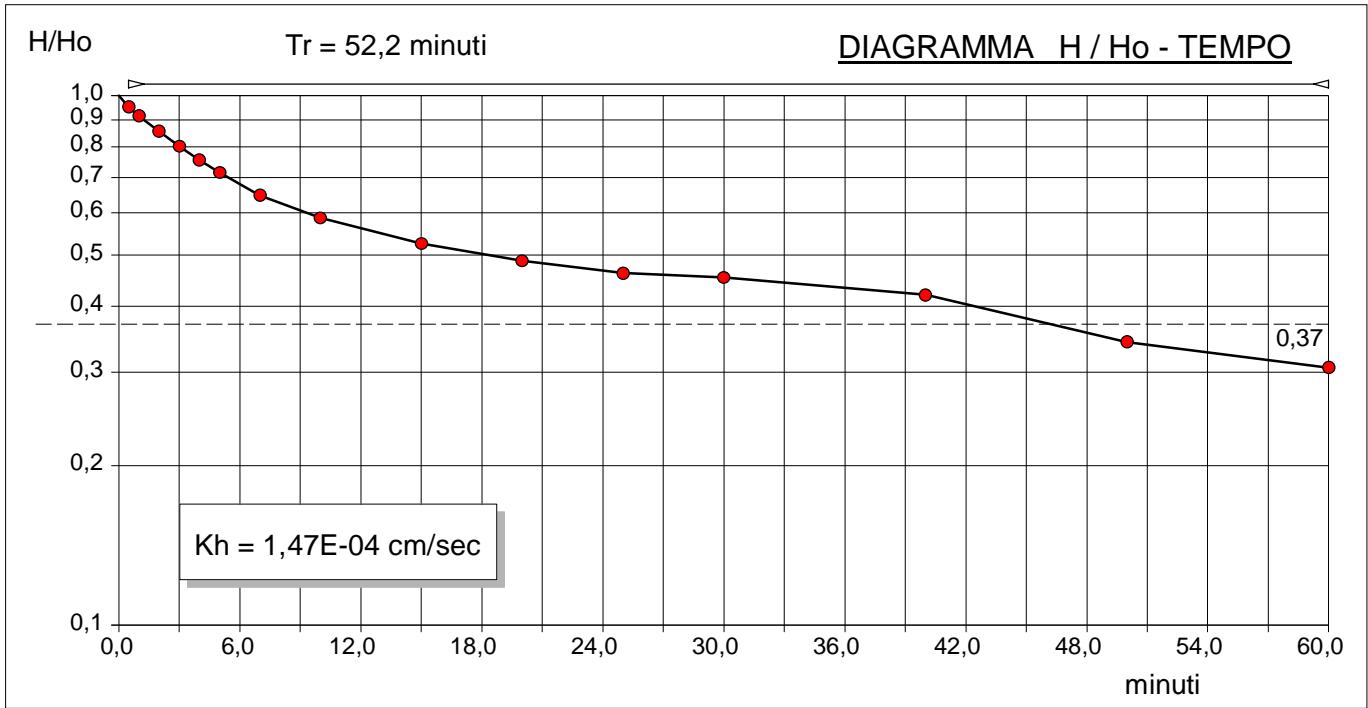
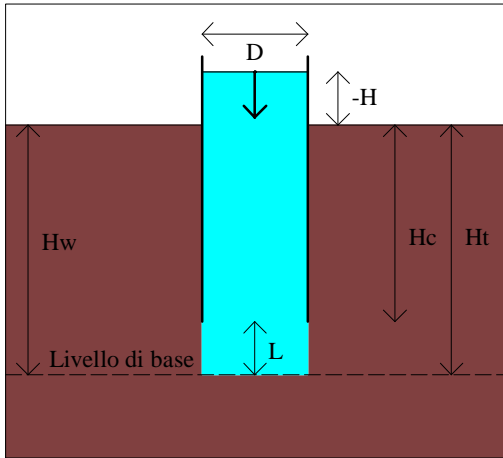
Certificato n° del	Verbale di accettazione n° del
---------------------------	---------------------------------------

Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV	
Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia	Prova: 1
Località:	Data: 16/10/2019
Sondaggio: SN_ME_08	Orario prova:

Prova eseguita in abbassamento

Livello di base dell'acqua [Hw] (m)	9,00
Livello dell'acqua dal p.c. [H] (m)	-0,40
Diametro del tratto di prova [D] (m)	0,101
Profondità del rivestimento [Hc] (m)	8,50
Profondità del foro [Ht] (m)	9,00
Spessore del tratto di prova [L] (m)	0,50
Coefficiente di forma	1,7436

T min	H cm	dH cm	H/Ho	T min	H cm	dH cm	H/Ho
0,0	940,0	0,0					
0,5	894,0	46,0	0,9511				
1,0	860,0	80,0	0,9149				
2,0	805,0	135,0	0,8564				
3,0	754,0	186,0	0,8021				
4,0	710,0	230,0	0,7553				
5,0	673,0	267,0	0,7160				
7,0	609,0	331,0	0,6479				
10,0	552,0	388,0	0,5872				
15,0	494,0	446,0	0,5255				
20,0	458,0	482,0	0,4872				
25,0	434,0	506,0	0,4617				
30,0	426,0	514,0	0,4532				
40,0	395,0	545,0	0,4202				
50,0	322,0	618,0	0,3426				
60,0	288,0	652,0	0,3064				



$K = A/C \cdot T$ dove: K = coefficiente di permeabilità, A = area di base, C = coefficiente di forma dipendente dalla configurazione geometrica, T = Tempo di Riequilibrio.
Coefficiente di forma secondo Hvorslev, 1951 config. 8: $F = (2 \pi L) / \ln((L/d) + (1+(L/d)^2)^{0.5})$

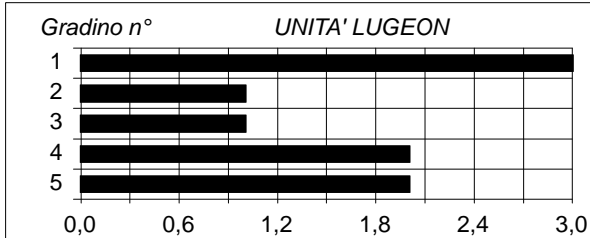
**PROVA LUGEON**

Certificato n° del	Verbale di accettazione n° del
---------------------------	---------------------------------------

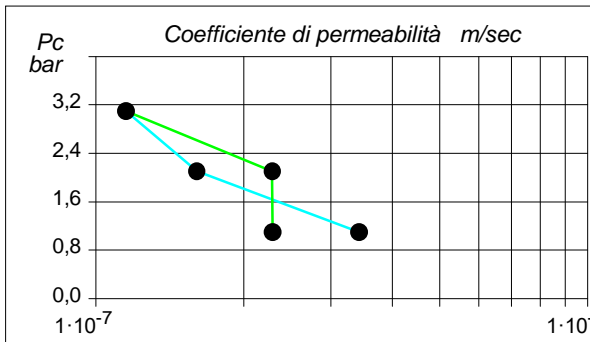
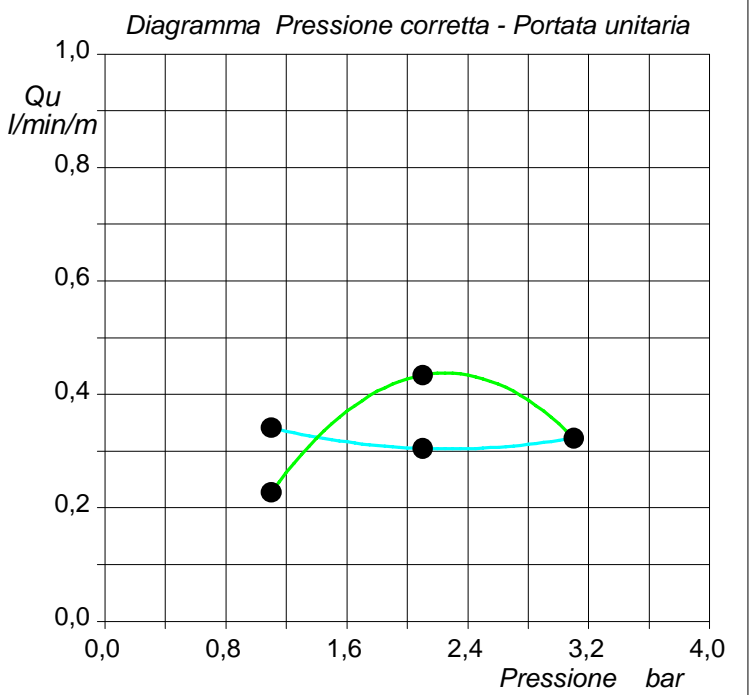
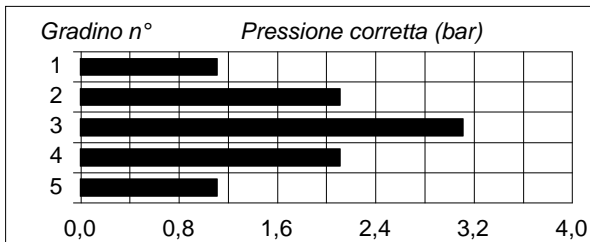
Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV	
Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia	Prova: 1
Località:	Data: 23/10/2019
Sondaggio: SN_ME_08	Orario prova:

<i>Caratteristiche generali</i>		<i>Assorbimento (litri)</i>					
		min	bar	1,0	2,0	3,0	2,0
Sezione di misura: profondità da m	77,00	0	37,4	49,3	60,4	71,5	87,5
Sezione di misura: profondità a m	80,25	2	39,3	51,5	61,9	73,4	90,3
Diametro del foro (mm):	101	4	41,8	53,8	64,3	77,0	91,9
Altezza immissione acqua dal p.c. (m):	1,00	6	44,4	55,3	66,4	80,2	92,8
Profondità della falda dal p.c. (m):	0,01	8	46,4	57,3	68,6	82,8	94,0
Inclinazione del sondaggio (°):	0,0	10	48,5	59,2	70,9	85,6	94,9
Packer tipo:		12					
Coefficiente di forma:	4,90	14					
UNITA' LUGEON (valore rappresentativo):	1,04	16					
Regime di Flusso:	Moto turbolento	18					
		20					

<i>Legenda</i>	Pressione (bar):	1,00	2,00	3,00	2,00	1,00
Gradino n° 1 ●	Pressione corretta (bar):	1,10	2,10	3,10	2,10	1,10
Gradino n° 2 ●	Assorbimento (litri):	11,1	9,9	10,5	14,1	7,4
Gradino n° 3 ●	Portata (litri/minuto):	1,11	0,99	1,05	1,41	0,74
Gradino n° 4 ●	Portata unitaria (litri/minuto/metro):	0,342	0,305	0,323	0,434	0,228
Gradino n° 5 ●	UNITA' LUGEON	3,10	1,45	1,04	2,06	2,07
	Coefficiente di permeabilità (m/sec):	3,4E-7	1,6E-7	1,2E-7	2,3E-7	2,3E-7



In blu il ciclo di carico.
In verde il ciclo di scarico.



Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

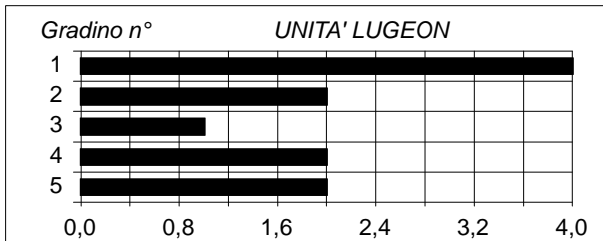
**PROVA LUGEON**

Certificato n° del	Verbale di accettazione n° del
---------------------------	---------------------------------------

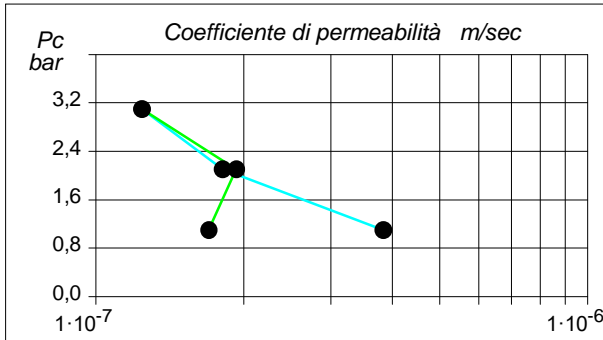
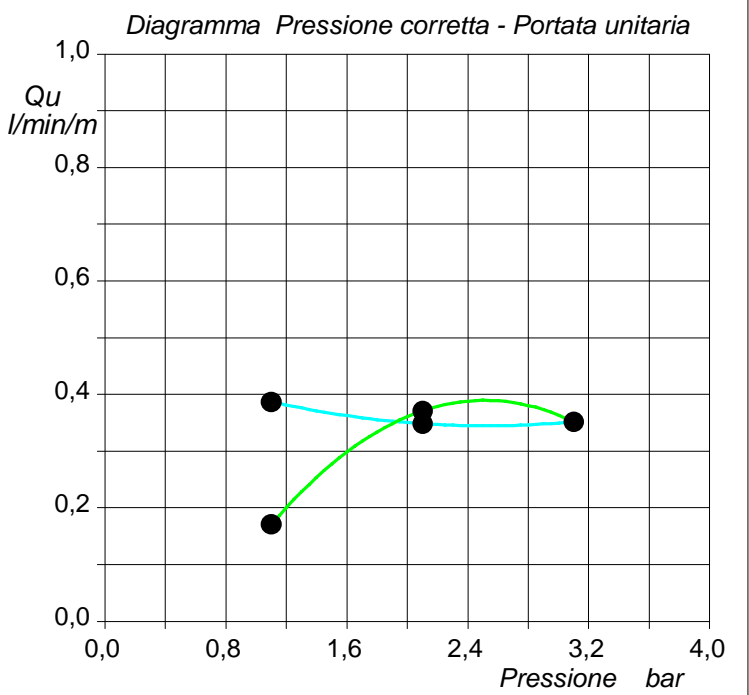
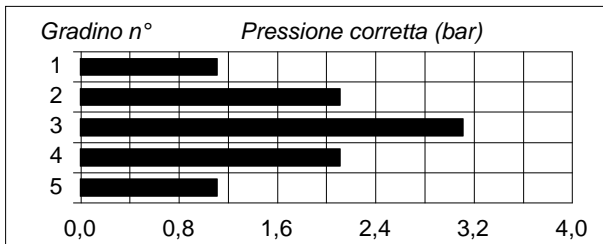
Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV	
Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia	Prova: 2
Località:	Data: 24/10/2019
Sondaggio: SN_ME_08	Orario prova:

<i>Caratteristiche generali</i>		<i>Assorbimento (litri)</i>					
		min	bar	1,0	2,0	3,0	2,0
Sezione di misura: profondità da m	87,50	0	65,4	78,6	90,3	101,9	114,5
Sezione di misura: profondità a m	90,60	2	68,7	80,8	92,5	103,8	116,0
Diametro del foro (mm):	101	4	70,4	82,7	95,0	106,5	116,9
Altezza immissione acqua dal p.c. (m):	1,00	6	73,3	85,1	97,2	108,9	117,8
Profondità della falda dal p.c. (m):	0,01	8	75,7	87,3	98,9	111,2	119,0
Inclinazione del sondaggio (°):	0,0	10	77,4	89,4	101,2	113,4	119,8
Packer tipo:		12					
Coefficiente di forma:	4,73	14					
UNITA' LUGEON (valore rappresentativo):	1,13	16					
Regime di Flusso:	Moto turbolento	18					
		20					

<i>Legenda</i>	Pressione (bar):	1,00	2,00	3,00	2,00	1,00
Gradino n° 1 ●	Pressione corretta (bar):	1,10	2,10	3,10	2,10	1,10
Gradino n° 2 ●	Assorbimento (litri):	12,0	10,8	10,9	11,5	5,3
Gradino n° 3 ●	Portata (litri/minuto):	1,20	1,08	1,09	1,15	0,53
Gradino n° 4 ●	Portata unitaria (litri/minuto/metro):	0,387	0,348	0,352	0,371	0,171
Gradino n° 5 ●	UNITA' LUGEON	3,52	1,66	1,13	1,77	1,55
	Coefficiente di permeabilità (m/sec):	3,8E-7	1,8E-7	1,2E-7	1,9E-7	1,7E-7



In blu il ciclo di carico.
In verde il ciclo di scarico.



Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sonedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)

ITALY

Tel: +39 0861 411432

Fax: +39 0861 411442

www.sonedile.com

info@sonedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo

P.IVA e C.F.: 00075830679

Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT

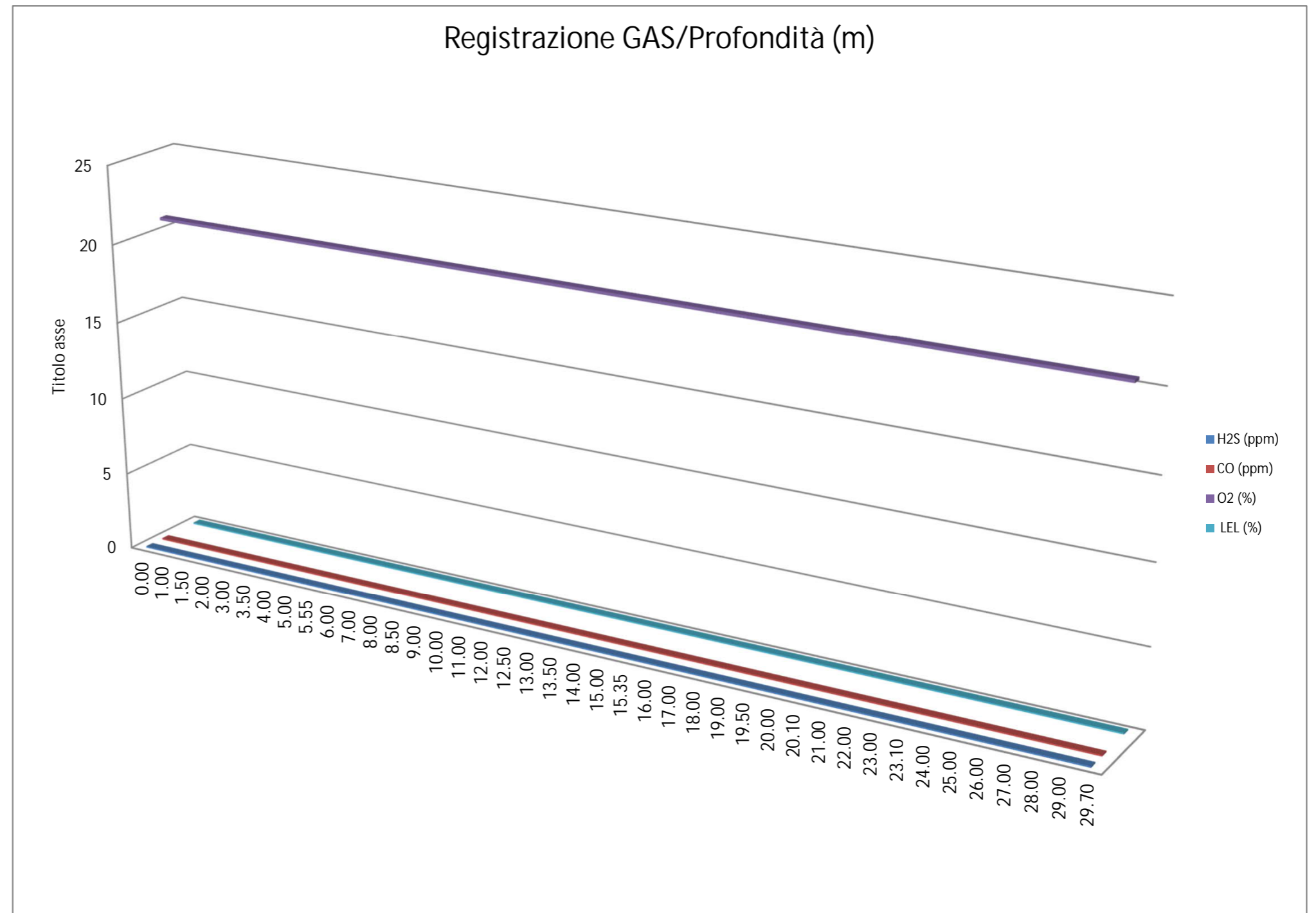


COMMITTENTE:	CONSORZIO HIRPINIA AV
CANTIERE:	1° Lotto funzionale Apice - Irpinia
SONDAGGIO:	SN_ME_08
Data:	16/10/2019 - 28/10/2019

TABELLA RILEVAMENTO GAS A BOCCAFORO

Profondità (m da p.c)	H2S (ppm)	CO (ppm)	O2 (%)	LEL (%)
0.00	0.00	0.00	20.90	0.00
1.00	0.00	0.00	20.90	0.00
1.50	0.00	0.00	20.90	0.00
2.00	0.00	0.00	20.90	0.00
3.00	0.00	0.00	20.90	0.00
3.50	0.00	0.00	20.90	0.00
4.00	0.00	0.00	20.90	0.00
5.00	0.00	0.00	20.90	0.00
5.55	0.00	0.00	20.90	0.00
6.00	0.00	0.00	20.90	0.00
7.00	0.00	0.00	20.90	0.00
8.00	0.00	0.00	20.90	0.00
8.50	0.00	0.00	20.90	0.00
9.00	0.00	0.00	20.90	0.00
10.00	0.00	0.00	20.90	0.00
11.00	0.00	0.00	20.90	0.00
12.00	0.00	0.00	20.90	0.00
12.50	0.00	0.00	20.90	0.00
13.00	0.00	0.00	20.90	0.00
13.50	0.00	0.00	20.90	0.00
14.00	0.00	0.00	20.90	0.00
15.00	0.00	0.00	20.90	0.00
15.35	0.00	0.00	20.90	0.00
16.00	0.00	0.00	20.90	0.00
17.00	0.00	0.00	20.90	0.00
18.00	0.00	0.00	20.90	0.00
19.00	0.00	0.00	20.90	0.00
19.50	0.00	0.00	20.90	0.00
20.00	0.00	0.00	20.90	0.00
20.10	0.00	0.00	20.90	0.00
21.00	0.00	0.00	20.90	0.00
22.00	0.00	0.00	20.90	0.00
23.00	0.00	0.00	20.90	0.00
23.10	0.00	0.00	20.90	0.00
24.00	0.00	0.00	20.90	0.00
25.00	0.00	0.00	20.90	0.00
26.00	0.00	0.00	20.90	0.00
27.00	0.00	0.00	20.90	0.00
28.00	0.00	0.00	20.90	0.00
29.00	0.00	0.00	20.90	0.00
29.70	0.00	0.00	20.90	0.00

Registrazione GAS/Profondità (m)





SONDEDILE
s.r.l. unipersonale
Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sonedile s.r.l. unipersonale
Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY
Tel: +39 0861 411432
Fax: +39 0861 411442

www.sonedile.com
info@sondedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo
PIVA e C.F.: 00075830679
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT



COMMITTENTE:	CONSORZIO HIRPINIA AV
CANTIERE:	1° Lotto funzionale Apice - Irpinia
SONDAGGIO:	SN_ME_08
Data:	16/10/2019 - 28/10/2019

TABELLA RILEVAMENTO GAS A BOCCAFORO

Profondità (m da p.c)	H2S (ppm)	CO (ppm)	O2 (%)	LEL (%)
30.00	0.00	0.00	20.90	0.00
30.40	0.00	0.00	20.90	0.00
31.00	0.00	0.00	20.90	0.00
32.00	0.00	0.00	20.90	2.00
33.00	0.00	0.00	20.90	1.00
33.40	0.00	0.00	20.90	0.00
34.00	0.00	0.00	20.90	0.00
35.00	0.00	0.00	20.90	0.00
36.00	0.00	0.00	20.90	0.00
37.00	0.00	0.00	20.90	0.00
38.00	0.00	0.00	20.90	0.00
39.00	0.00	0.00	20.90	0.00
40.00	0.00	0.00	20.90	0.00
41.00	0.00	0.00	20.90	0.00
41.55	0.00	0.00	20.90	0.00
42.00	0.00	0.00	20.90	0.00
43.00	0.00	0.00	20.90	0.00
43.70	0.00	0.00	20.90	0.00
44.00	0.00	0.00	20.90	0.00
45.00	0.00	0.00	20.90	0.00
46.00	0.00	0.00	20.90	0.00
46.50	0.00	0.00	20.90	0.00
47.00	0.00	0.00	20.90	0.00
48.00	0.00	0.00	20.90	0.00
48.80	0.00	0.00	20.90	0.00
49.00	0.00	0.00	20.90	0.00
50.00	0.00	0.00	20.90	0.00
51.00	0.00	0.00	20.90	0.00
51.50	0.00	0.00	20.90	0.00
52.00	0.00	0.00	20.90	0.00
53.00	0.00	0.00	20.90	0.00
54.00	0.00	0.00	20.90	0.00
55.00	0.00	0.00	20.90	0.00
55.90	0.00	0.00	20.90	0.00
56.00	0.00	0.00	20.90	0.00
56.60	0.00	0.00	20.90	0.00
57.00	0.00	0.00	20.90	0.00
58.00	0.00	0.00	20.90	0.00
59.00	0.00	0.00	20.90	0.00
59.60	0.00	0.00	20.90	0.00
60.00	0.00	0.00	20.90	0.00

