



Certificato n° 453 del 13.11.2019

Verbale di accettazione n° 15 del 13.11.2019

Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV

Sondaggio: SROC\_01

Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia

Data: 15/10/2019 - 24/10/2019

Coordinate: Rett.: X: 14516.2891; Y: 153350.2736

Quota: 272.3964 m

Perforazione: Carotaggio continuo

SCALA 1:135

**STRATIGRAFIA - SROC1**

Pagina 1/4

Ø mm	R v	A r s	In	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					
				1											0.8	Limo debolmente sabbioso, fine, asciutto, marrone-giallastro; presenti resti vegetali.	
				2		CR1) Rim	2,20 2,60								1,2	Limo sabbioso fine, asciutto, marrone-giallastro.	1
				3		1) SPT <	3,00 3,45		3,0	3-4-6	10				1,7	Limo sabbioso fine debolmente argilloso, debolmente umido, duro, marrone-avana.	
				4		Cl1) She	4,50 5,00									Limo argilloso sabbioso fine, umido, duro, marrone avana; presenti patine di ossidazione ocracee; presenti a luoghi patine biancastre di origine carbonatica; presenti livelli sabbiosi fini.	
				5			2,75 2,75										
				6		2) SPT <	6,00 6,45		6,0	4-8-12	20						
				7			3,5 4,25										
				8			11,0								7,3	Argilla limoso-sabbiosa fine-media, umida, da mediamente consistente a molto consistente, a luoghi dura; marrone con screziature brunastre e grigiastre. Presenti livelli da millimetrici a centimetrici sabbiosi fini-medi, giallastri e patine di ossidazione ocracee. Si rinvencono a luoghi patine biancastre di origine carbonatica.	2
				9		3) SPT <	9,00 9,40		9,0	5-21-50/10cm	Rif						
				10													
				11													
				12		4) SPT <	12,00 12,05		12,0	50/5cm	Rif						
				13		CR2) Rim	13,20 13,50										
				14													
				15		5) SPT <	14,50 14,53		14,5	50/3cm	Rif						
				16													
				17													
				18		6) SPT <	17,50 17,61		17,5	50/11cm	Rif						
				19													
				20													
				21		7) SPT <	20,50 20,52		20,5	50/2cm	Rif						
				22													
				23													
				24		CR3) Rim	24,15 24,60										
				25		Cl2) Ind <	24,70 25,45										
				26													
				27													

Il Responsabile di sito  
Dott. Geol. Pierluigi De LucaSONDEDILE s.r.l.s.  
Viale K. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679Il Direttore  
Dott. Geol. Davide Cosentino



Certificato n° 453 del 13.11.2019

Verbale di accettazione n° 15 del 13.11.2019

Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV

Sondaggio: SROC\_01

Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia

Data: 15/10/2019 - 24/10/2019

Coordinate: Rett.: X: 14516.2891; Y: 153350.2736

Quota: 272.3964 m

Perforazione: Carotaggio continuo

SCALA 1:135

**STRATIGRAFIA - SROC1**

Pagina 2/4

ø mm	R v	A r	s	In	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								
					28																
					29																
					30		AA1) Rim 29,60 CI3) Ind< 30,00 30,00 30,55													6	
					31																
					32																
					33																
					34		AA2) Rim 34,00 34,50														7
					35		CI4) Ind< 35,00 35,80							Lugeon							
					36		CR4) Rim 36,30 36,70														
					37																
					38																
					39																
					40																
					41																
					42																
					43																
					44																
					45																
					46																
					47																
					48		CL1) Rim 48,50 48,80														10
					49																
					50										50,0						
					51																
					52																
					53																
					54																

Il Responsabile di sito  
Dott. Geol. Pierluigi De LucaSONDEDILE s.r.l.s.  
Viale K. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679Il Direttore  
Dott. Geol. Davide Cosentino



Certificato n° 453 del 13.11.2019

Verbale di accettazione n° 15 del 13.11.2019

Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV

Sondaggio: SROC\_01

Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia

Data: 15/10/2019 - 24/10/2019

Coordinate: Rett.: X: 14516.2891; Y: 153350.2736

Quota: 272.3964 m

Perforazione: Carotaggio continuo

SCALA 1:135

**STRATIGRAFIA - SROC1**

Pagina 3/4

ø mm	R v	A r	S	In	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						
					55												Marne argillose, umide, dure, grigiastre. A rottura si sfaldano secondo piani orizzontali e sub-orizzontali. Presenti livelli da centimetrici a metrici di marne e siltiti grigiastre, da soffice a medio-dure, debolmente alterate. Tra 73,70÷74,10m è presente un trovante di arenaria a struttura granulare fine-media, grigiastra, soffice e moderatamente alterata.	11	
					56														
					57														
					58														
					59														
					60														
					61														
					62														
					63			CR5) Rim 63,20 63,60											12
					64														
					65														
					66														
					67														
					68														13
					69														
					70														
					71														
					72														
					73													14	
					74														
					75														
					76														
					77														
					78														
					79														
101					80											80,0		15	
																		16	

Il Responsabile di sito  
Dott. Geol. Pierluigi De LucaSONDEDILE s.r.l.s.  
Viale K. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679Il Direttore  
Dott. Geol. Davide Cosentino



Certificato n° 453 del 13.11.2019

Verbale di accettazione n° 15 del 13.11.2019

Committente: CONSORZIO HIRPINIA AV

Sondaggio: SROC\_01

Riferimento: 1° Lotto funzionale Apice - Irpinia

Data: 15/10/2019 - 24/10/2019

Coordinate: Rett.: X: 14516.2891; Y: 153350.2736

Quota: 272.3964 m

Perforazione: Carotaggio continuo

SCALA 1 :135

**STRATIGRAFIA - SROC1**

Pagina 4/4

Utilizzata sonda perforatrice tipo FRASTE Multidrill XL 170.  
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie.  
Eseguito rilievo del gas in foro.  
Utilizzato carotiere doppio con corona diamantata da 9,0m a 80,00m.  
Prelevati n. 4 campioni indisturbati.  
Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati.  
Eseguite n. 8 prove S.P.T..  
Eseguite n. 2 prove Lugeon.  
Eseguite n. 1 prove Pressiometriche.  
Eseguite n. 1 prove Dilatometriche.  
Installato tubo inclinometrico fino a 40,0m da p.c.  
\*Ind: Campionatore triplo.  
Normativa: A.G.I. 1977

Il Responsabile di sito  
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE s.r.l.s.  
Viale K. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679

Il Direttore  
Dott. Geol. Davide Cosentino

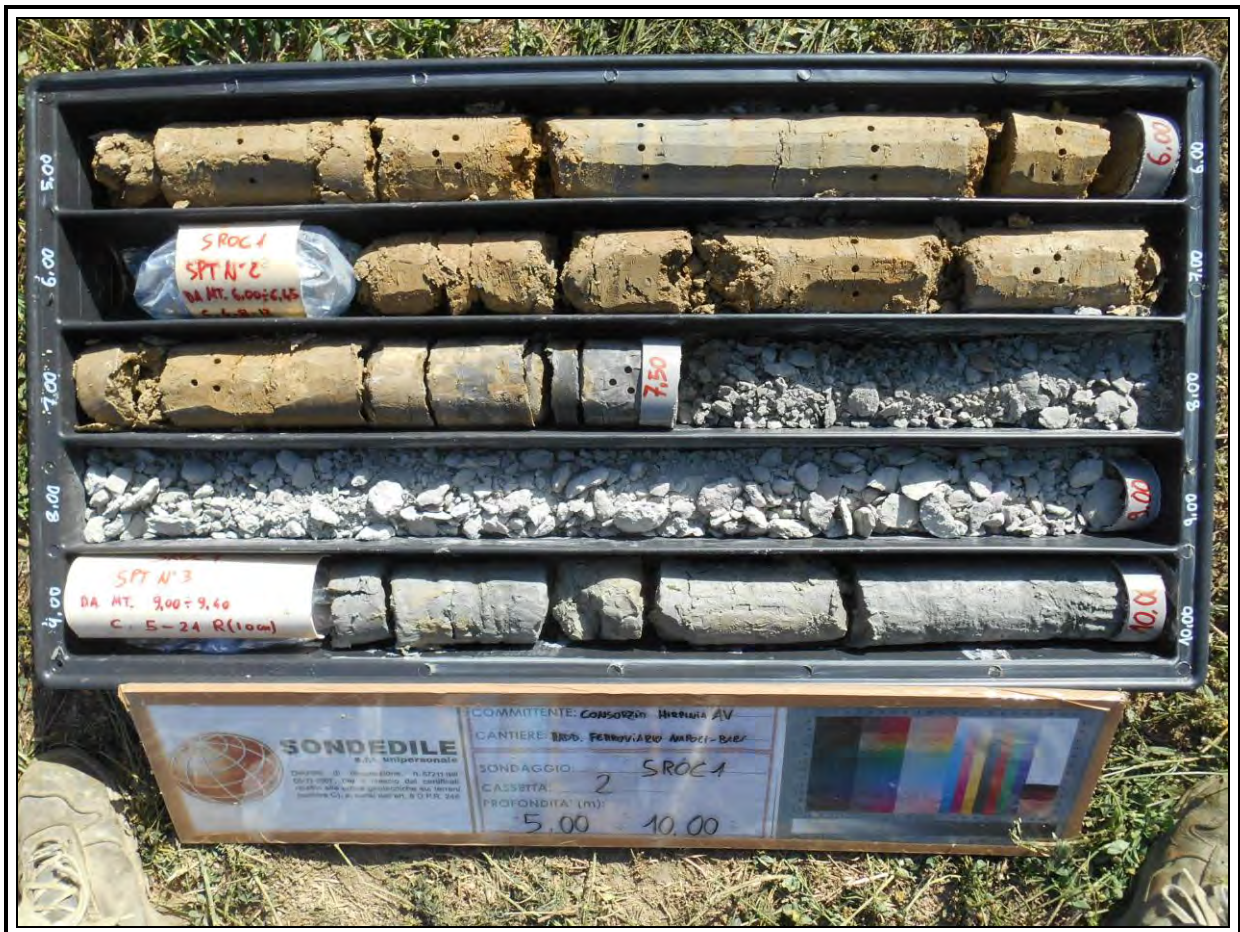




**SONDEDILE s.r.l.u.**  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679

## Sondaggio SROC1





# Sondaggio SROc1

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679





# Sondaggio SROc1

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO  
 P.IVA 00075830679





# Sondaggio SROCA1

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679





**Sondaggio SROCC1**

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
 Viale F. Crispi, 17  
 66100 TERAMO  
 P.IVA 00075830679





**Sondaggio SROC1**

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679





**Sondaggio SROc1**

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679





# Sondaggio SROCC1

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO  
 P.IVA 00075830679





**Sondaggio SROCA1**

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO  
 P.IVA 00075830679





## Sondaggio SROC1

**SONDEDILE s.r.l.u.**  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO  
P.IVA 00075830679



A.T.I. tra	borehole	<b>S_ROC_1</b>	probe depth m	<b>25,0</b>	mod DVT REV 2 MARZO 2018	code	<b>1</b>	
SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria)	Client:	<b>CONSORZIO HIRPINIA</b>		job	1925-28	v. accept.	1925-28	
GEOSERVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante)	Project	<b>RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA</b>		report	<b>1925-28</b>	<b>DRT</b>		
GEOTEC SPA - Campobasso (mandante)	site	<b>APICE LOC. ORTICELLO</b>	coordinates	EAST	date	<b>17.10.19</b>	pag	<b>1/3</b>
TRIVELSONDAGGI SRL - Crispano (mandante)				NORTH				

**DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987**

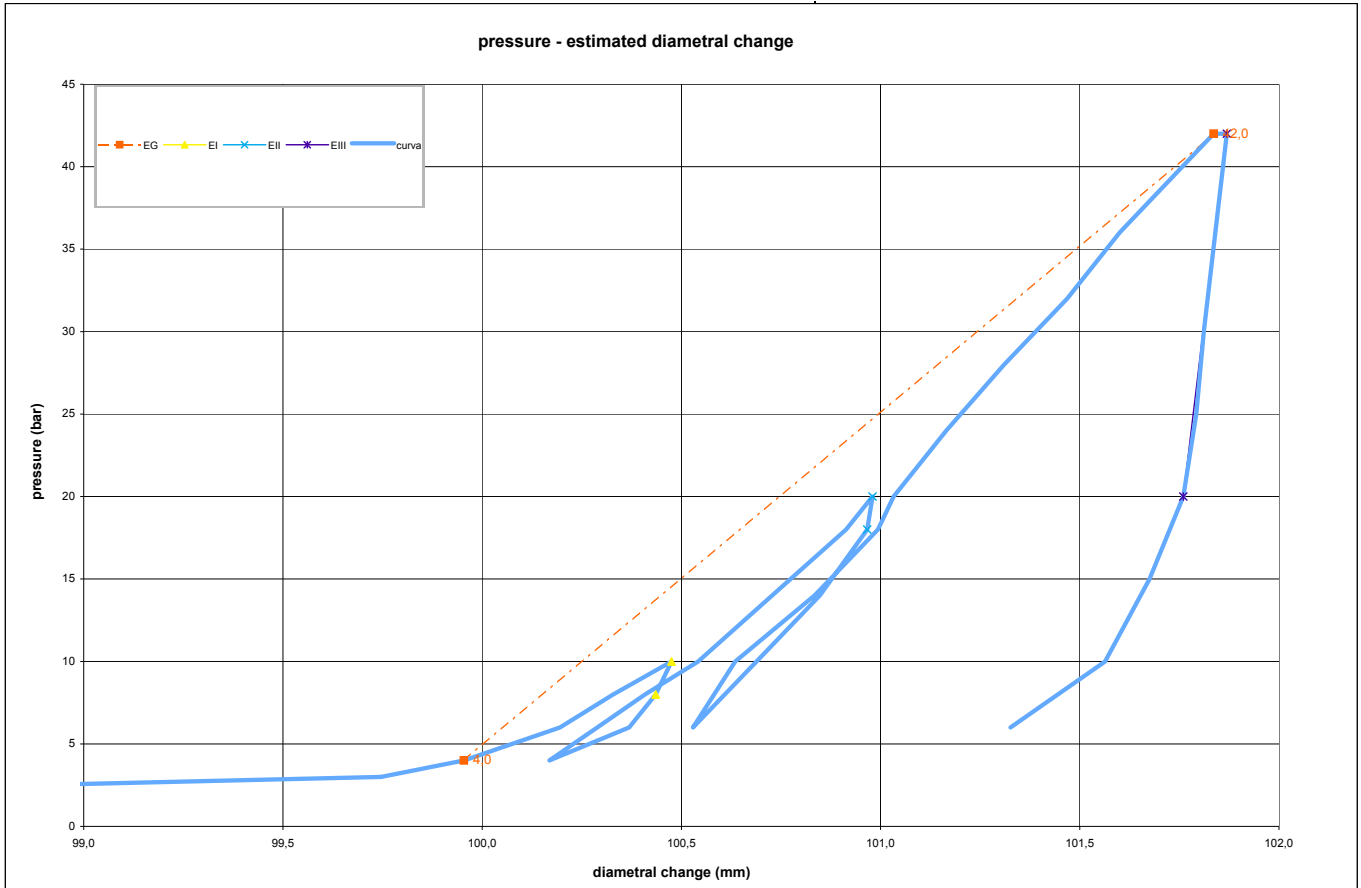
Borehole				LITHOTYPE				PRESSURE								
S_ROC_1				direction - displacement				STEP	P	Pcorr	Vol	e c	1/V	diameter	Dil. Diam	Modulo
test	1	depth m	25,00					bar	Kpa	cmc	%	1000/cmc	(mm)	(mm)	MPa	
slope (degree)	90	core barrel	DOPPIO					0	0,0	0	0,0	-8,315	0,000	91,643	0,000	0,0
Device:	CSM Type GEODV03 95 mm							1	2,0	395	449,0	-1,965	2,227	97,991	6,348	7,4
Orientation capteur	Standard method: ISRM 1987							2	3,0	478	578,5	-2,008	1,729	99,746	8,103	5,9
Probe diam 95 MM	Borehole diam 101 MM							3	4,0	575	594,0	0,000	1,684	99,954	8,311	57,8
Meteo	Temperatu re							4	6,0	769	611,9	0,241	1,634	100,195	8,552	100,8
lithotype	SILTITE							5	8,0	964	621,9	0,374	1,608	100,329	8,686	183,1
water table	13,2	POCKET PENETRO METER						6	10,0	1158	632,9	0,521	1,580	100,475	8,832	166,8
Creep test P ( Bars ) =								7	8,0	963	629,9	0,481	1,587	100,435	8,792	617,8
Temps min	PBAR	MM						8	6,0	767	624,9	0,415	1,600	100,369	8,726	369,0
0	42,0	101,836						9	5,0	670	617,5	0,315	1,620	100,269	8,626	121,8
1	42,0	101,843						10	4,0	573	610,0	0,214	1,639	100,169	8,526	121,5
2	42,0	101,849						11	5,0	670	614,5	0,275	1,627	100,229	8,586	203,3
3	42,0	101,855						12	6,0	768	618,9	0,335	1,616	100,289	8,646	203,6
4	42,0	101,863						13	8,0	963	627,9	0,455	1,593	100,409	8,766	203,9
5	42,0	101,869						14	10,0	1158	637,9	0,588	1,568	100,542	8,899	183,9
PROBE SCHEME								15	14,0	1548	651,9	0,774	1,534	100,728	9,085	264,2
	rod adaptor	electronic device						16	18,0	1939	665,8	0,960	1,502	100,914	9,271	265,1
	double action piston							17	20,0	2135	670,8	1,026	1,491	100,980	9,337	373,0
	expandable cylinder							18	18,0	1939	669,8	1,013	1,493	100,967	9,324	1898,8
PROBE CALIBRATION								19	14,0	1547	660,9	0,894	1,513	100,848	9,205	414,4
probe	GEODV03 CSM TYPE							20	10,0	1157	648,9	0,734	1,541	100,688	9,045	309,3
membrane	CAUCCIU' ARMATO							21	6,0	766	636,9	0,575	1,570	100,529	8,886	308,4
measure cell height (cm)								22	10,0	1157	644,9	0,681	1,551	100,635	8,992	463,6
V0 cell volume at rest (cmc)	3133							23	14,0	1547	659,9	0,880	1,515	100,834	9,191	246,9
length cable (mt)	100							24	18,0	1938	671,8	1,039	1,488	100,993	9,350	310,2
Volume initial Vi (cmc)	673							25	20,0	2134	674,8	1,079	1,482	101,033	9,390	624,7
diam calibration tube (cm)	10,1							26	24,0	2525	684,8	1,211	1,460	101,165	9,522	374,1
tube calibration volume cmc	3806							27	28,0	2916	695,7	1,356	1,437	101,310	9,667	340,8
Calibration in air								28	32,0	3307	707,7	1,515	1,413	101,468	9,825	313,2
coeff m	0,11	Kpa/cmc						29	36,0	3698	717,7	1,646	1,393	101,600	9,957	377,3
Confined calibration								30	40,0	4089	729,6	1,804	1,371	101,757	10,114	315,0
first load	9,7	cmc/Mpa						31	42,0	4284	735,6	1,883	1,359	101,836	10,193	315,7
unload	5,1	cmc/Mpa						32	42,0	4284	736,1	1,889	1,358	101,843	10,200	-1,1
								33	42,0	4284	736,6	1,896	1,358	101,849	10,206	-1,1
								34	42,0	4284	737,0	1,901	1,357	101,855	10,212	-1,1
								35	42,0	4284	737,6	1,909	1,356	101,863	10,219	-1,1
								36	42,0	4284	738,1	1,916	1,355	101,869	10,226	-1,1
								37	30,0	3108	733,7	1,858	1,363	101,811	10,168	2592,2
								38	25,0	2618	732,3	1,839	1,366	101,792	10,149	3259,0
								39	20,0	2128	729,8	1,806	1,370	101,760	10,117	1929,1
								40	15,0	1638	723,4	1,721	1,382	101,675	10,032	731,8
								41	10,0	1149	714,9	1,610	1,399	101,563	9,920	557,3
								42	6,0	759	696,9	1,372	1,435	101,326	9,683	208,4
i valori diametrali sono calcolati come valore medio della sonda cilindrica in espansione																
FIELD LIMITS																
		P	P corr	V corr	creep	1000/V	diameter	Dil. Diam	loop							
min	4,0	574,6	594,0	0,0	1,7	100,0	8,3	primo								
max	42,0	4284,1	735,6	1,9	1,4	101,8	10,2	carico								
max	10,0	1158,4	632,9	0,5	1,6	100,5	8,8	I								
min	8,0	962,7	629,9	0,5	1,6	100,4	8,8									
max	20,0	2134,5	670,8	1,0	1,5	101,0	9,3	II								
min	18,0	1938,5	669,8	1,0	1,5	101,0	9,3									
max	42,0	4283,8	738,1	1,9	1,4	101,9	10,2	III								
min	20,0	2127,8	729,8	1,8	1,4	101,8	10,1									

**SONDEDILE s.r.l.n.**  
 Viale K. Crispi, 17  
 64100 TERAMO  
 P.IVA 00075830679



A.T.I. tra	<b>DILATOMETRIC ROCK TEST DRT</b>		mod DVT REV 2 MARZO 2018	
SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria)	borehole	S_ROC_1	probe depth m	25,0
GEOSSERVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante)	Client:	CONSORZIO HIRPINIA		code
GEOSEC SPA - Campobasso (mandante)	Project	RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA		job
TRIVELSONDAGGI SRL - Crispiano (mandante)	site	APICE LOC. ORTICELLO	coordinates	EAST NORTH
			report	1925-28 DRT
			date	17.10.19 pag 2/3

**DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987**



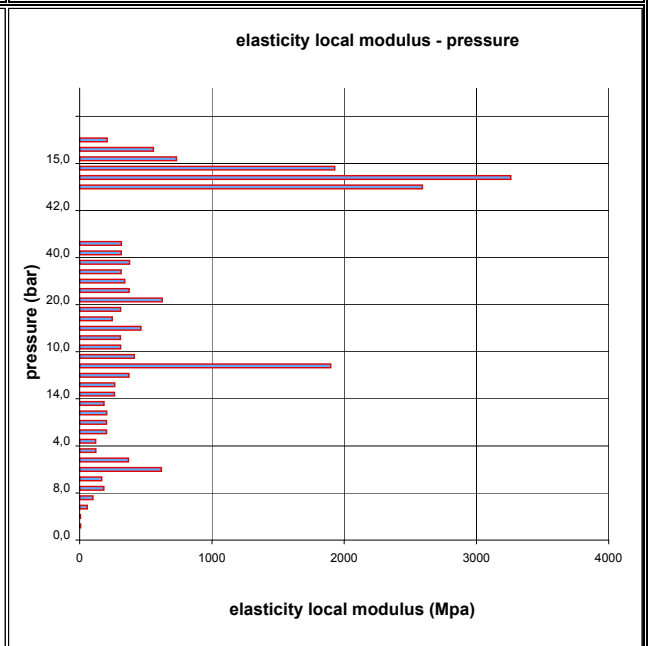
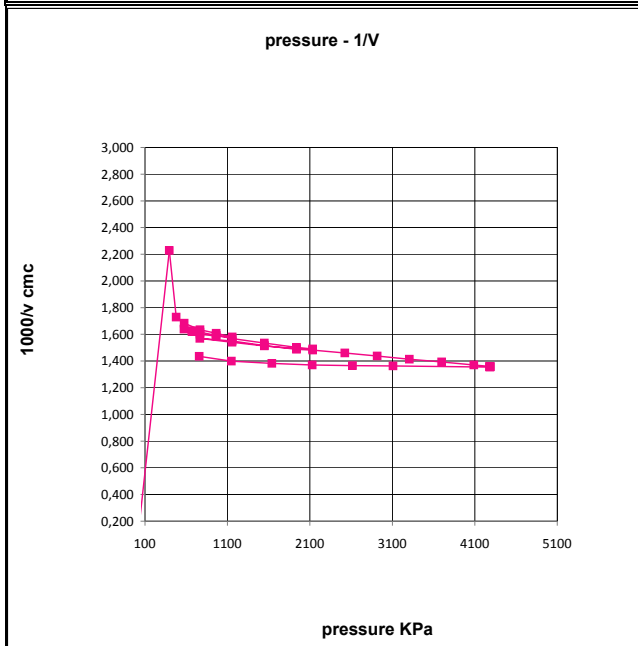
DATA PROCESSING		SENSOR 1		SENSOR 2		SENSOR 3		SENSOR AVE		
<b>Legend:</b> H = test depth W = water table depth v = Poisson ratio vo = cell initial volume do = cell initial diameter Φ = borehole wall diameter Po = start pressure Pmax = max loop pressure (MPa) Pmin = min loop pressure (MPa) d max = displacement at P max d min = displacement at P min σv = vertical total stress estimated $\epsilon_c = dR / R_o$		<b>ELASTICITY MODULUS Ei</b>								
		<b>DATA</b>	loop	Pmax	Pmin	E1 (Mpa)	E2 (Mpa)	E3 (Mpa)	Eav (Mpa)	
		symbol	datum	1	10,00	8,00				615
		γnsoil	2,5	2	20,00	18,00				1880
		W (ml)	25,0	3	42,00	20,00				2467
		v	0,25	4						
		vo (cmc)	3133	5						
		do (mm)	91,64							
		σv (kPa)	625							
		<b>DEFORMATION MODULUS Ti</b>		T1 (Mpa)	T2 (Mpa)	T3 (Mpa)	Tm (Mpa)			
		1	10,00	4,00			140			
		2	20,00	10,00			242			
		3	42,00	20,00			302			
		4								
		5								
		<b>GLOBAL DEFORMATION MODULUS EG</b>								
<b>ELASTICITY MODULUS Ei</b>		<b>ELASTICITY MODULUS Ey estimated</b>		Pmax	Pmin	EG1 (Mpa)	EG2 (Mpa)	EG3 (Mpa)	EGm (Mpa)	
Ei = (1+ v) Φ Pax - Pmin		Ey = (EII+EIII)/2		42,00	4,00				246	
dmax - dmin		Ey = EIII				F	F	F	F	
<b>DEFORMATION MODULUS Ti</b>				<b>DIAMETER</b>						
Ti = (1+ v) Φ Pi - Pi-1				beginning diameter (mm)				99,954		
Xi - Xi-1				final diameter (mm)				100,980		
				range mm				1,025		
		<b>DM loop minimum displacement</b>		<b>DILATOMETRIC AND GEOTECHNICAL ESTIMATED PARAMETERS</b>						
		Pbar	C1	C2	C3	Cm	Po initial pressure (KPa)	575	T3 (MPa)	302
		bar	0	120	240	0	Pf creep pressure (KPa)	4284	E3 (MPa)	2.467
		10,0	10,997	10,997	10,997	8,832	PL limit pres. (KPa) Cassan >	6889	E/PL	47,72
		dmax - do					PL' net limit pres (KPa) >	6327	EG/Ey	0,12
note:							Ko lateral coeff at rest (KPa)	0,90	cu coesion (KPa) johnson	
							Pho lateral pressure (KPa)	563	φ friction angle (°) >	

**SONDEDILE s.r.l.n.**  
 Viale K. Crispi, 17  
 64100 TERAMO  
 P.IVA 00075830679



A.T.I. tra	<b>DILATOMETRIC ROCK TEST DRT</b>		mod DVT REV 2 MARZO 2018	
SONDEDILE SRL - Teramo (mandataria)	borehole	<b>S_ROC_1</b>	probe depth m	<b>25,0</b>
			code	<b>1</b>
GEOSEVING SRL - San Vittore del Lazio (mandante)	Client:	<b>CONSORZIO HIRPINIA</b>	job	1925-28 v. accept 1925-28
GEOPEC SPA - Campobasso (mandante)	Project	<b>RADDOPPIO FERR.RIO NA-BA - TRATTA APICE - HIRPINIA</b>	report	<b>1925-28 DRT</b>
TRIVELSONDAGGI SRL - Crispiano (mandante)	site	<b>APICE LOC. ORTICELLO</b>	date	<b>17.10.19</b>
			pag	<b>3/3</b>

**DILATOMETRIC ROCK TEST WITH VOLUME CHANGE MEASUREMENTS - ISRM 1987**



**SONDEDILE s.r.l.n.**  
 Viale K. Crispi, 17  
 64100 TERAMO  
 P.IVA 00075830679



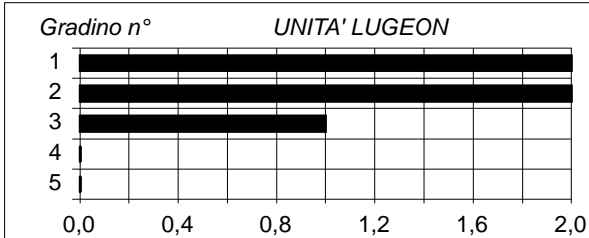
**PROVA LUGEON**

<b>Certificato n° del</b>	<b>Verbale di accettazione n° del</b>
---------------------------	---------------------------------------

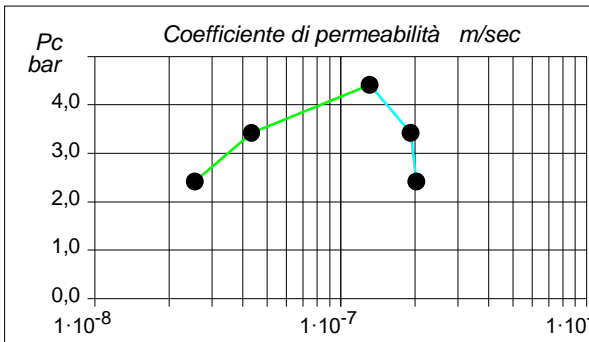
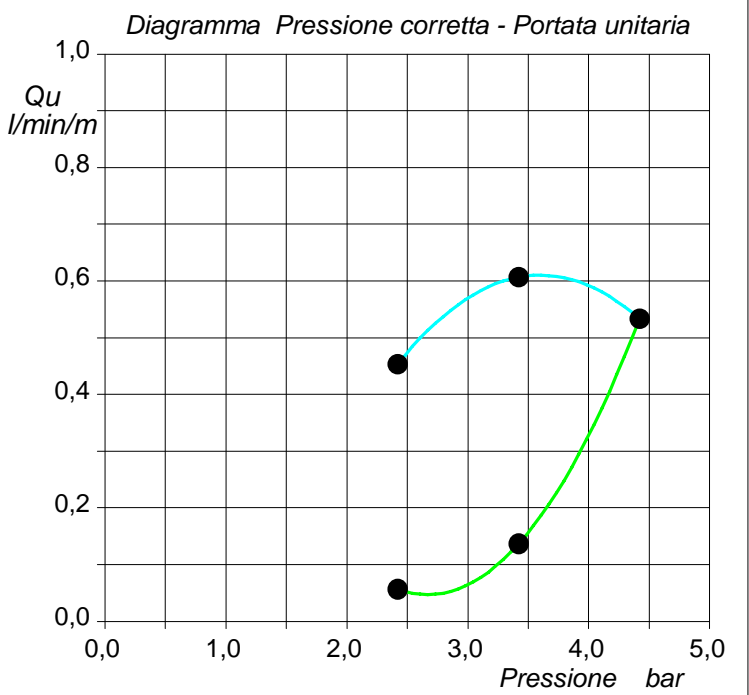
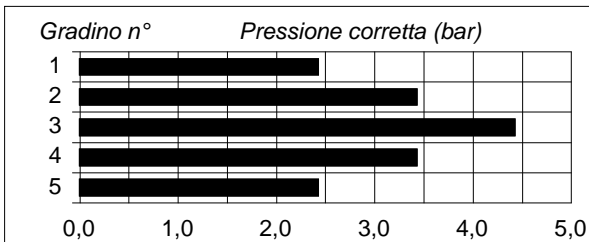
Committente: <b>CONSORZIO HIRPINIA AV</b>	
Riferimento: <b>1° Lotto funzionale Apice - Irpinia</b>	Prova: <b>1</b>
Località:	Data: <b>17/10/2019</b>
Sondaggio: <b>SROC1</b>	Orario prova:

<i>Caratteristiche generali</i>		<i>Assorbimento (litri)</i>					
		min	bar	1,0	2,0	3,0	2,0
Sezione di misura: profondità da m	23,00	0	645,6	661,2	681,8	700,1	704,5
Sezione di misura: profondità a m	26,00	2	650,1	664,1	684,6	702,1	704,8
Diametro del foro (mm):	101	4	655,1	668,0	687,5	702,2	705,2
Altezza immissione acqua dal p.c. (m):	1,00	6	657,5	673,3	691,2	702,9	705,7
Profondità della falda dal p.c. (m):	13,20	8	658,2	676,2	696,0	703,3	706,0
Inclinazione del sondaggio (°):	0,0	10	659,2	679,4	697,8	704,2	706,2
Packer tipo:		12					
Coefficiente di forma:	4,61	14					
UNITA' LUGEON (valore rappresentativo):	0,23	16					
Regime di Flusso:	Riempimento	18					
		20					

<i>Legenda</i>	Pressione (bar):	1,00	2,00	3,00	2,00	1,00
Gradino n° 1 ●	Pressione corretta (bar):	2,42	3,42	4,42	3,42	2,42
Gradino n° 2 ●	Assorbimento (litri):	13,6	18,2	16,0	4,1	1,7
Gradino n° 3 ●	Portata (litri/minuto):	1,36	1,82	1,60	0,41	0,17
Gradino n° 4 ●	Portata unitaria (litri/minuto/metro):	0,453	0,607	0,533	0,137	0,057
Gradino n° 5 ●	UNITA' LUGEON	1,87	1,77	1,21	0,40	0,23
	Coefficiente di permeabilità (m/sec):	2,0E-7	1,9E-7	1,3E-7	4,3E-8	2,5E-8



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



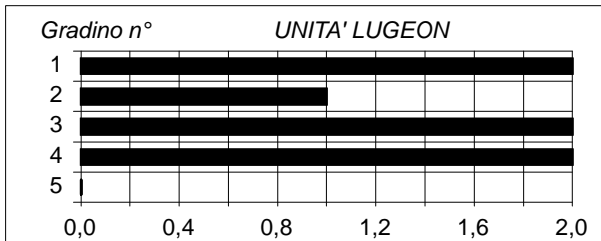
**PROVA LUGEON**

<b>Certificato n° del</b>	<b>Verbale di accettazione n° del</b>
---------------------------	---------------------------------------

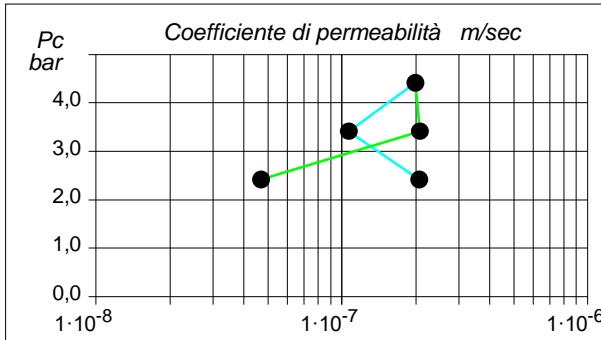
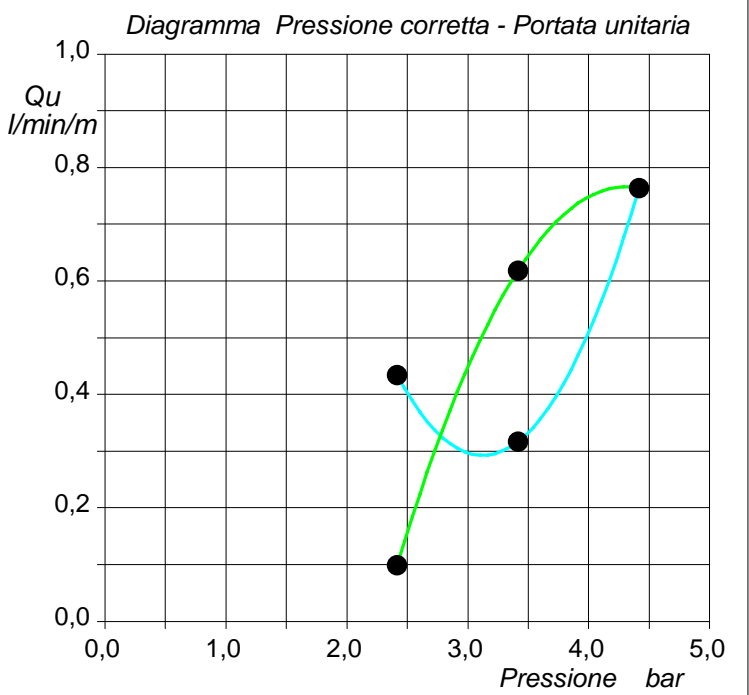
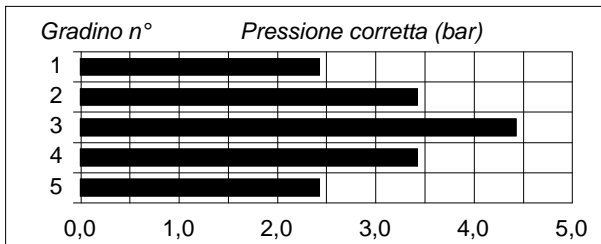
Committente: <b>CONSORZIO HIRPINIA AV</b>	
Riferimento: <b>1° Lotto funzionale Apice - Irpinia</b>	Prova: <b>2</b>
Località:	Data: <b>18/10/2019</b>
Sondaggio: <b>SROC1</b>	Orario prova:

<i>Caratteristiche generali</i>		<i>Assorbimento (litri)</i>					
		min	1,0	2,0	3,0	2,0	1,0
Sezione di misura: profondità da m	33,00	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sezione di misura: profondità a m	36,85	2	4,8	4,8	8,3	6,4	0,7
Diametro del foro (mm):	101	4	9,6	6,3	14,8	10,1	1,7
Altezza immissione acqua dal p.c. (m):	1,00	6	12,1	8,4	19,6	15,4	2,6
Profondità della falda dal p.c. (m):	13,15	8	14,9	10,9	24,6	19,5	3,2
Inclinazione del sondaggio (°):	0,0	10	16,7	12,2	29,4	23,8	3,8
Packer tipo:		12					
Coefficiente di forma:	5,58	14					
UNITA' LUGEON (valore rappresentativo):	1,34	16					
Regime di Flusso:	Moto laminare	18					
		20					

<i>Legenda</i>	Pressione (bar):	1,00	2,00	3,00	2,00	1,00
Gradino n° 1 ●	Pressione corretta (bar):	2,42	3,42	4,42	3,42	2,42
Gradino n° 2 ●	Assorbimento (litri):	16,7	12,2	29,4	23,8	3,8
Gradino n° 3 ●	Portata (litri/minuto):	1,67	1,22	2,94	2,38	0,38
Gradino n° 4 ●	Portata unitaria (litri/minuto/metro):	0,434	0,317	0,764	0,618	0,099
Gradino n° 5 ●	UNITA' LUGEON	1,80	0,93	1,73	1,81	0,41
	Coefficiente di permeabilità (m/sec):	2,1E-7	1,1E-7	2,0E-7	2,1E-7	4,7E-8



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 PRESSIOMETRICA ASTM D4719 - 07

SONDAGGIO: <b>SROC 1</b>	PROVA N°: <b>MPM 1</b>	DATA ESECUZIONE: 15/10/2019	PROFONDITA' (m): <b>8.50</b>
PROFONDITA' FALDA (m):	ALTEZZA SERBATOIO (m): 1.00	PRESSIONE IDROSTATICA (kPa):	93
DIAMETRO DELLA SONDA DPM (mm)	58.0	1,03 DPM < DH < 1,20 DPM	PRESSIOMETRO MENARD
DIAMETRO DEL FORO DI PROVA DH (mm)	66.0	DH/DPM = 1.14	APAGEO GA - BX $\phi = 58$ mm
DATA TARATURE	15/10/2019	ESEGUITA DA: dott. Alberto Carbonelli	
DESCRIZIONE GRANULOMETRICA: Argilla debolmente limosa			

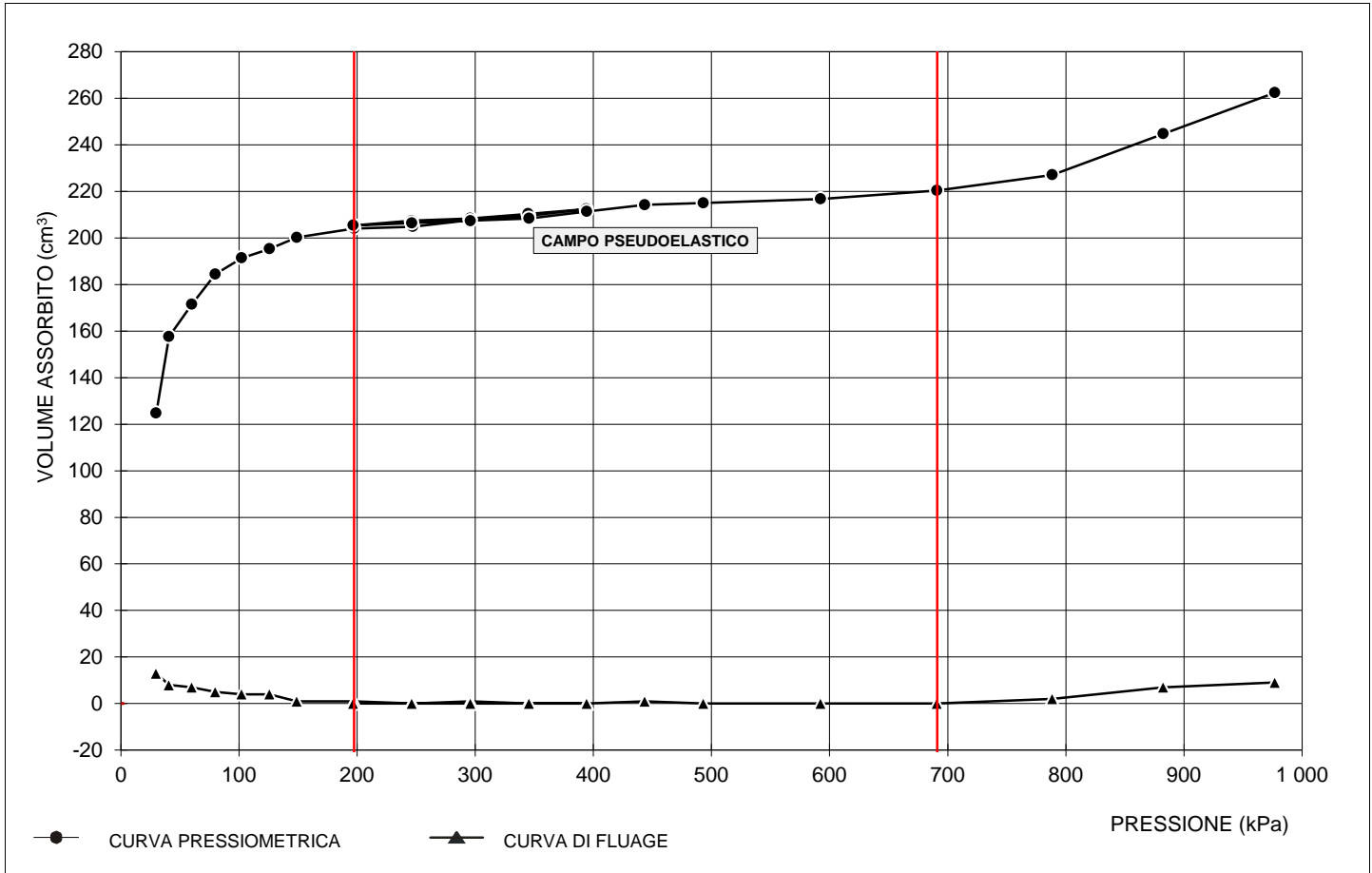
DATI DI CAMPAGNA						CORREZ. IDROST.	DATI CORRETTI				
STEP	PRESSIONE	VOLUME	VOLUME	FLUAGE	$\Delta V$ (60")		TARATURA SONDA		VALORI CORRETTI		VOL.VAR.
n.	(kPa)	30" (cm <sup>3</sup> )	60" (cm <sup>3</sup> )	V60-V30 (cm <sup>3</sup> )	(cm <sup>3</sup> )	P+HP (kPa)	Vt (cm <sup>3</sup> )	Pt (kPa)	Vcorr. (cm <sup>3</sup> )	Pcorr. (kPa)	Vcorr./Vm (-)
1	0	112	125	13	125	93	0.3	63	124.7	29.8	0.17
2	25	150	158	8	33	118	0.4	77	157.6	40.7	0.21
3	50	165	172	7	14	143	0.5	83	171.5	60.0	0.23
4	75	180	185	5	13	168	0.6	88	184.4	80.0	0.25
5	100	188	192	4	7	193	0.6	91	191.4	102.3	0.26
6	125	192	196	4	4	218	0.7	92	195.3	125.8	0.26
7	150	200	201	1	5	243	0.8	94	200.2	148.9	0.27
8	200	204	205	1	4	293	1.0	96	204.0	197.4	0.27
9	250	206	206	0	1	343	1.1	96	204.9	247.1	0.27
10	300	208	209	1	3	393	1.3	97	207.7	296.0	0.28
11	350	211	211	0	2	443	1.5	98	209.5	345.3	0.28
12	400	214	214	0	3	493	1.6	99	212.4	394.2	0.28
13	350	212	212	0	-2	443	1.5	98	210.4	344.9	0.28
14	300	210	210	0	-2	393	1.3	98	208.4	295.6	0.28
15	250	209	209	0	-1	343	1.1	97	207.4	246.0	0.28
16	200	207	207	0	-2	293	1.0	96	205.4	196.7	0.27
17	250	208	208	0	1	343	1.1	97	206.4	246.4	0.28
18	300	209	209	0	1	393	1.3	97	207.4	296.0	0.28
19	350	210	210	0	1	443	1.5	98	208.4	345.6	0.28
20	400	213	213	0	3	493	1.6	99	211.4	394.5	0.28
21	450	215	216	1	3	543	1.8	100	214.2	443.5	0.29
22	500	217	217	0	1	593	2.0	100	215.0	493.1	0.29
23	600	219	219	0	2	693	2.3	101	216.7	592.4	0.29
24	700	223	223	0	4	793	2.6	102	220.4	691.0	0.29
25	800	228	230	2	7	893	2.9	105	227.1	788.6	0.30
26	900	241	248	7	18	993	3.3	111	244.7	882.6	0.33
27	1 000	257	266	9	18	1 093	3.6	116	262.4	976.9	0.35

**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	197.4	(kPa)
VOLUME DI RICOMPRESSIONE	Vo	204.0	(cm <sup>3</sup> )
PRESSIONE DI SCORRIMENTO FINALE	Pf	691.0	(kPa)
VOLUME DI SCORRIMENTO FINALE	Vf	220.4	(cm <sup>3</sup> )

**PARAMETRI DI CALCOLO**

VOLUME LIMITE	Vi	943.0	(cm <sup>3</sup> )
VOLUME CORRETTO LETTO NELLA PORZIONE CENTRALE DI ΔV	Vm	747.2	(cm <sup>3</sup> )
PARAMETRO DI CONTROLLO	Ep/P'I	41	(-)
VOLUME DELLA CELLA ALLA LETTURA DI 0 VOLUME IN SUPERFICIE	Vi	535	(cm <sup>3</sup> )
COEFFICIENTE DI POISSON	v	0.40	(-)
COEFFICIENTE REOLOGICO	α	0.84	(-)

**RISULTATI**

PRESSIONE LIMITE	PI	1 752	(kPa)
PRESSIONE LIMITE NETTA	P'I	1 555	(kPa)
MODULO DI MENARD	Ep	62 969	(kPa)
MODULO DI YOUNG	E	74 963	(kPa)
RESIST. AL TAGLIO ESPRESSA SOLO IN CONDIZIONI NON DRENATE	Cu	283	(kPa)
RESIST. AL TAGLIO ESPRESSA SOLO IN CONDIZIONI DRENATE	φ'	/	(°)

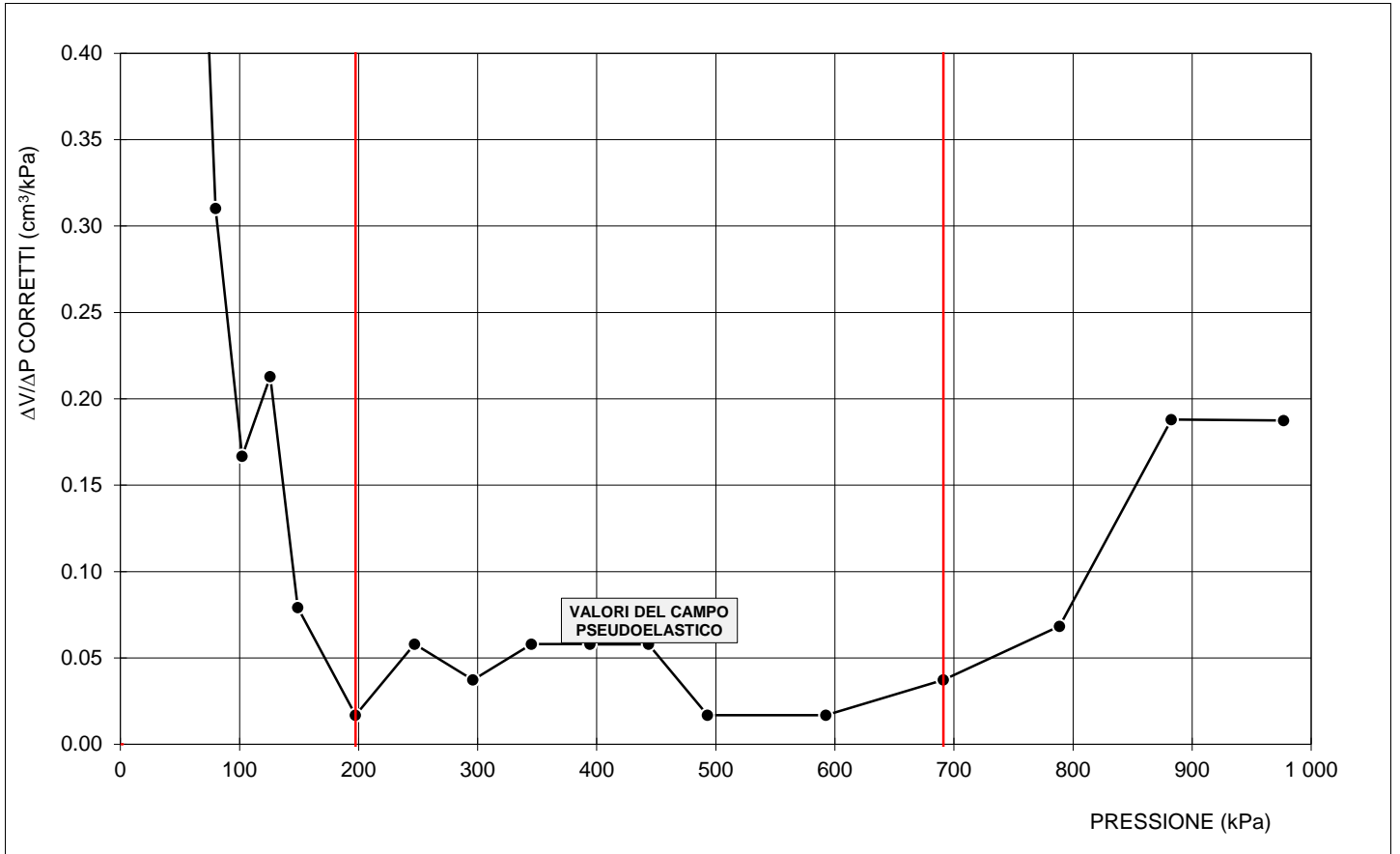
**1° CICLO D'ISTERESI**

**2° CICLO D'ISTERESI**

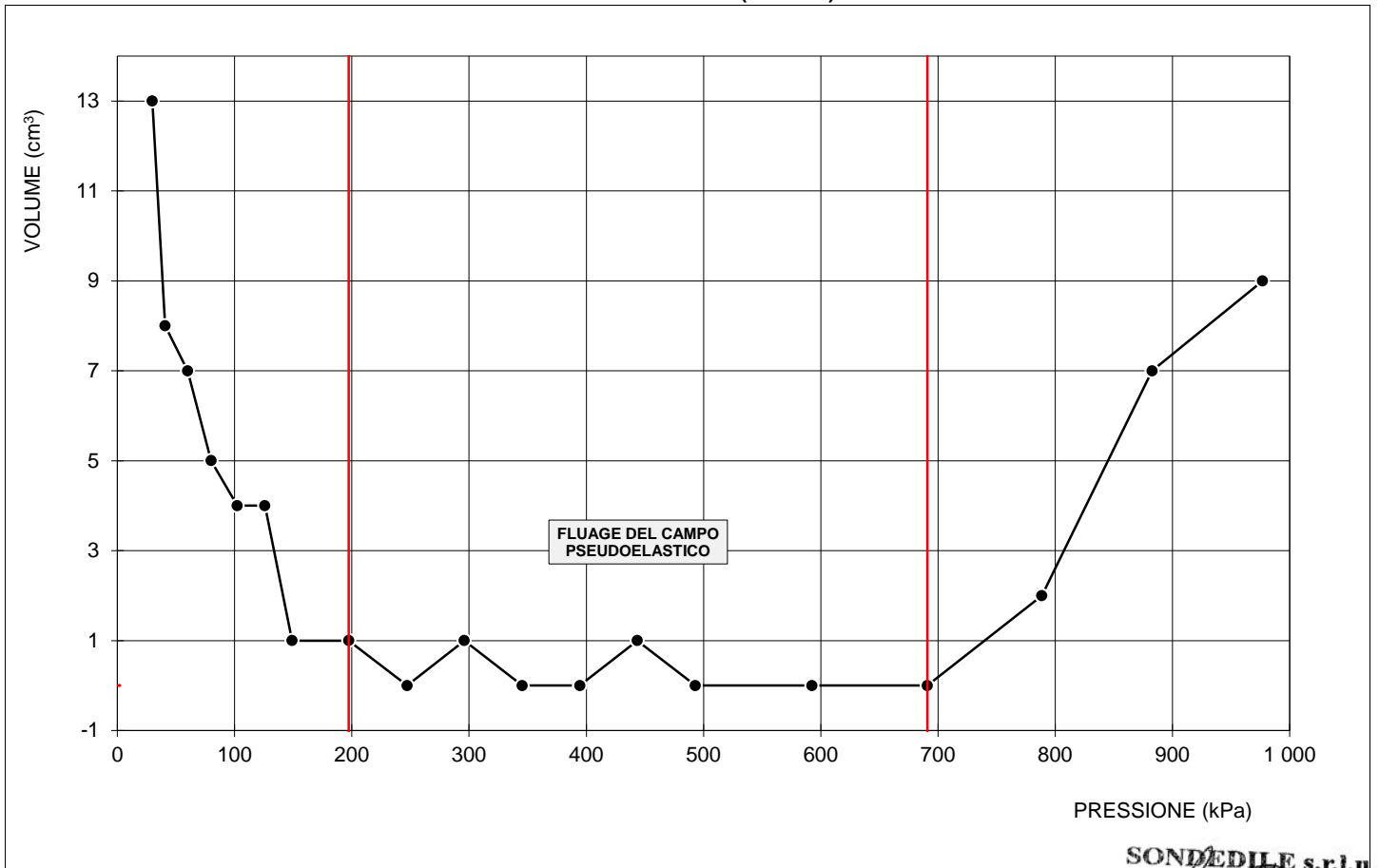
VOLUME INIZIALE	V <sub>0</sub>	205.4	(cm <sup>3</sup> )	VOLUME INIZIALE	V <sub>1</sub>	(cm <sup>3</sup> )
VOLUME FINALE	Vf	211.4	(cm <sup>3</sup> )	VOLUME FINALE	V <sub>2</sub>	(cm <sup>3</sup> )
PRESSIONE INIZIALE	P <sub>0</sub>	196.7	(kPa)	PRESSIONE INIZIALE	P <sub>1</sub>	(kPa)
PRESSIONE FINALE	Pf	394.5	(kPa)	PRESSIONE FINALE	P <sub>2</sub>	(kPa)
MODULO DI MENARD	Ep	68 618	(kPa)	MODULO DI MENARD	Ep	(kPa)



**CURVA DELLA VARIAZIONE DI  $\Delta V$  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

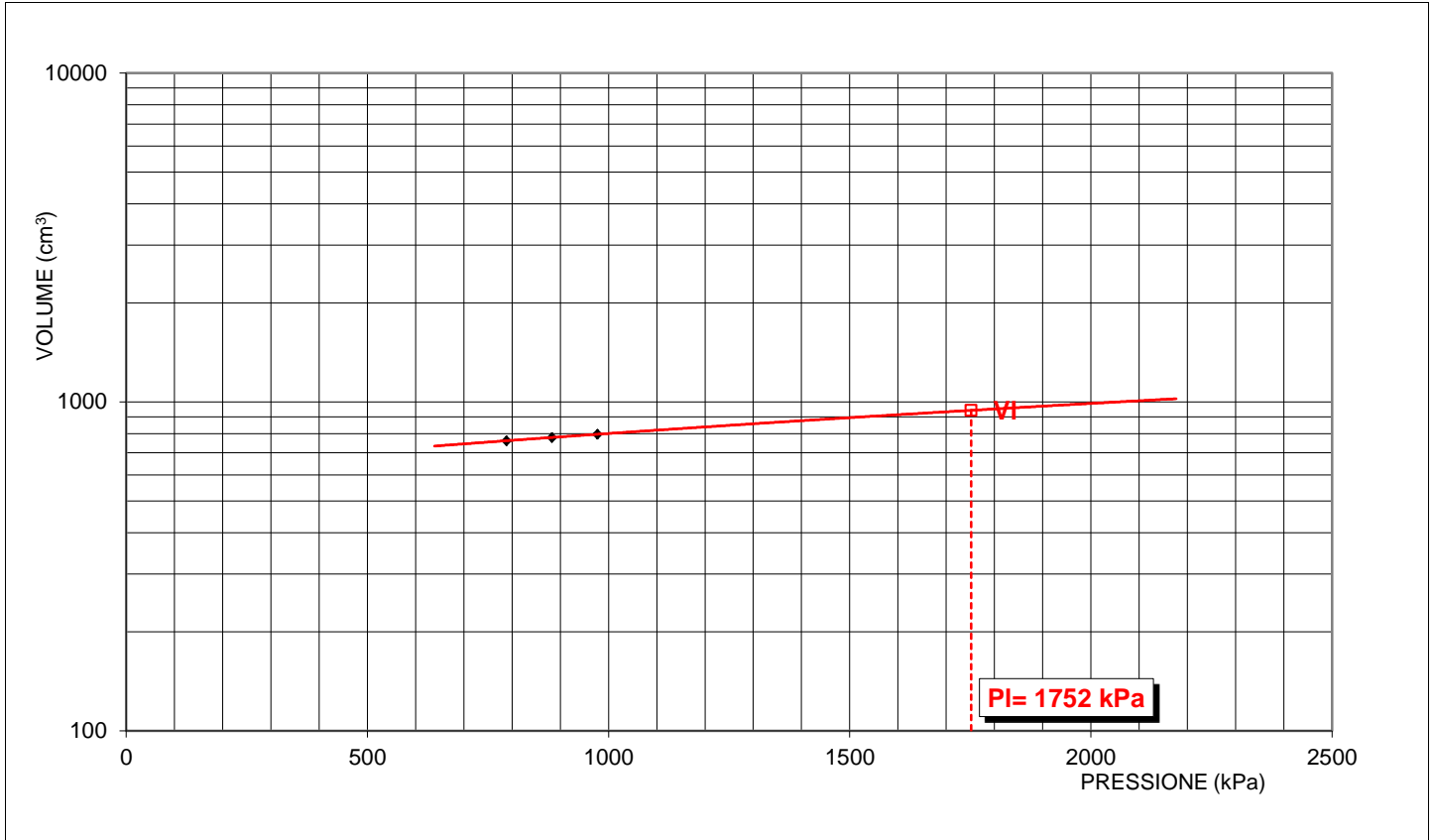
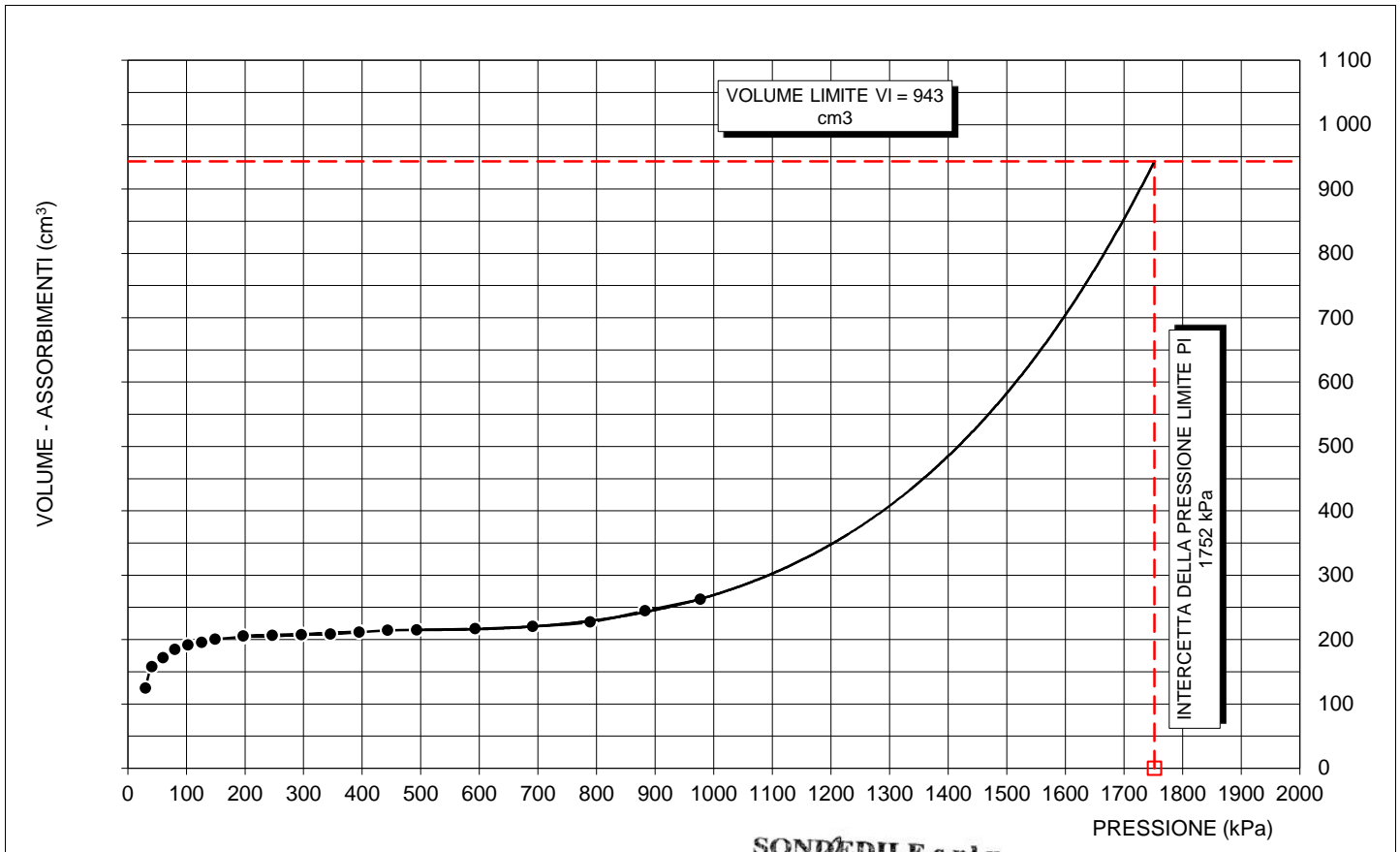
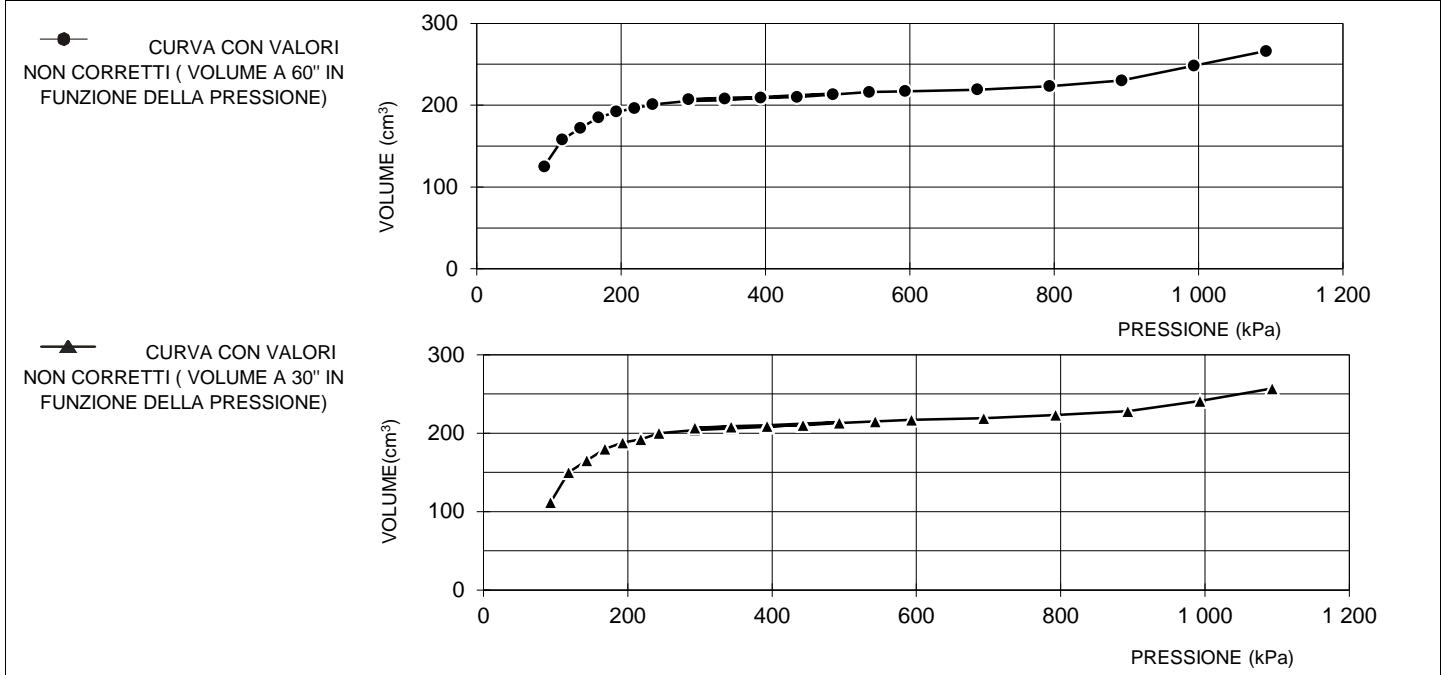


GRAFICO PRESSIONE - VARIAZIONE VOLUME CON INTERPOLAZIONE DELLA CURVA FINO AL VALORE DEL VOLUME LIMITE

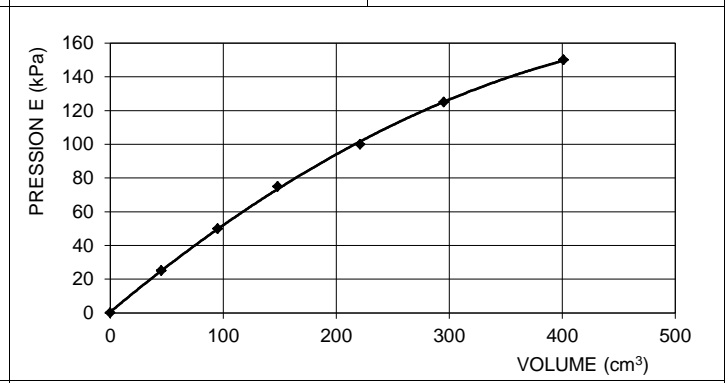
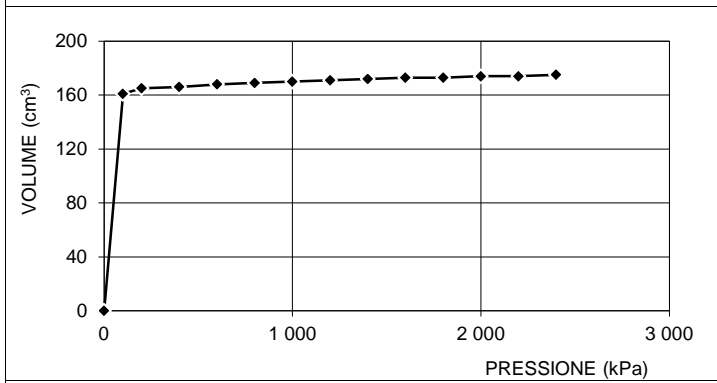




**CURVE CON VALORI NON CORRETTI DI PRESSIONE E DI VOLUME (V60-V30)**



<b>CALIBRAZIONE PERDITE DI VOLUME DOVUTE ALL'ESPANSIONE DEI CAVI ED ALLA COMPRESSIBILITA' DEL SISTEMA DI MISURA</b>			<b>CALIBRAZIONE PERDITE DI PRESSIONE DOVUTE ALLA RESISTENZA DELLA MEMBRANA</b>	
LUNGHEZZA DEL CAVO	50	( m )	TIPO SONDA	BX
DIAMETRO DEL TUBO DI CALIBRAZIONE	65	(mm)	TIPO MEMBRANA	GOMMA TENERA
SPESSORE TUBO DI CALIBRAZIONE	1	(cm)	TIPO GUAINA	TELATA METALLICA
			LUNGHEZZA CELLA CENTRALE (cm)	21.00



N°	PRESSIONE (kPa)	VOLUME (cm³)	N°	PRESSIONE (kPa)	VOLUME (cm³)	N°	PRESSIONE (kPa)	VOLUME (cm³)	N°	PRESSIONE (kPa)	VOLUME (cm³)
1	0	0				1	0	0			
2	100	161				2	25	45			
3	200	165				3	50	95			
4	400	166				4	75	148			
5	600	168				5	100	221			
6	800	169				6	125	295			
7	1 000	170				7	150	401			
8	1 200	171									
9	1 400	172									
10	1 600	173									
11	1 800	173									
12	2 000	174									
13	2 200	174									
14	2 400	175									



**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

Sonnedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17  
64100 Teramo (TE)

ITALY

Tel: +39 0861 411432

Fax: +39 0861 411442

www.sonnedile.com

info@sonnedile.com

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

P.IVA e C.F.: 00075830679

Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

**SINCERT**

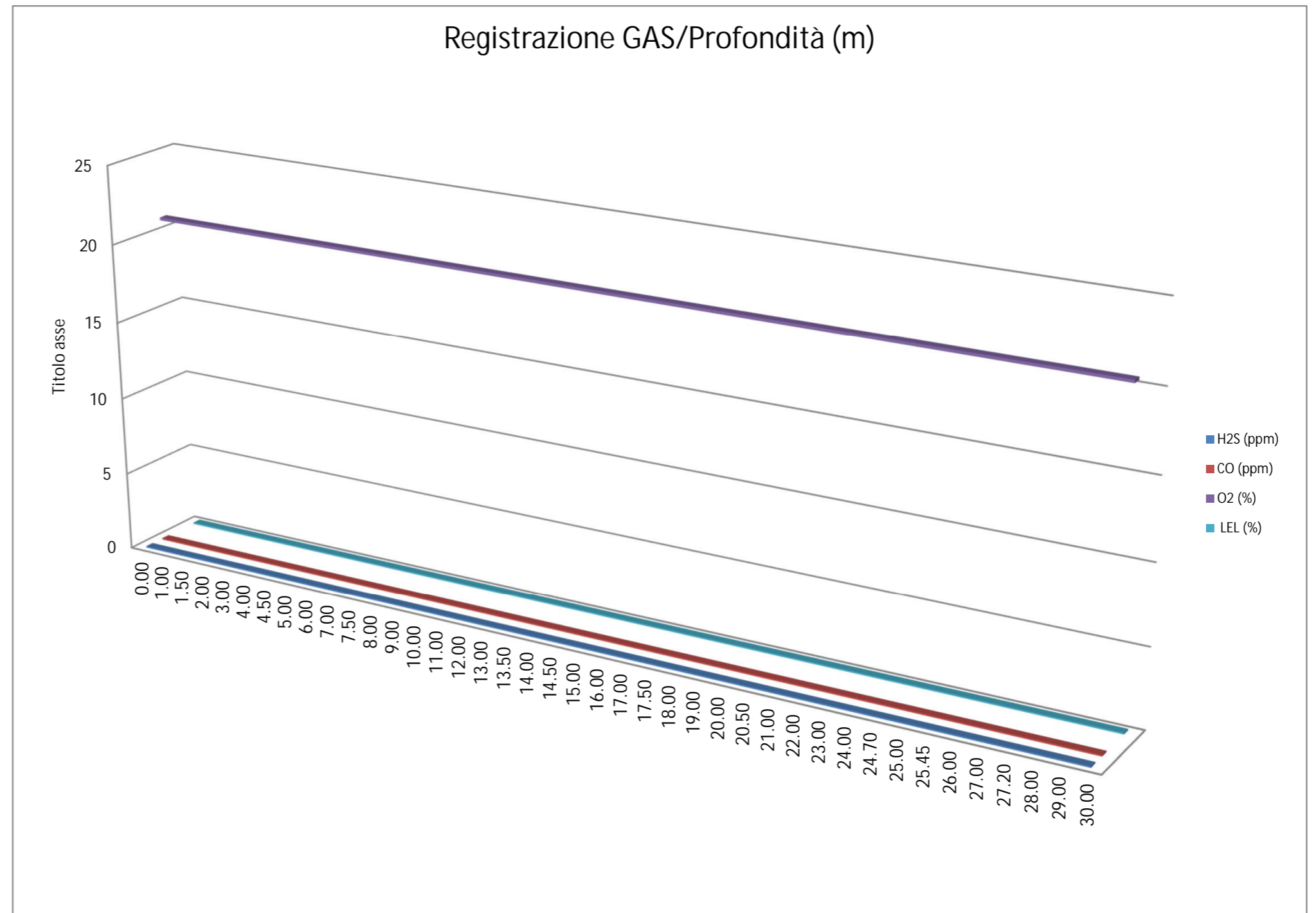


<b>COMMITTENTE:</b>	CONSORZIO HIRPINIA AV
<b>CANTIERE:</b>	1° Lotto funzionale Apice - Irpinia
<b>SONDAGGIO:</b>	<b>SROC1</b>
<b>Data:</b>	15/10/2019 - 24/10/2019

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
4.00	0.00	0.00	20.90	0.00
4.50	0.00	0.00	20.90	0.00
5.00	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
7.50	0.00	0.00	20.90	0.00
8.00	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
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
14.50	0.00	0.00	20.90	0.00
15.00	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
17.50	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
20.00	0.00	0.00	20.90	0.00
20.50	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
24.00	0.00	0.00	20.90	0.00
24.70	0.00	0.00	20.90	0.00
25.00	0.00	0.00	20.90	0.00
25.45	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
27.20	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
30.00	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@sonedile.com

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

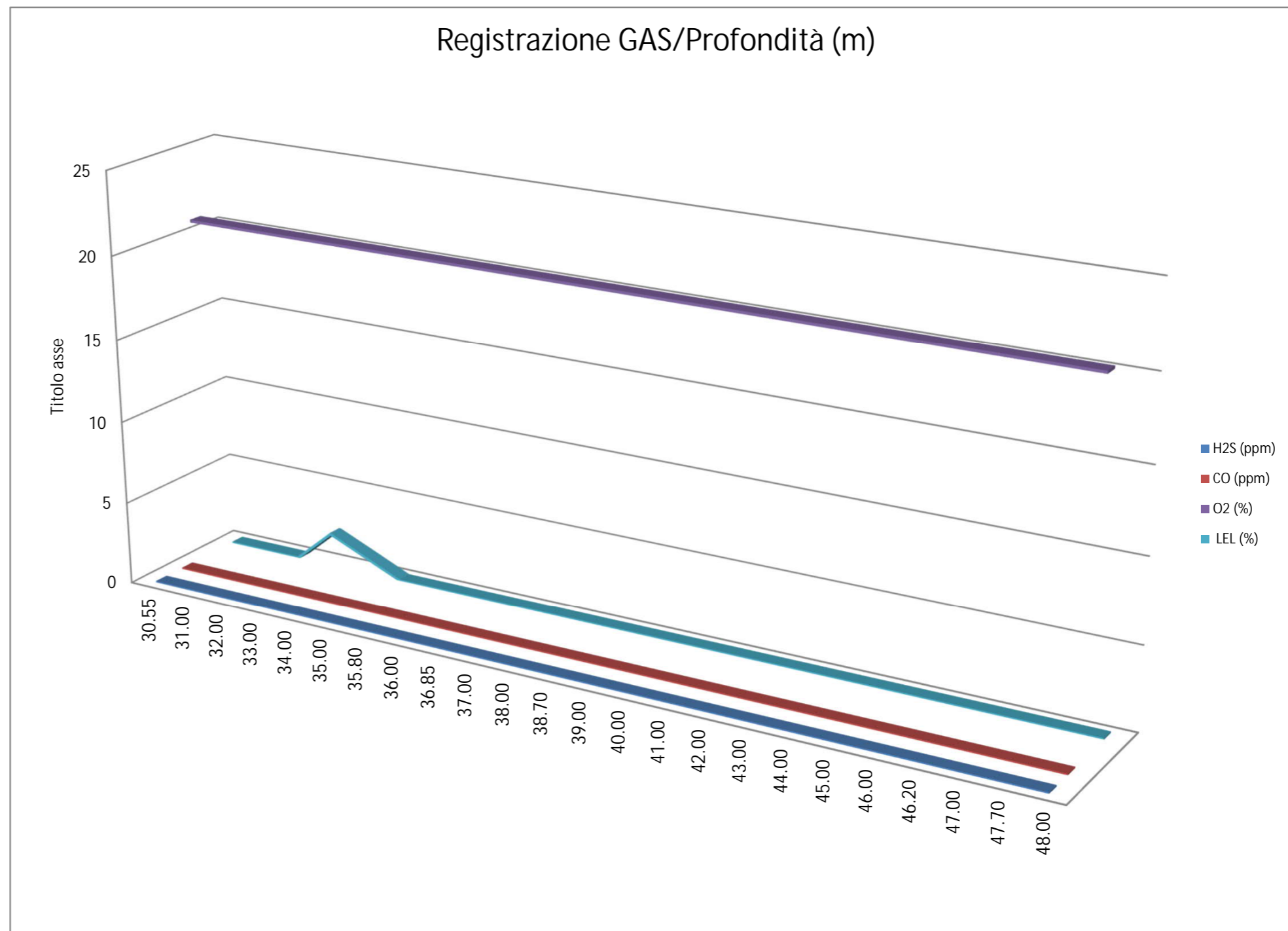


<b>COMMITTENTE:</b>	CONSORZIO HIRPINIA AV
<b>CANTIERE:</b>	1° Lotto funzionale Apice - Irpinia
<b>SONDAGGIO:</b>	<b>SROC1</b>
<b>Data:</b>	15/10/2019 - 24/10/2019

TABELLA RILEVAMENTO GAS A BOCCAFORO

Profondità (m da p.c)	H2S (ppm)	CO (ppm)	O2 (%)	LEL (%)
30.55	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	0.00
33.00	0.00	0.00	20.90	2.00
34.00	0.00	0.00	20.90	1.00
35.00	0.00	0.00	20.90	0.00
35.80	0.00	0.00	20.90	0.00
36.00	0.00	0.00	20.90	0.00
36.85	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
38.70	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
42.00	0.00	0.00	20.90	0.00
43.00	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
46.20	0.00	0.00	20.90	0.00
47.00	0.00	0.00	20.90	0.00
47.70	0.00	0.00	20.90	0.00
48.00	0.00	0.00	20.90	0.00
49.00	0.00	0.00	20.90	0.00
49.50	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
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
56.00	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
58.90	0.00	0.00	20.90	0.00
59.00	0.00	0.00	20.90	0.00
60.00	0.00	0.00	20.90	0.00
61.00	0.00	0.00	20.90	0.00
61.70	0.00	0.00	20.90	0.00
62.00	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  
P.IVA e C.F.: 00075830679  
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

**SINCERT**



<b>COMMITTENTE:</b>	CONSORZIO HIRPINIA AV
<b>CANTIERE:</b>	1° Lotto funzionale Apice - Irpinia
<b>SONDAGGIO:</b>	<b>SROC1</b>
<b>Data:</b>	15/10/2019 - 24/10/2019

TABELLA RILEVAMENTO GAS A BOCCAFORO

Profondità (m da p.c)	H2S (ppm)	CO (ppm)	O2 (%)	LEL (%)
63.00	0.00	0.00	20.90	0.00
63.70	0.00	0.00	20.90	0.00
64.00	0.00	0.00	20.90	0.00
65.00	0.00	0.00	20.90	2.00
66.00	0.00	0.00	20.90	1.00
66.10	0.00	0.00	20.90	0.00
67.00	0.00	0.00	20.90	0.00
67.80	0.00	0.00	20.90	0.00
68.00	0.00	0.00	20.90	0.00
69.00	0.00	0.00	20.90	0.00
69.80	0.00	0.00	20.90	0.00
70.00	0.00	0.00	20.90	0.00
71.00	0.00	0.00	20.90	0.00
72.00	0.00	0.00	20.90	0.00
72.75	0.00	0.00	20.90	0.00
73.00	0.00	0.00	20.90	0.00
74.00	0.00	0.00	20.90	0.00
75.00	0.00	0.00	20.90	0.00
76.00	0.00	0.00	20.90	0.00
77.00	0.00	0.00	20.90	0.00
78.00	0.00	0.00	20.90	0.00
78.30	0.00	0.00	20.90	0.00
79.00	0.00	0.00	20.90	0.00
80.00	0.00	0.00	20.90	0.00

Registrazione GAS/Profondità (m)

