

REGIONE CAMPANIA
COMUNE DI ALTAVILLA SILENTINA
PROVINCIA DI SALERNO



Unione Europea



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

TITOLO DEL PROGETTO:

**IMPIANTO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE
URBANE A SERVIZIO DEL COMUNE
DI ALTAVILLA SILENTINA (SA)**

ELABORATO:

FASCICOLO INDAGINI GEOLOGICHE

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

VISTO IL SINDACO

SCALA

DATA : Maggio 2026

TAVOLA
08.2

Il progettista:

U.T.C. del Comune di Altavilla Silentina

STUDIO DI GEOLOGIA

dr. Geol. Capozzoli Maurizio

via Kennedy, n. 37, 84044-ALBANELLA-(Sa)

- Tel. 3398144314- P. IVA 04163580659

e-mail: mauriziocapozzoli@tiscali.it

Pec: geol.mauriziocapozzoli@pec.epap.it

Provincia di Salerno COMUNE DI ALTAVILLA SILENTINA

ELABORATO:

FASCICOLO INDAGINI GEOGNOSTICHE

OGGETTO:

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE URBANE A
SERVIZIO DEL COMUNE DI ALTAVILLA SILENTINA (SA)**

Contiene:

- Sondaggio a carotaggio continuo
- Prove penetrometriche
- Relazione sulla modellazione sismica del sito
- Analisi campione indisturbato

COMMITTENTE:

- Amministrazione Comunale di Altavilla Silentina

INDIRIZZO:

- Loc. Dimesse, Altavilla Silentina
- Foglio 31 particella 113

data
aprile 2026

IL GEOLOGO
Dr. Maurizio Capozzoli



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA – C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11981
PAGINA	1/5

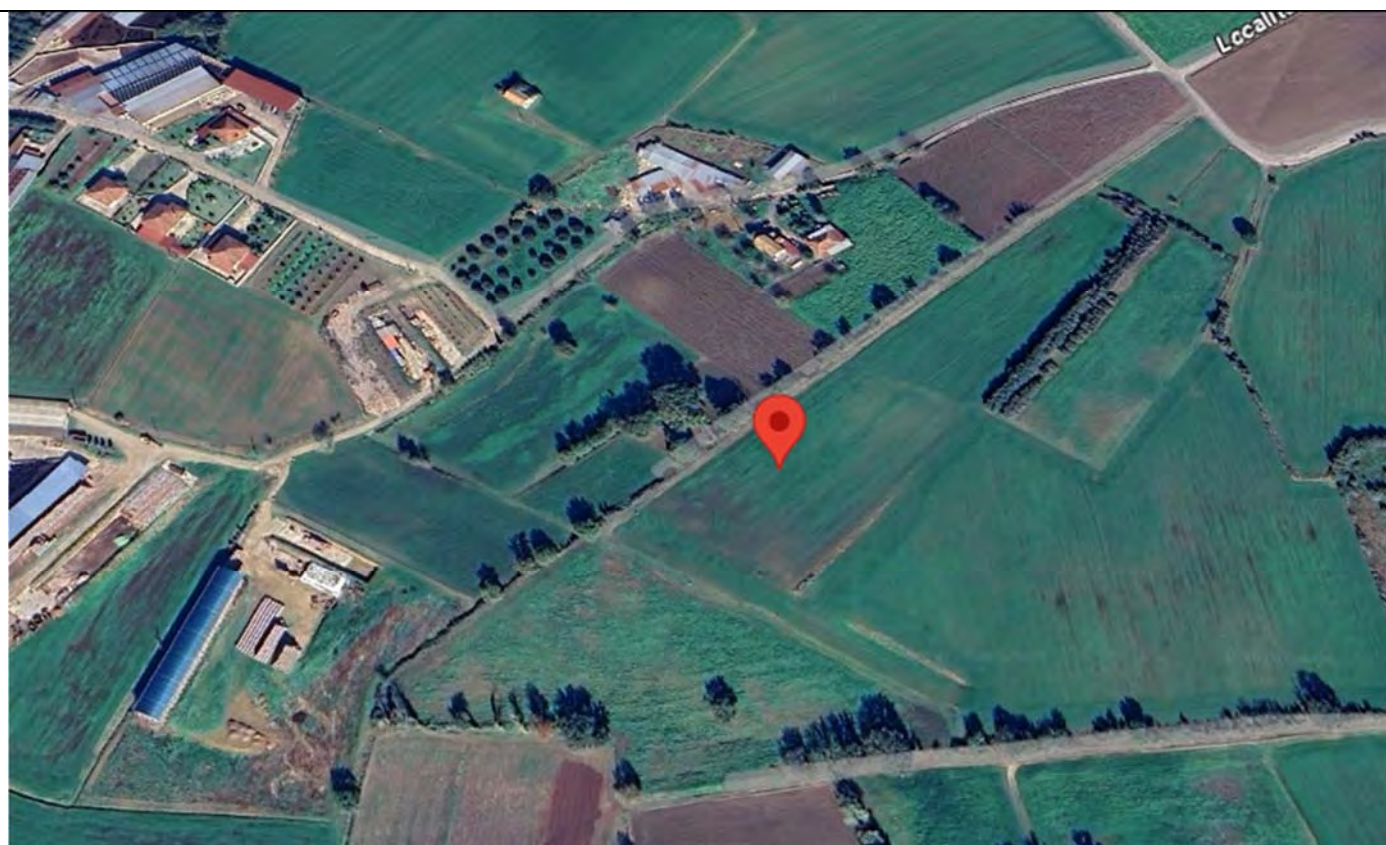
UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S1

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - **Data di emissione:** 24.03.2026



coordinate geografiche del sito S1: Lat. 40°31'03.6"N – Long. 15°04'43.4"E

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.

n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11981

PAGINA

2/5

UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S1

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	PROFONDITÀ (m)	DIAMETRO NOM. (m)	LUNGHEZZA UTILE (cm)	DIAMETRO ESTERNO (mm)
Carotiere semplice	10.00	81	300	100

UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	LUNGHEZZA UTILE (cm)	NOTE
Carotiere semplice	300	Modello CMV

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11981
PAGINA	3/5

PROVE ESEGUITE – SONDAGGIO S1

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - **Data di emissione:** 24.03.2026

PERFORAZIONE

Metodo di Perforazione	Carotaggio continuo con carotiere semplice - piezometro
Profondità	Da 0.00 a 10.00 mt
Falda	ASSENTE

PRELIEVO

Campione	S1C1	S1C2	S1C3			
Campionatore	SHELBY	SHELBY	SHELBY			
Prof. prelievo (mt)	3.00-3.50m.	6.00-6.50m.	9.00-9.50m.			

SPT	n.1	n.2	n.3			
Metri	3.50-3.95m.	6.50-6.95m.	9.50-9.95m.			
Colpi	4-6-7	4-5-6	6-8-10			

CASSETTE CATALOGATRICI

Numero 2	CASSETTA n.1	0.00 ÷ 5.00 metri	CASSETTA n.4	
	CASSETTA n.2	5.00 ÷ 10.00 metri	CASSETTA n.5	
	CASSETTA n.3		CASSETTA n.6	

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11981
PAGINA	4/5

COLONNA STRATIGRAFICA – SONDAGGIO S1

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

metri batt	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Prel. % 0 --- 100	RQD % 0 --- 100	Campioni	Standard Penetration Test m	S.P.T. N	R v	o mm	A Pz
		0,5	0,5	Terreno vegetale								
1				Argilla limosa sabbiosa con rari clasti, compatta di color avana. Da 8.00 molto compatta, da 9.00 aumenta la percentuale sabbiosa								
2												
3							1) She < 3,00 3,50	3,5	4-6-7	13		
4												
5												
6							2) She < 6,00 6,50	6,5	4-5-9	14		
7												
8												
9							3) She < 9,00 9,50	9,5	6-8-10	18		
10		10,0	9,5									101

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11981
PAGINA	5/5

CASSETTE CATALOGATRICI

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



S1C1 da 0.00 a 5.00 m dal p.c



S1C2 da 5.00 a 10.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA – C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11982
PAGINA	1/7

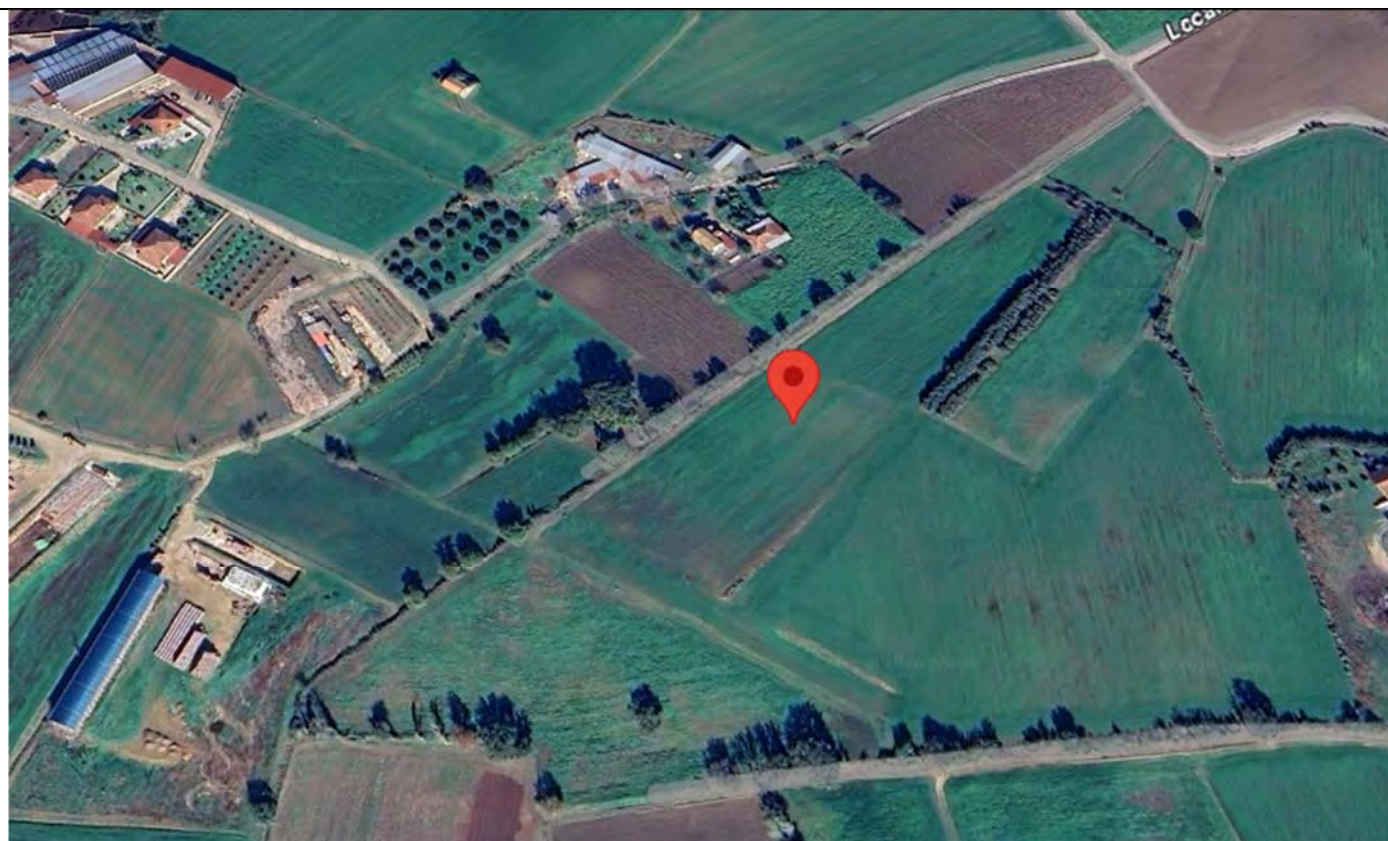
UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S2

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - **Data di emissione:** 24.03.2026



coordinate geografiche del sito S2: Lat. 40°31'04.4"N – Long. 15°04'45.1"E

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.

n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11982

PAGINA

2/7

UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S2

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	PROFONDITÀ (m)	DIAMETRO NOM. (m)	LUNGHEZZA UTILE (cm)	DIAMETRO ESTERNO (mm)
Carotiere semplice	30.00	81	300	100

UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	LUNGHEZZA UTILE (cm)	NOTE
Carotiere semplice	300	Modello CMV GEOSEVI s.a.s.

Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11982
PAGINA	3/7

PROVE ESEGUITE – SONDAGGIO S2

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - **Data di emissione:** 24.03.2026

PERFORAZIONE

Metodo di Perforazione	Carotaggio continuo con carotiere semplice
Profondità	Da 0.00 a 30.00 mt
Falda	ASSENTE

PRELIEVO

Campione	S2C1					
Campionatore	SHELBY					
Prof. prelievo (mt)	7.50-8.00m.					

SPT						
Metri						
Colpi						

CASSETTE CATALOGATRICI

Numero 6	CASSETTA n.1	0.00 ÷ 5.00 metri	CASSETTA n.4	15.00 ÷ 20.00 metri
	CASSETTA n.2	5.00 ÷ 10.00 metri	CASSETTA n.5	20.00 ÷ 25.00 metri
	CASSETTA n.3	10.00 ÷ 15.00 metri	CASSETTA n.6	25.00 ÷ 30.00 metri

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11982
PAGINA	4/7

COLONNA STRATIGRAFICA – SONDAGGIO S2

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

metri batt.	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Prel. % 0 --- 100	RQD % 0 --- 100	Campioni	Standard Penetration Test			R v	o mm	A Pz
		0,5	0,5	Terreno vegetale									
1				Argilla limosa sabbiosa con rari clasti, grigia nel primo metro, compatta di color avana.									
2				Da 8.00 molto compatta, da 9.00 aumenta la percentuale sabbiosa									
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12		11,5	11,0	Ghiaia in matrice limo-sabbiosa, a tratti addensata, colore bruno-giallastro									
13													
14													
15													
16													
17													
18		17,5	6,0	Argilla grigia compatta									
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30		30,0	12,5										

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11982
PAGINA	5/7

CASSETTE CATALOGATRICI

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



S2C1 da 0.00 a 5.00 m dal p.c



S2C2 da 5.00 a 10.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11982

PAGINA

6/7

CASSETTE CATALOGATRICI

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



S2C3 da 10.00 a 15.00 m dal p.c.



S2C4 da 15.00 a 20.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11982
PAGINA	7/7

CASSETTE CATALOGATRICI

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



S2C5 da 20.00 a 25.00 m dal p.c



S2C6 da 25.00 a 30.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11983
PAGINA	1/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – PROVA P1

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo DPSH
Profondità:	da 0.00 metri a 9.00 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.518119°N – Long. 15.079336°E



Fig.1

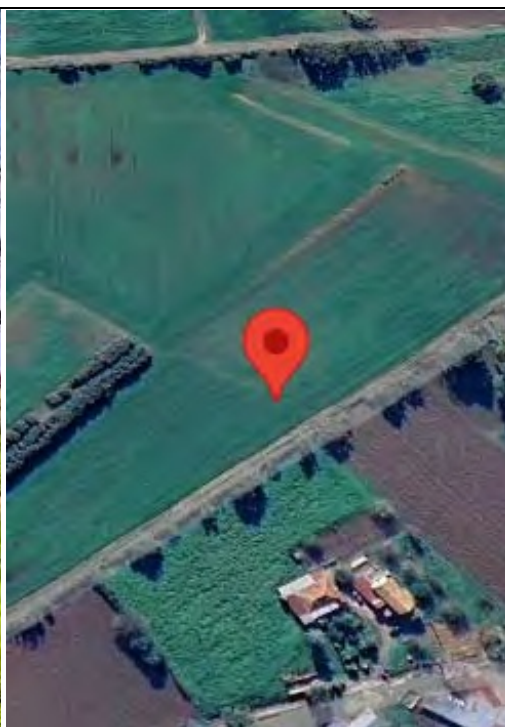


Fig.2

GEOSVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11983

PAGINA

2/4

PENETROMETRO DINAMICO IN USO: D.P.S.H.

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

CARATTERISTICHE TECNICHE D.P.S.H.

MARCA PAGANI TG 63 - 200

PESO MASSA BATTENTE M = 63,50 Kg	ALTEZZA CADUTA LIBERA H = 0,75 m	PESO SISTEMA BATTUTA Ms = 30.00 Kg
DIAMETRO PUNTA CONICA D = 50,50 mm	AREA BASE PUNTA CONICA A = 20.00 cm ²	ANGOLO APERTURA PUNTA α = 60*
LUNGHEZZA DELLE ASTE La = 1.00 m	PESO ASTE PER METRO Ma = 8.00 kg	PROF. GIUNZIONE 1° ASTA P1 = 1.00 m.
AVANZAMENTO PUNTA δ = 0,20 m	NUMERO DI COLPI PUNTA N = N(20)	RIVESTIMENTO NO

ENERGIA SPECIFICA X COLPO $Q = (MH)/(A \delta) = 11,91 \text{ kg/cm}^2$ (prova SPT : $Q_{spt} = 7.83 \text{ kg/cm}^2$)

COEFF. TEORICO DI ENERGIA $\delta t = Q/Q_{spt} = 1,521$ (teoricamente $N_{spt} = \delta t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd (funzione del numero di colpi N (FORMULA OLANDESE):

$$Rpd = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]

M = peso massa battente (altezza caduta H)

e = infissione per colpo δ/ N

P = peso totale aste e sistema battuta

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11983
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – TABELLE VALORI DI RESISTENZA N.1

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,20	1	7,4	1	4,60 - 4,80	5	28,3	5
0,20 - 0,40	1	7,4	1	4,80 - 5,00	7	37,4	6
0,40 - 0,60	4	29,8	1	5,00 - 5,20	7	37,4	6
0,60 - 0,80	5	37,2	1	5,20 - 5,40	7	37,4	6
0,80 - 1,00	3	20,7	2	5,40 - 5,60	7	37,4	6
1,00 - 1,20	3	20,7	2	5,60 - 5,80	7	37,4	6
1,20 - 1,40	2	13,8	2	5,80 - 6,00	10	50,6	7
1,40 - 1,60	2	13,8	2	6,00 - 6,20	8	40,5	7
1,60 - 1,80	2	13,8	2	6,20 - 6,40	12	60,7	7
1,80 - 2,00	1	6,4	3	6,40 - 6,60	11	55,6	7
2,00 - 2,20	1	6,4	3	6,60 - 6,80	9	45,5	7
2,20 - 2,40	1	6,4	3	6,80 - 7,00	8	38,4	8
2,40 - 2,60	5	32,2	3	7,00 - 7,20	9	43,2	8
2,60 - 2,80	4	25,7	3	7,20 - 7,40	22	105,6	8
2,80 - 3,00	5	30,1	4	7,40 - 7,60	50	240,0	8
3,00 - 3,20	6	36,1	4	7,60 - 7,80	46	220,8	8
3,20 - 3,40	6	36,1	4	7,80 - 8,00	19	86,8	9
3,40 - 3,60	6	36,1	4	8,00 - 8,20	38	173,6	9
3,60 - 3,80	5	30,1	4	8,20 - 8,40	57	260,4	9
3,80 - 4,00	5	28,3	5	8,40 - 8,60	62	283,2	9
4,00 - 4,20	4	22,7	5	8,60 - 8,80	78	356,3	9
4,20 - 4,40	4	22,7	5	8,80 - 9,00	80	348,6	10
4,40 - 4,60	5	28,3	5				

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosvisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11983
PAGINA	4/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA -Rpd

Committente: Amministrazione Comunale

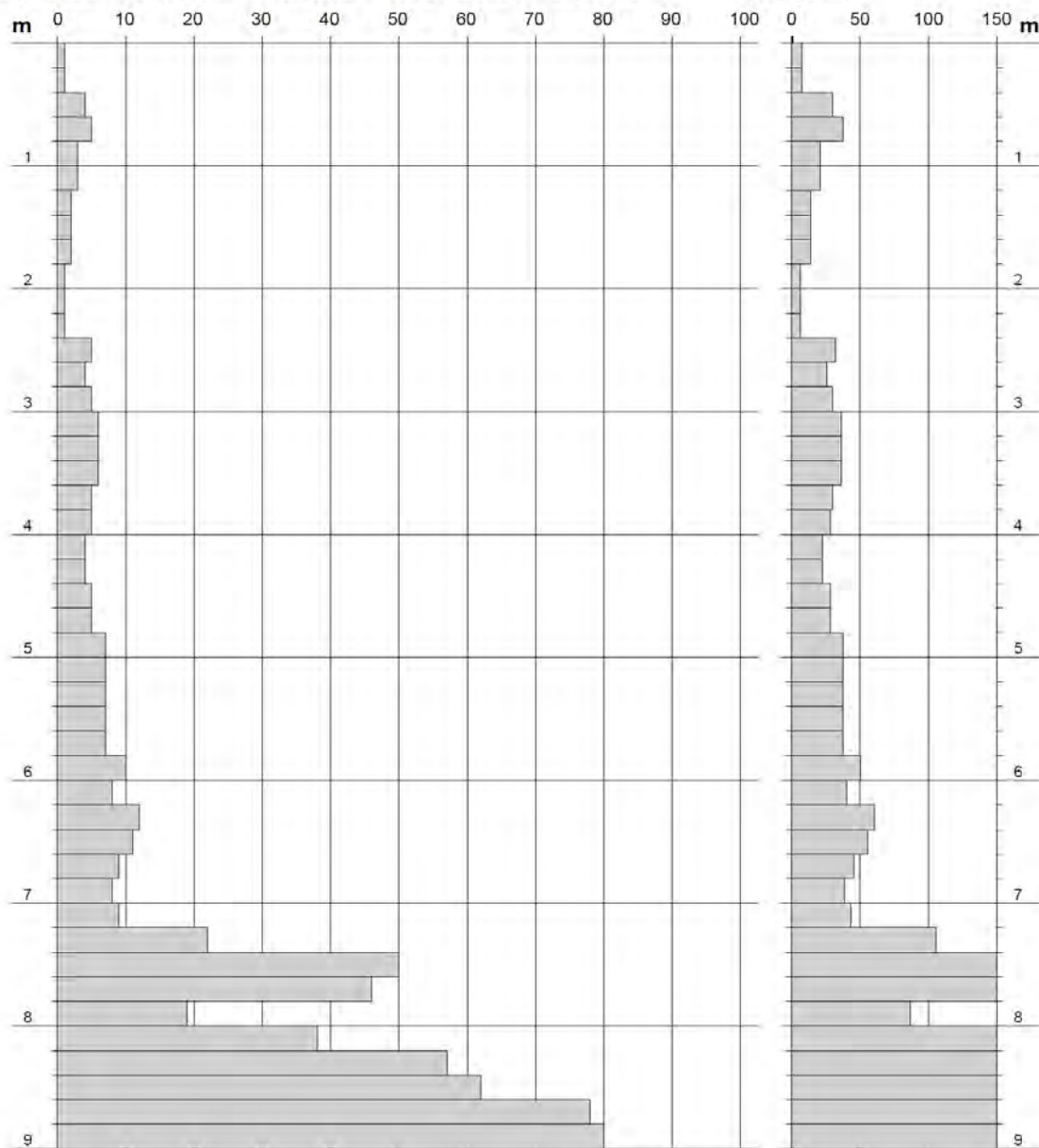
Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento $\delta = 20,00$ cm

Rpd (kg/cm²)



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



**Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001**

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11984
PAGINA	1/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – PROVA P2

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo DPSH
Profondità:	da 0.00 metri a 11.20 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.518019°N – Long. 15.079633°E



Fig.1

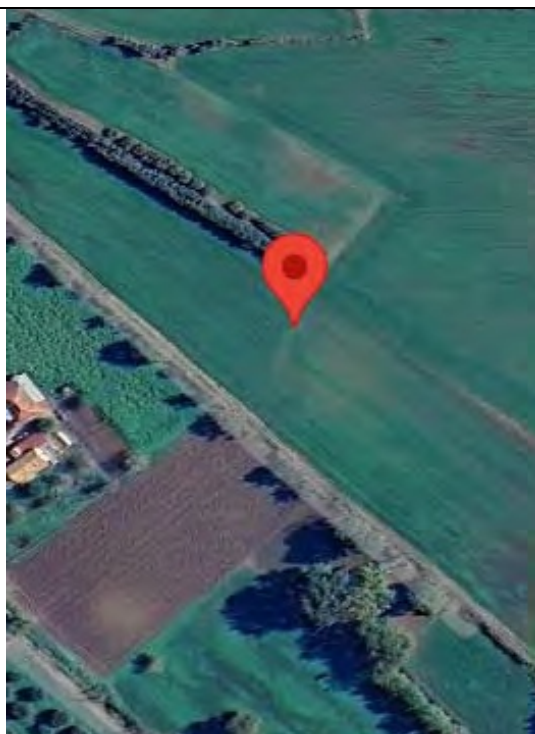


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11984

PAGINA

2/4

PENETROMETRO DINAMICO IN USO: D.P.S.H.

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

CARATTERISTICHE TECNICHE D.P.S.H.

MARCA PAGANI TG 63 - 200

PESO MASSA BATTENTE M = 63,50 Kg	ALTEZZA CADUTA LIBERA H = 0,75 m	PESO SISTEMA BATTUTA Ms = 30.00 Kg
DIAMETRO PUNTA CONICA D = 50,50 mm	AREA BASE PUNTA CONICA A = 20.00 cm ²	ANGOLO APERTURA PUNTA α = 60*
LUNGHEZZA DELLE ASTE La = 1.00 m	PESO ASTE PER METRO Ma = 8.00 kg	PROF. GIUNZIONE 1° ASTA P1 = 1.00 m.
AVANZAMENTO PUNTA δ = 0,20 m	NUMERO DI COLPI PUNTA N = N(20)	RIVESTIMENTO NO

ENERGIA SPECIFICA X COLPO $Q = (MH)/(A \delta) = 11,91 \text{ kg/cm}^2$ (prova SPT : $Q_{spt} = 7.83 \text{ kg/cm}^2$)

COEFF. TEORICO DI ENERGIA $\delta t = Q/Q_{spt} = 1,521$ (teoricamente $N_{spt} = \delta t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd (funzione del numero di colpi N (FORMULA OLANDESE):

$$Rpd = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]

M = peso massa battente (altezza caduta H)

e = infissione per colpo δ/ N

P = peso totale aste e sistema battuta

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11984
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – TABELLE VALORI DI RESISTENZA N.2

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,20	1	7,4	1	5,60 - 5,80	8	42,7	6
0,20 - 0,40	1	7,4	1	5,80 - 6,00	7	35,4	7
0,40 - 0,60	1	7,4	1	6,00 - 6,20	7	35,4	7
0,60 - 0,80	1	7,4	1	6,20 - 6,40	7	35,4	7
0,80 - 1,00	1	6,9	2	6,40 - 6,60	7	35,4	7
1,00 - 1,20	1	6,9	2	6,60 - 6,80	7	35,4	7
1,20 - 1,40	2	13,8	2	6,80 - 7,00	7	33,6	8
1,40 - 1,60	1	6,9	2	7,00 - 7,20	7	33,6	8
1,60 - 1,80	1	6,9	2	7,20 - 7,40	8	38,4	8
1,80 - 2,00	1	6,4	3	7,40 - 7,60	7	33,6	8
2,00 - 2,20	2	12,9	3	7,60 - 7,80	6	28,8	8
2,20 - 2,40	1	6,4	3	7,80 - 8,00	6	27,4	9
2,40 - 2,60	1	6,4	3	8,00 - 8,20	6	27,4	9
2,60 - 2,80	3	19,3	3	8,20 - 8,40	6	27,4	9
2,80 - 3,00	3	18,1	4	8,40 - 8,60	7	32,0	9
3,00 - 3,20	3	18,1	4	8,60 - 8,80	6	27,4	9
3,20 - 3,40	4	24,1	4	8,80 - 9,00	6	26,1	10
3,40 - 3,60	3	18,1	4	9,00 - 9,20	13	56,6	10
3,60 - 3,80	5	30,1	4	9,20 - 9,40	10	43,6	10
3,80 - 4,00	4	22,7	5	9,40 - 9,60	25	108,9	10
4,00 - 4,20	5	28,3	5	9,60 - 9,80	31	135,1	10
4,20 - 4,40	5	28,3	5	9,80 - 10,00	39	162,5	11
4,40 - 4,60	5	28,3	5	10,00 - 10,20	42	175,0	11
4,60 - 4,80	5	28,3	5	10,20 - 10,40	47	195,8	11
4,80 - 5,00	5	26,7	6	10,40 - 10,60	56	233,3	11
5,00 - 5,20	5	26,7	6	10,60 - 10,80	68	283,3	11
5,20 - 5,40	7	37,4	6	10,80 - 11,00	73	291,2	12
5,40 - 5,60	7	37,4	6	11,00 - 11,20	80	319,2	12

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.

Il Direttore Responsabile

Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11984
PAGINA	4/4

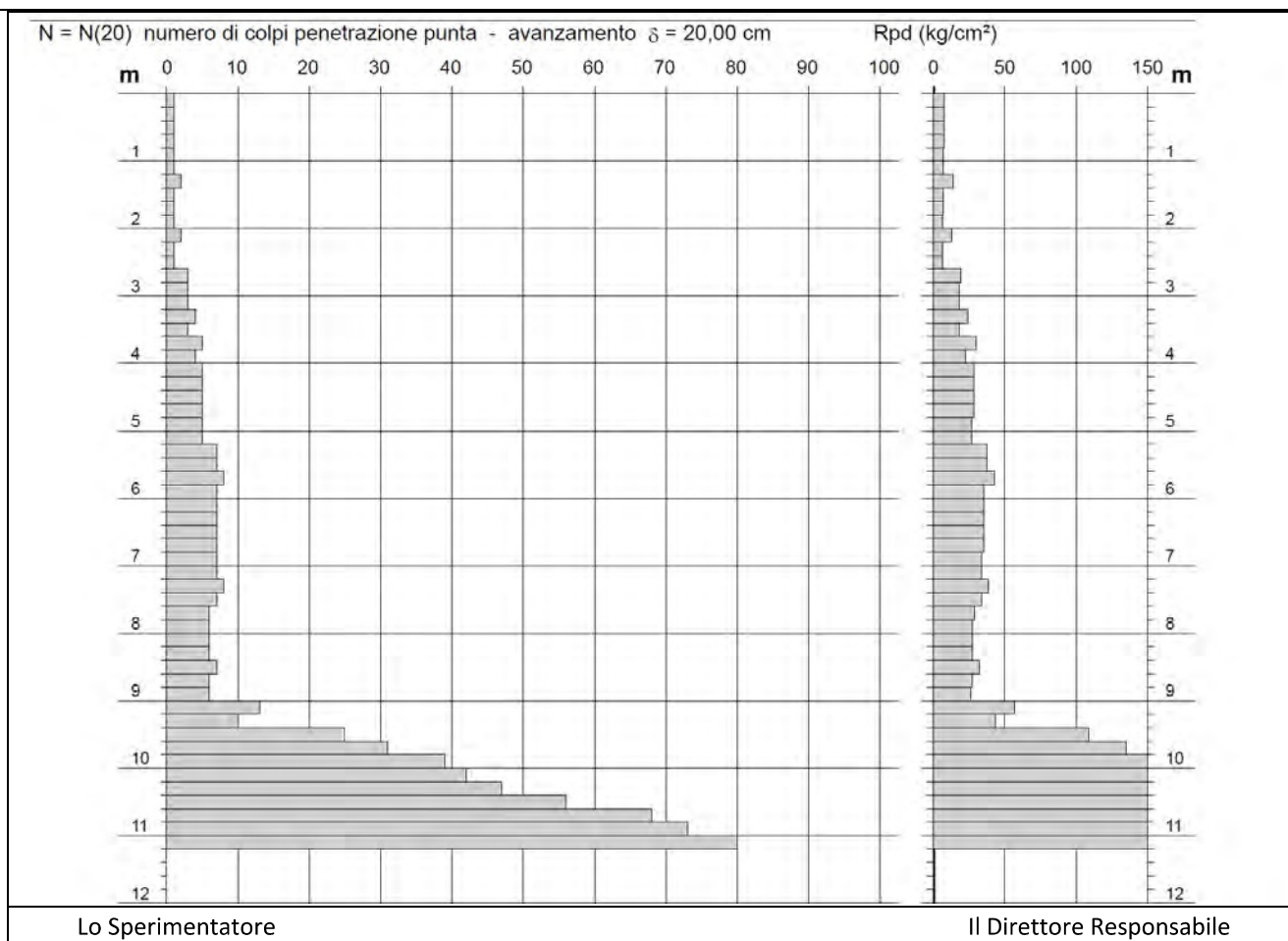
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA -Rpd

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11985
PAGINA	1/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – PROVA P3

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - **Data di emissione:** 24.03.2026

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo DPSH
Profondità:	da 0.00 metri a 10.80 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.517656°N – Long. 15.079083°E



Fig.1

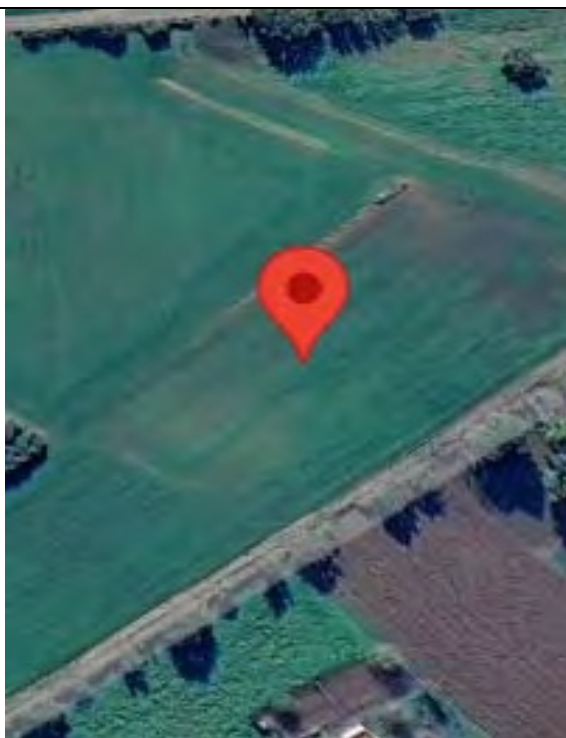


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11985

PAGINA

2/4

PENETROMETRO DINAMICO IN USO: D.P.S.H.

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

CARATTERISTICHE TECNICHE D.P.S.H.

MARCA PAGANI TG 63 - 200

PESO MASSA BATTENTE M = 63,50 Kg	ALTEZZA CADUTA LIBERA H = 0,75 m	PESO SISTEMA BATTUTA Ms = 30.00 Kg
DIAMETRO PUNTA CONICA D = 50,50 mm	AREA BASE PUNTA CONICA A = 20.00 cm ²	ANGOLO APERTURA PUNTA $\alpha = 60^{\circ}$
LUNGHEZZA DELLE ASTE La = 1.00 m	PESO ASTE PER METRO Ma = 8.00 kg	PROF. GIUNZIONE 1° ASTA P1 = 1.00 m.
AVANZAMENTO PUNTA $\delta = 0,20$ m	NUMERO DI COLPI PUNTA N = N(20)	RIVESTIMENTO NO

ENERGIA SPECIFICA X COLPO $Q = (MH)/(A \delta) = 11,91 \text{ kg/cm}^2$ (prova SPT : $Q_{spt} = 7.83 \text{ kg/cm}^2$)

COEFF. TEORICO DI ENERGIA $\theta_t = Q/Q_{spt} = 1,521$ (teoricamente $N_{spt} = \theta_t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd (funzione del numero di colpi N (FORMULA OLANDESE):

$$Rpd = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]

M = peso massa battente (altezza caduta H)

e = infissione per colpo δ / N

P = peso totale aste e sistema battuta

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11985

PAGINA

3/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – TABELLE VALORI DI RESISTENZA N.3

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,20	1	7,4	1	5,40 - 5,60	6	32,1	6
0,20 - 0,40	1	7,4	1	5,60 - 5,80	6	32,1	6
0,40 - 0,60	1	7,4	1	5,80 - 6,00	6	30,3	7
0,60 - 0,80	1	7,4	1	6,00 - 6,20	8	40,5	7
0,80 - 1,00	1	6,9	2	6,20 - 6,40	10	50,6	7
1,00 - 1,20	2	13,8	2	6,40 - 6,60	10	50,6	7
1,20 - 1,40	1	6,9	2	6,60 - 6,80	10	50,6	7
1,40 - 1,60	1	6,9	2	6,80 - 7,00	11	52,8	8
1,60 - 1,80	2	13,8	2	7,00 - 7,20	10	48,0	8
1,80 - 2,00	1	6,4	3	7,20 - 7,40	11	52,8	8
2,00 - 2,20	4	25,7	3	7,40 - 7,60	12	57,6	8
2,20 - 2,40	5	32,2	3	7,60 - 7,80	11	52,8	8
2,40 - 2,60	5	32,2	3	7,80 - 8,00	13	59,4	9
2,60 - 2,80	4	25,7	3	8,00 - 8,20	14	64,0	9
2,80 - 3,00	4	24,1	4	8,20 - 8,40	13	59,4	9
3,00 - 3,20	4	24,1	4	8,40 - 8,60	13	59,4	9
3,20 - 3,40	4	24,1	4	8,60 - 8,80	20	91,4	9
3,40 - 3,60	4	24,1	4	8,80 - 9,00	21	91,5	10
3,60 - 3,80	5	30,1	4	9,00 - 9,20	25	108,9	10
3,80 - 4,00	5	28,3	5	9,20 - 9,40	29	126,4	10
4,00 - 4,20	5	28,3	5	9,40 - 9,60	33	143,8	10
4,20 - 4,40	5	28,3	5	9,60 - 9,80	38	165,6	10
4,40 - 4,60	5	28,3	5	9,80 - 10,00	42	175,0	11
4,60 - 4,80	5	28,3	5	10,00 - 10,20	47	195,8	11
4,80 - 5,00	5	26,7	6	10,20 - 10,40	53	220,8	11
5,00 - 5,20	5	26,7	6	10,40 - 10,60	69	287,4	11
5,20 - 5,40	5	26,7	6	10,60 - 10,80	80	333,2	11

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.

Il Direttore Responsabile

Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11985
PAGINA	4/4

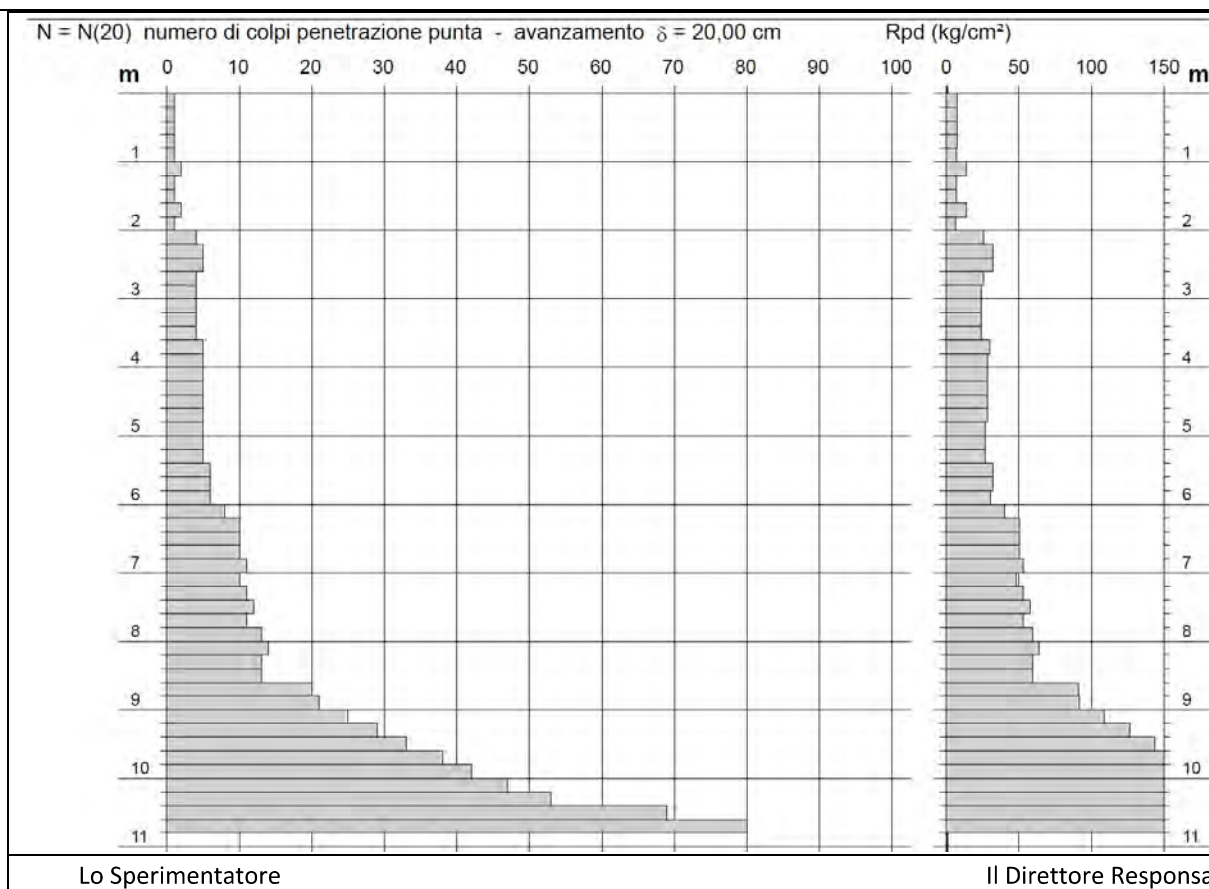
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA -Rpd

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA – C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11986
PAGINA	1/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – PROVA P4

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - **Data di emissione:** 24.03.2026

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo DPSH
Profondità:	da 0.00 metri a 11.40 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.517389°N – Long. 15.078823°E



Fig.1

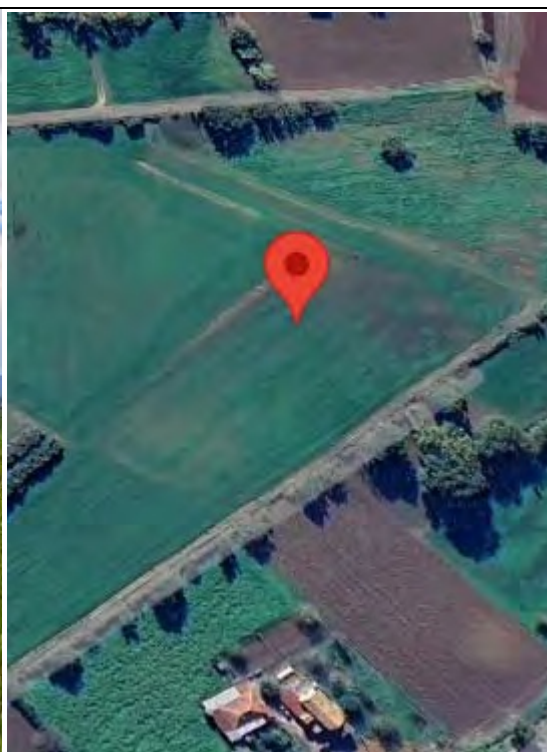


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11986

PAGINA

2/4

PENETROMETRO DINAMICO IN USO: D.P.S.H.

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

CARATTERISTICHE TECNICHE D.P.S.H.

MARCA PAGANI TG 63 - 200

PESO MASSA BATTENTE M = 63,50 Kg	ALTEZZA CADUTA LIBERA H = 0,75 m	PESO SISTEMA BATTUTA Ms = 30.00 Kg
DIAMETRO PUNTA CONICA D = 50,50 mm	AREA BASE PUNTA CONICA A = 20.00 cm ²	ANGOLO APERTURA PUNTA $\alpha = 60^{\circ}$
LUNGHEZZA DELLE ASTE La = 1.00 m	PESO ASTE PER METRO Ma = 8.00 kg	PROF. GIUNZIONE 1° ASTA P1 = 1.00 m.
AVANZAMENTO PUNTA $\delta = 0,20$ m	NUMERO DI COLPI PUNTA N = N(20)	RIVESTIMENTO NO

ENERGIA SPECIFICA X COLPO $Q = (MH)/(A \delta) = 11,91 \text{ kg/cm}^2$ (prova SPT : $Q_{spt} = 7.83 \text{ kg/cm}^2$)

COEFF. TEORICO DI ENERGIA $\theta_t = Q/Q_{spt} = 1,521$ (teoricamente $N_{spt} = \theta_t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd (funzione del numero di colpi N (FORMULA OLANDESE):

$$Rpd = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]

M = peso massa battente (altezza caduta H)

e = infissione per colpo δ / N

P = peso totale aste e sistema battuta

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



**Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001**

**PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"**

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11986
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – TABELLE VALORI DI RESISTENZA N.4

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,20	1	7,4	1	5,80 - 6,00	6	30,3	7
0,20 - 0,40	1	7,4	1	6,00 - 6,20	6	30,3	7
0,40 - 0,60	1	7,4	1	6,20 - 6,40	6	30,3	7
0,60 - 0,80	1	7,4	1	6,40 - 6,60	6	30,3	7
0,80 - 1,00	1	6,9	2	6,60 - 6,80	7	35,4	7
1,00 - 1,20	1	6,9	2	6,80 - 7,00	6	28,8	8
1,20 - 1,40	1	6,9	2	7,00 - 7,20	6	28,8	8
1,40 - 1,60	2	13,8	2	7,20 - 7,40	7	33,6	8
1,60 - 1,80	1	6,9	2	7,40 - 7,60	8	38,4	8
1,80 - 2,00	2	12,9	3	7,60 - 7,80	8	38,4	8
2,00 - 2,20	4	25,7	3	7,80 - 8,00	7	32,0	9
2,20 - 2,40	6	38,6	3	8,00 - 8,20	6	27,4	9
2,40 - 2,60	9	57,9	3	8,20 - 8,40	6	27,4	9
2,60 - 2,80	9	57,9	3	8,40 - 8,60	6	27,4	9
2,80 - 3,00	8	48,2	4	8,60 - 8,80	6	27,4	9
3,00 - 3,20	8	48,2	4	8,80 - 9,00	8	34,9	10
3,20 - 3,40	8	48,2	4	9,00 - 9,20	10	43,6	10
3,40 - 3,60	7	42,2	4	9,20 - 9,40	15	65,4	10
3,60 - 3,80	6	36,1	4	9,40 - 9,60	19	82,8	10
3,80 - 4,00	6	34,0	5	9,60 - 9,80	28	122,0	10
4,00 - 4,20	6	34,0	5	9,80 - 10,00	35	145,8	11
4,20 - 4,40	6	34,0	5	10,00 - 10,20	38	158,3	11
4,40 - 4,60	6	34,0	5	10,20 - 10,40	42	175,0	11
4,60 - 4,80	5	28,3	5	10,40 - 10,60	44	183,3	11
4,80 - 5,00	5	26,7	6	10,60 - 10,80	49	204,1	11
5,00 - 5,20	5	26,7	6	10,80 - 11,00	57	227,4	12
5,20 - 5,40	5	26,7	6	11,00 - 11,20	65	259,3	12
5,40 - 5,60	6	32,1	6	11,20 - 11,40	80	319,2	12
5,60 - 5,80	5	26,7	6				

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11986
PAGINA	4/4

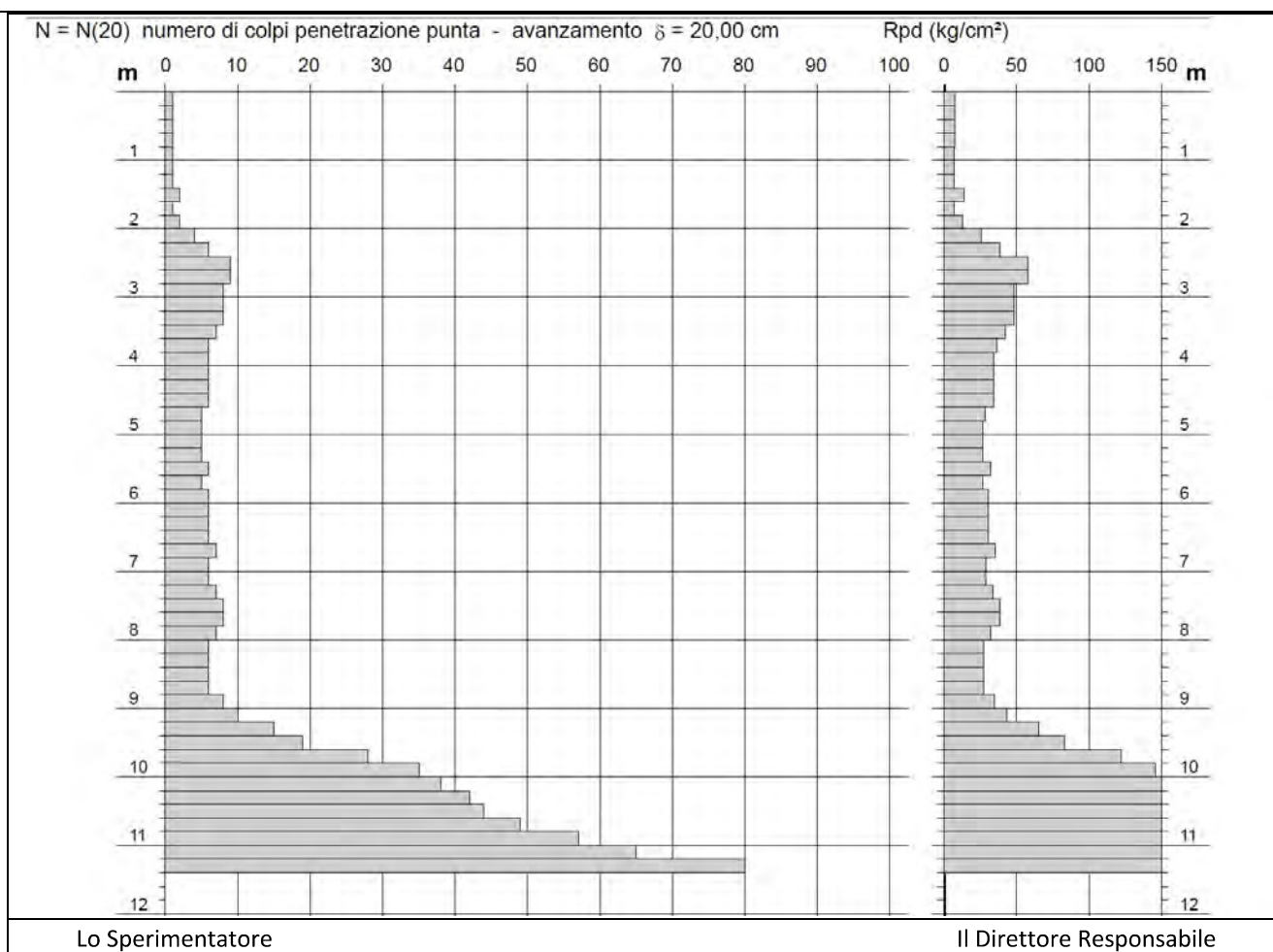
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA -Rpd

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



**Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001**

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11987
PAGINA	1/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – PROVA P5

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo DPSH
Profondità:	da 0.00 metri a 11.80 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.517698°N – Long. 15.078563°E



Fig.1

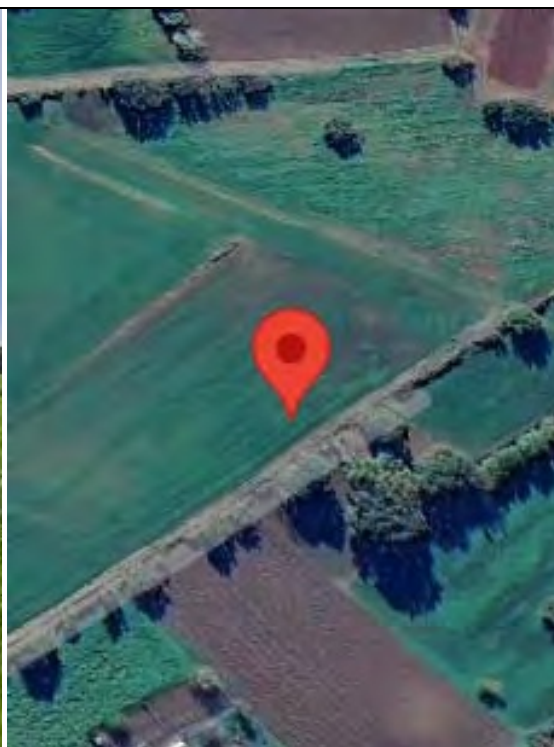


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

464/5894

CERTIFICATO N.

11987

PAGINA

2/4

PENETROMETRO DINAMICO IN USO: D.P.S.H.

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

CARATTERISTICHE TECNICHE D.P.S.H.

MARCA PAGANI TG 63 - 200

PESO MASSA BATTENTE M = 63,50 Kg	ALTEZZA CADUTA LIBERA H = 0,75 m	PESO SISTEMA BATTUTA Ms = 30.00 Kg
DIAMETRO PUNTA CONICA D = 50,50 mm	AREA BASE PUNTA CONICA A = 20.00 cm ²	ANGOLO APERTURA PUNTA $\alpha = 60^{\circ}$
LUNGHEZZA DELLE ASTE La = 1.00 m	PESO ASTE PER METRO Ma = 8.00 kg	PROF. GIUNZIONE 1° ASTA P1 = 1.00 m.
AVANZAMENTO PUNTA $\delta = 0,20$ m	NUMERO DI COLPI PUNTA N = N(20)	RIVESTIMENTO NO

ENERGIA SPECIFICA X COLPO $Q = (MH)/(A \delta) = 11,91 \text{ kg/cm}^2$ (prova SPT : $Q_{spt} = 7.83 \text{ kg/cm}^2$)

COEFF. TEORICO DI ENERGIA $\theta_t = Q/Q_{spt} = 1,521$ (teoricamente $N_{spt} = \theta_t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd (funzione del numero di colpi N (FORMULA OLANDESE):

$$Rpd = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]

M = peso massa battente (altezza caduta H)

e = infissione per colpo δ / N

P = peso totale aste e sistema battuta

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11987
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – TABELLE VALORI DI RESISTENZA N.5

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,20	1	7,4	1	6,00 - 6,20	6	30,3	7
0,20 - 0,40	1	7,4	1	6,20 - 6,40	6	30,3	7
0,40 - 0,60	1	7,4	1	6,40 - 6,60	7	35,4	7
0,60 - 0,80	1	7,4	1	6,60 - 6,80	5	25,3	7
0,80 - 1,00	2	13,8	2	6,80 - 7,00	6	28,8	8
1,00 - 1,20	1	6,9	2	7,00 - 7,20	8	38,4	8
1,20 - 1,40	1	6,9	2	7,20 - 7,40	7	33,6	8
1,40 - 1,60	1	6,9	2	7,40 - 7,60	7	33,6	8
1,60 - 1,80	2	13,8	2	7,60 - 7,80	7	33,6	8
1,80 - 2,00	2	12,9	3	7,80 - 8,00	7	32,0	9
2,00 - 2,20	1	6,4	3	8,00 - 8,20	6	27,4	9
2,20 - 2,40	1	6,4	3	8,20 - 8,40	7	32,0	9
2,40 - 2,60	1	6,4	3	8,40 - 8,60	7	32,0	9
2,60 - 2,80	1	6,4	3	8,60 - 8,80	8	36,5	9
2,80 - 3,00	2	12,0	4	8,80 - 9,00	10	43,6	10
3,00 - 3,20	2	12,0	4	9,00 - 9,20	10	43,6	10
3,20 - 3,40	3	18,1	4	9,20 - 9,40	10	43,6	10
3,40 - 3,60	3	18,1	4	9,40 - 9,60	10	43,6	10
3,60 - 3,80	3	18,1	4	9,60 - 9,80	18	78,4	10
3,80 - 4,00	2	11,3	5	9,80 - 10,00	27	112,5	11
4,00 - 4,20	4	22,7	5	10,00 - 10,20	28	116,6	11
4,20 - 4,40	4	22,7	5	10,20 - 10,40	31	129,1	11
4,40 - 4,60	4	22,7	5	10,40 - 10,60	36	150,0	11
4,60 - 4,80	5	28,3	5	10,60 - 10,80	40	166,6	11
4,80 - 5,00	5	26,7	6	10,80 - 11,00	43	171,6	12
5,00 - 5,20	5	26,7	6	11,00 - 11,20	47	187,5	12
5,20 - 5,40	4	21,4	6	11,20 - 11,40	55	219,4	12
5,40 - 5,60	6	32,1	6	11,40 - 11,60	62	247,4	12
5,60 - 5,80	5	26,7	6	11,60 - 11,80	80	319,2	12
5,80 - 6,00	6	30,3	7				

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA D.P.S.H.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	464/5894
CERTIFICATO N.	11987
PAGINA	4/4

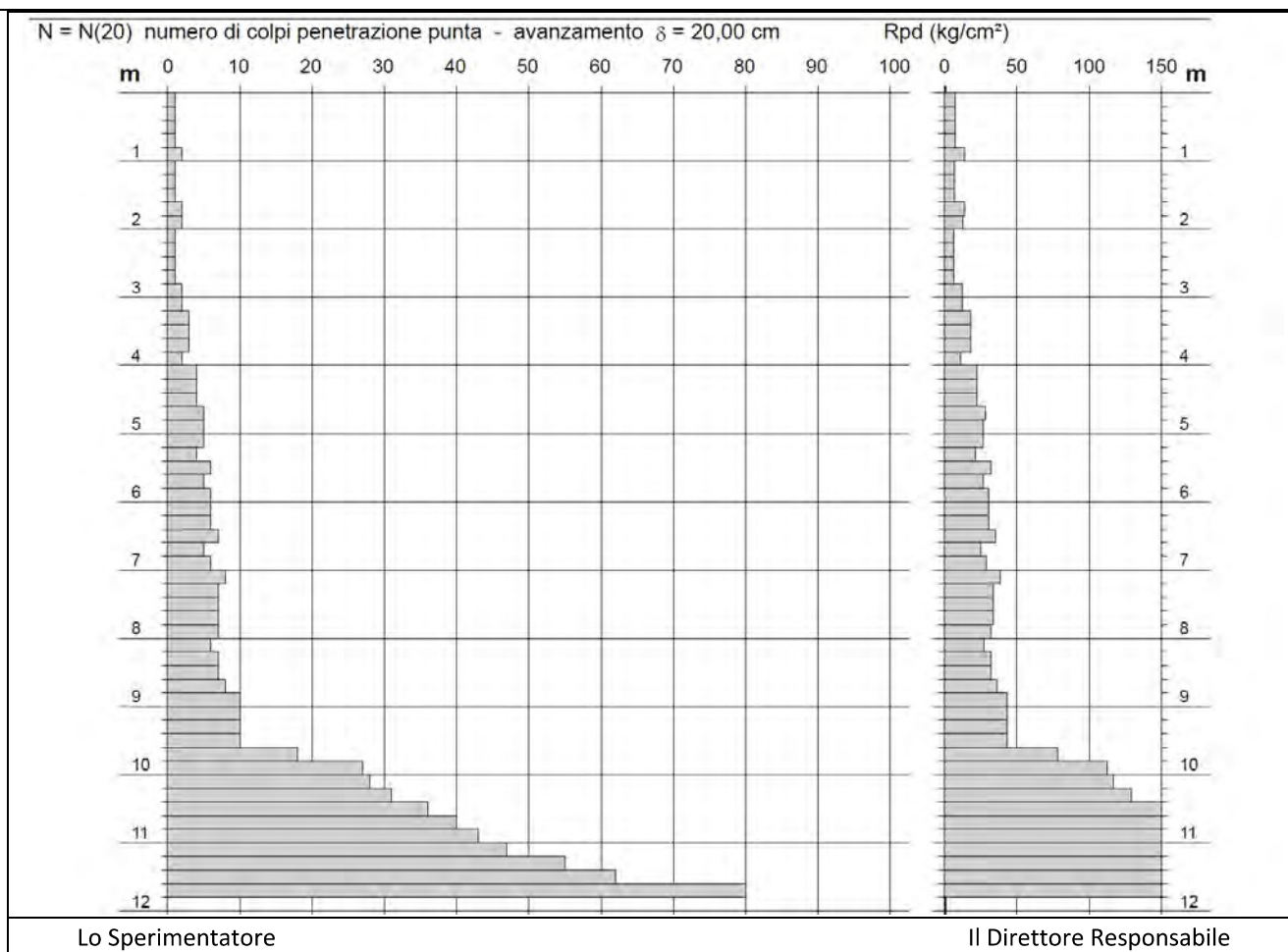
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA -Rpd

Committente: Amministrazione Comunale

Lavoro: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Località: Altavilla Silentina (SA) Loc. Dimesse

Data di esecuzione: 23.03.2026 - Data di emissione: 24.03.2026



GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI SALERNO

Comune di Altavilla Silentina



RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE SISMICA DEL SITO

Progetto: Realizzazione impianto depurazione delle acque reflue urbane

Committente: Amministrazione Comunale

Data: Marzo 2026

GEOSEVI s.a.s.

Il Tecnico
Dott. Geol. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

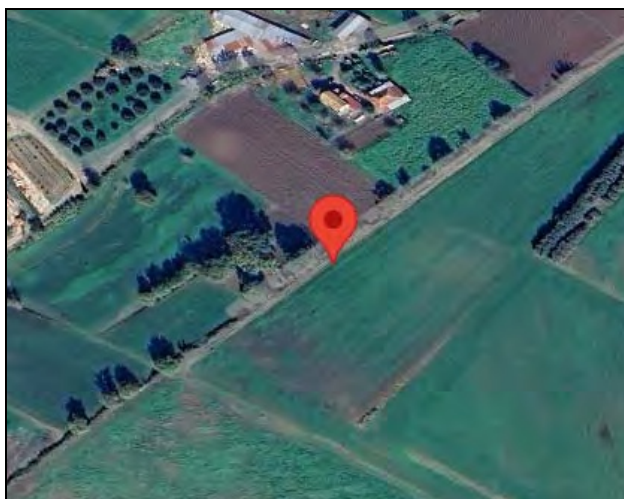
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



MODELLAZIONE SISMICA H.V.S.R.

E' stata effettuata n°1 indagine di sismica passiva a stazione singola HVSR (microtremore ambientale) per la redazione della relazione sulla modellazione sismica di sito nel Comune di Altavilla Silentina (SA) alla località Dimesse, (Coordinate: Lat. 40.517926°N Long.15.078709°E), al fine di fornire una stima affidabile della frequenza fondamentale di risonanza del sottosuolo (modo fondamentale e predominante di oscillazione e di valutare la categoria di sottosuolo (stima del parametro $V_{s,eq}$), vincolando l'elaborazione effettuata con la stratigrafia desunta da dati bibliografici dell'area di interesse.

È stata inoltre condotta un'analisi della risposta sismica del sottosuolo fornendo il calcolo degli spettri di risposta elastici delle componenti orizzontale e verticale delle azioni sismiche di progetto (D.M. 17 gennaio 2018).



Localizzazione geografica del sito
(Coordinate: Lat. 40.517926°N Long.15.078709°E)



Postazione dell'indagine

Al fine di caratterizzare sismicamente il sottosuolo nell'area oggetto di indagine, è stata eseguita n.1 indagine di sismica passiva a stazione singola HVSR (microtremore ambientale), con le seguenti caratteristiche:

<i>Prospezione sismica</i>	<i>Tempo complessivo di acquisizione (min)</i>	<i>Orientamento della terna con il Nord</i>
HVSR n.1	20	SI

Riepilogo caratteristiche delle fasi di acquisizione

L'indagine è stata condotta mediante l'utilizzo di TROMINO strumento realmente 'tutto in uno' per la registrazione sismica a stazione singola passiva ed attiva e per il monitoraggio delle vibrazioni.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Il tromometro digitale Tromino, si basa su un progetto brevettato che ottimizza la misura del microtremore nell'intervallo di frequenze compreso fra 0.1 e 200 Hz.

Il Tromino ottiene questo risultato mantenendo una configurazione ultra-compatta e ultra-leggera e può essere posizionato e messo in opera ovunque in pochi secondi. Le ridotte dimensioni (10 x 14 x 8 cm), la leggerezza (1.1 kg), il bassissimo consumo di energia (funziona con semplici pile), l'assenza totale di cavi esterni e l'alta risoluzione dell'elettronica digitale impiegata, rendono questo strumento quasi tascabile.

Inoltre, lascia virtualmente imperturbato il campo d'onda presente nell'ambiente con un potere risolutivo comparabile con quello garantito dai più moderni sistemi sismometrici permanenti attualmente disponibili sul mercato.

Il Tromino è dotato di tre canali velocimetrici elettrodinamici ad alta risoluzione per l'acquisizione del microtremore sismico ambientale fino a circa ± 1.5 mm/s e, nella versione utilizzata per questo lavoro, di tre canali velocimetrici per la registrazione delle vibrazioni forti fino a ± 5 cm/s e di tre canali accelerometrici.

I sensori sono disposti secondo tre direzioni ortogonali (terna x, y e z) e, smorzati criticamente, trasmettono il segnale ad un sistema di acquisizione digitale a basso rumore con risoluzione non inferiore a 23 bit.

In più, un canale analogico è predisposto per l'acquisizione dati da ricevitore GPS integrato (sistema ricevitore/antenna) ed un modulo radio permette la sincronizzazione tra diverse unità di lavoro ed eventualmente la trasmissione di allarmi.

Le caratteristiche progettuali del Tromino consentono una accuratezza relativa maggiore di 10^{-4} sulle componenti spettrali al di sopra di 0.1 Hz. Per quanto attiene alle caratteristiche del Tromino che interessano le misure di vibrazione, è da rilevare che lo strumento ha una curva di risposta pressoché piatta nella banda di interesse per la norma DIN4150, grazie a sismometri mid-frequency la cui risposta viene digitalizzata a 24 bit A/D con una frequenza di campionamento di 512 Hz.

Lo strumento inoltre memorizza i dati in una scheda di memoria interna da 1 Gb, evitando così la presenza di qualsiasi cavo che possa introdurre rumore meccanico od elettronico.

I dati acquisiti vengono salvati su memoria digitale di tipo Flash e, normalmente, trasferiti al PC o estratti mediante collegamento USB. Esiste un pacchetto software specifico, sviluppato per



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



interfacciarsi al Tromino, utile per il trasferimento delle tracce acquisite ad un PC nonché per la loro archiviazione ed analisi; si tratta del software Grilla. Tale pacchetto software permette inoltre l'esportazione dei dati in formato ASCII o SAF.

Di seguito si riepilogano le caratteristiche della strumentazione utilizzata:

- 3 canali velocimetrici per l'acquisizione del microtremore sismico ambientale (fino a ± 1.5 mm/s $\sim$);
- 3 canali velocimetrici per la registrazione di vibrazioni forti (fino a ± 5 cm/s $\sim$);
- 3 canali accelerometrici per monitoraggio di vibrazioni;
- 1 canale analogico (es. trigger esterno per MASW/rifrazione) ricevitore GPS integrato, antenna interna e/o esterna per localizzazione e/o sincronizzazione tra diverse unità;
- modulo radio per sincronizzazione tra diverse unità e trasmissione di allarmi (es. superamento di soglie). Tromino opera nell'intervallo 0.1 - 1024 Hz su tutti canali (fino a 32 kHz su 2 canali) con conversione A/D > 24 bit equivalenti a 128 Hz.

La terna di velocimetri ortogonali tra loro è stata posizionata correttamente (tramite bolla sferica e piedini regolabili) sul piano di calpestio (terreno). La stessa terna è stata orientata con il Nord.

I segnali sismici acquisiti sono stati successivamente elaborati con apposito programma (Grilla) per la determinazione della frequenza di picco.

Le acquisizioni dei segnali, di lunghezza temporale $T=1800s$, sono state effettuate con passo di campionamento $dt=2.048ms$. La frequenza di campionamento è data da: $f_{\text{campionamento}}=1/dt=512Hz$.

La frequenza massima dei segnali, ovvero la frequenza di Nyquist, è data da: $f_{\text{Nyquist}}=1/2dt=256Hz$.

La frequenza minima dei segnali è data da: $f_{\text{min}}=1/T=0.00055Hz$.

Di seguito si riportano i grafici delle registrazioni del microtremore nelle tre componenti ortogonali tra loro (verticale ed orizzontali).



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com

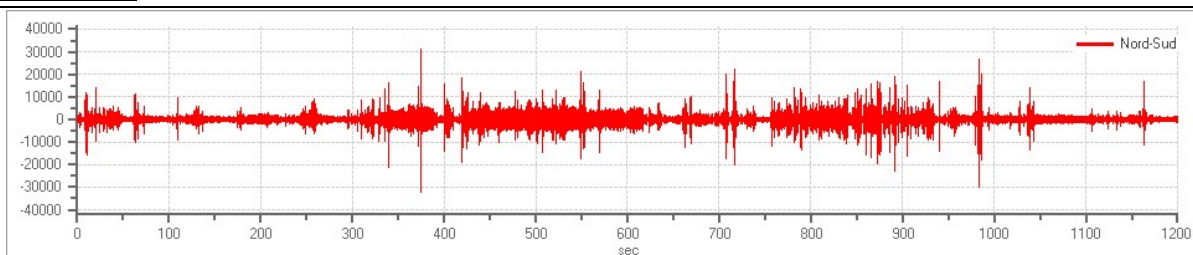


Traccia in input n.1

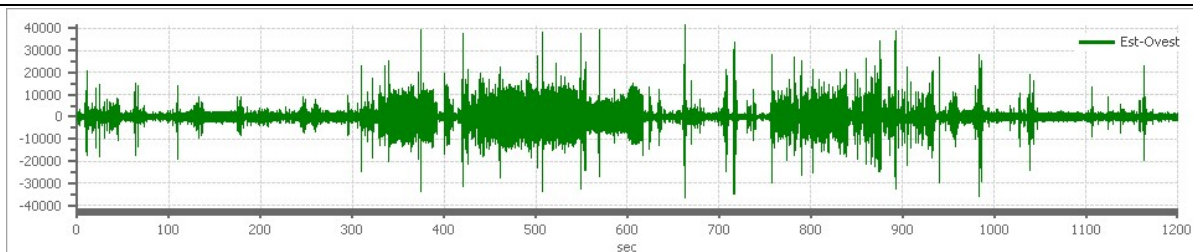
Dati riepilogativi:

Numero tracce:	3
Durata registrazione:	313 s
Frequenza di campionamento:	300.00 Hz
Numero campioni:	93900
Direzioni tracce:	Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

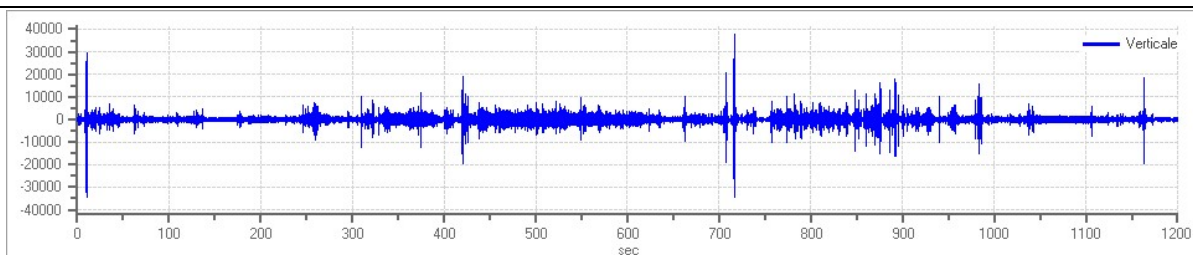
Grafici tracce:



Traccia in direzione Nord-Sud



Traccia in direzione Est-Ovest



Traccia in direzione Verticale

La finestra mostra il segnale nella serie temporale, rispettivamente in direzione - Verticale (Z), in direzione orizzontale Nord – Sud (N) ed in direzione orizzontale Est - Ovest (E).

Finestre selezionate

Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate:	47
Numero finestre temporali finali dopo raffinamento incluse nel calcolo:	40
Range frequenze di campionamento di interesse:	da 0,4 Hz a 22 Hz
Dimensioni temporali finestre:	25,00 s
Tipo di lisciamiento:	Konno & Ohmachi



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

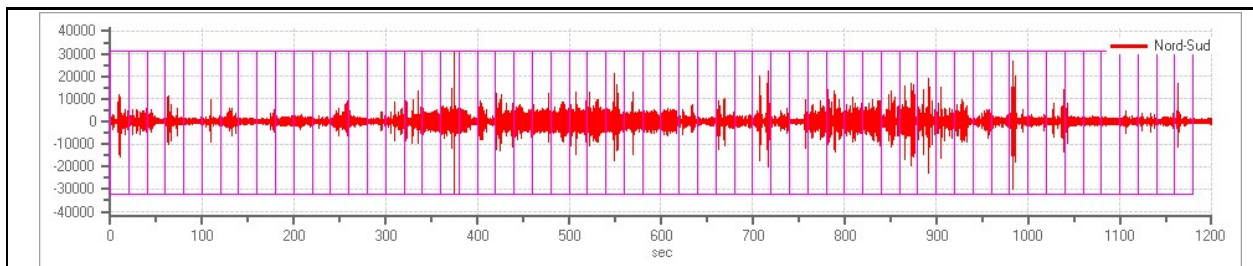
GEOSVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosvisas1@gmail.com



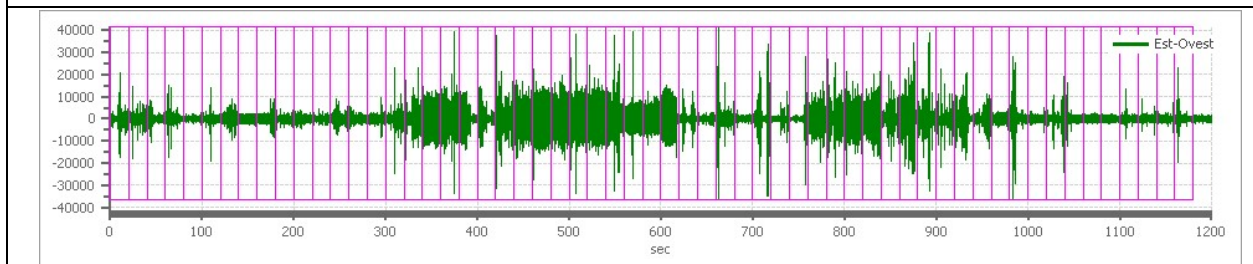
Sismogramma con finestre temporali selezionate dopo raffinamento:

Numero finestra	Istante iniziale	Istante finale	Selezione
1	20	40	Inclusa

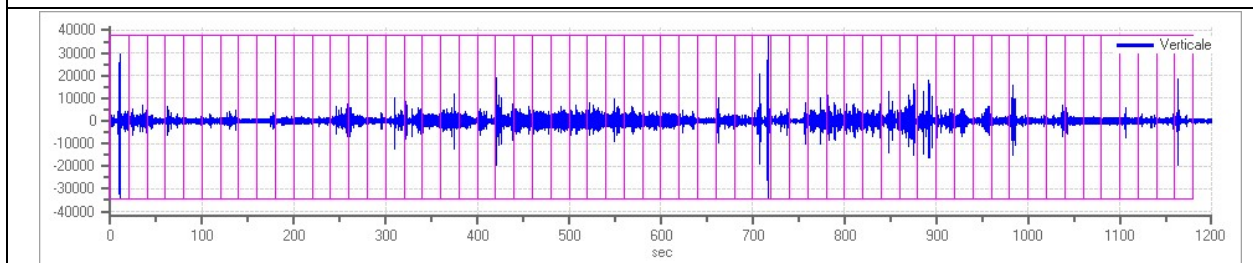
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



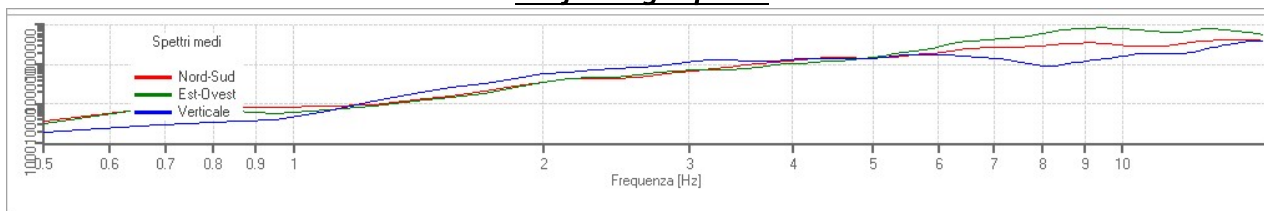
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

Il grafico del segnale nel dominio del tempo mostra le tre componenti del segnale stesso: verticale (Z), orizzontale Nord - Sud (N) ed orizzontale Est - Ovest (E) e la rimozione dei transienti ritenuti "noise" che deviano in modo significativo rispetto alla media e che quindi perturbano il risultato definitivo.

Grafici degli spettri

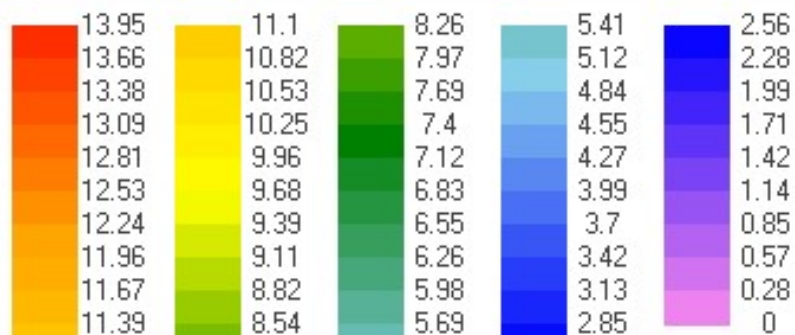
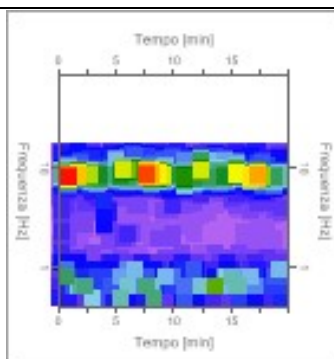


Spettri medi nelle tre direzioni

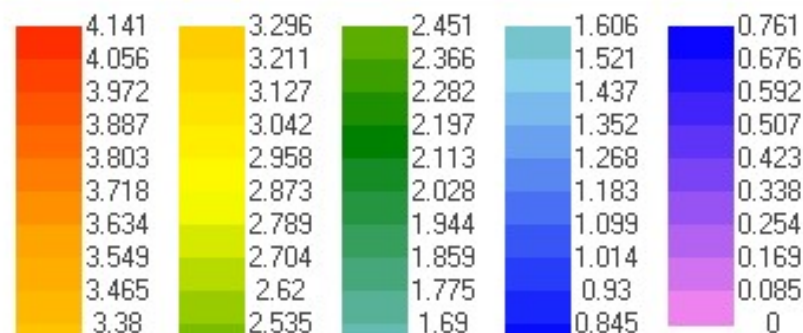
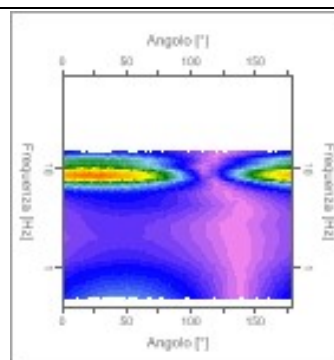


Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com

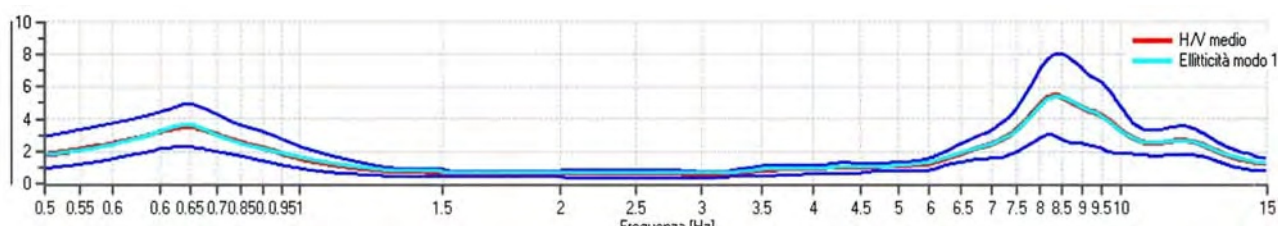


Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri

Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 8.45 Hz $\pm$ 0.47 Hz



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosvisas1@gmail.com



Verifiche SESAME:

Verifica	Esito
$f_0 > 10/l_w$	Ok
$n_c(f_0) > 200$	Ok
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5H$ $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5H$	Ok
$\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	Ok
$\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$	Ok
$A_0 > 2$	Ok
$f_{picco}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	Ok
$\sigma_f < \varepsilon(f)$	Ok
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	Ok

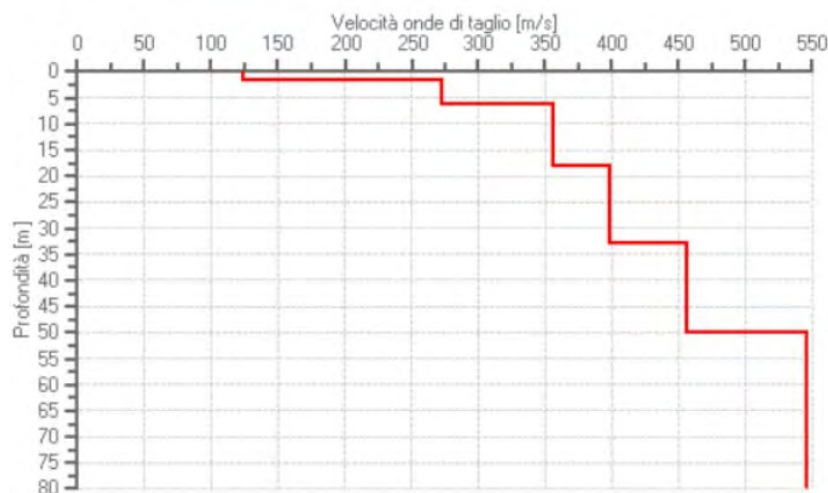
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati:	6
Frequenza del picco dell'ellitticità:	8.15 Hz
Valore V_{seq} :	319 m/s

Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso per Unità di Vol. [kN/m ³]	Coeff. di Poisson	Velocità onde di taglio [m/s]
1	1.8	1.8	15	0.31	124
2	6.3	4.5	16	0.32	272
3	18.0	11.7	17	0.33	356
4	33.0	15.0	18	0.37	398
5	50.0	17.0	19	0.37	456
6	80.0	30.0	19	0.40	546



Profilo delle velocità delle onde di taglio.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA – C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



L'indagine sismica HVSR effettuata ha permesso di identificare chiaramente le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni riconducibili alla tabella di seguito allegata e quindi a un approccio semplificato che si basa appunto sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, V_s .

La classificazione del sottosuolo si effettua in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, $V_{s,eq}$ (in m/s), definita dall'espressione

$$V_{s,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{s,i}}}$$

con:

h_i spessore dell'i-esimo strato;

$V_{s,i}$ velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato;

N numero di strati;

H profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s.

Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio $V_{s,eq}$ è definita dal parametro $V_{s,30}$, ottenuto ponendo $H=30$ m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

Le indagini sismiche HVSR effettuate, considerando la sismostratigrafia oltre la profondità di 30m (0m a -30m) dal p.c., hanno fornito risultati che collocano i terreni oggetto d'indagine in **categoria C ($V_s = 319$ m/s)**.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



CATEGORIA	DESCRIZIONE
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> , caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D</i> , con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Categorie Sottosuoli di fondazione (D.M. 17 gennaio 2018).

Prospezione sismica	V _{seq} (m/s)	Categoria Sottosuoli di Fondazione (D.M. 17/01/2018)
HVSR n. 1	[319]	C

Categoria Sottosuolo di fondazione ottenuta dalla prospezione sismica HVSR effettuata.

Categoria di sottosuolo di fondazione C = **Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.**

CATEGORIA	CARATTERISTICHE DELLA SUPERFICIE TOPOGRAFICA
T₁	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T₂	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T₃	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T₄	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Categorie topografiche (D.M. 17 gennaio 2018)

Categoria topografica T1 = **Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$**



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



RISPOSTA SISMICA LOCALE

Per una corretta valutazione della risposta sismica locale è quindi indispensabile calcolare gli spettri di risposta elastici delle componenti orizzontale e verticale delle azioni sismiche di progetto. La valutazione della risposta sismica locale è stata effettuata secondo i dettami del recente D.M. del 17 gennaio 2018, tramite l'utilizzo del software sperimentale SPETTRI NTC 1.0.3 sviluppato a cura del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ed utilizzando le risultanze della prospezione sismica MASW precedentemente descritta.

Gli spettri di risposta ottenuti sono relativi allo Stato Limite di Esercizio SLD (Stato Limite di Danno) e allo Stato Limite Ultimo SLV (Stato Limite di Salvaguardia della Vita).

In un primo stadio è stata individuata la pericolosità del sito sulla base dei risultati del progetto S1 dell'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia).

In un secondo momento sono stati calcolati gli spettri di risposta elastici relativi alla strategia di progettazione prescelta (Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ - Classe d'uso della costruzione III) ed all'azione di progetto di riferimento (SLD e SLV).

Gli spettri di risposta elastici ottenuti sono rappresentativi delle componenti orizzontale e verticale delle azioni sismiche di progetto per la tipologia di sito (categoria di suolo **C** - categoria topografica **T1**) individuata nell'area oggetto di indagine.

SPETTRI DI RISPOSTA ELASTICI PER PERIODI DI RITORNO DI RIFERIMENTO PER CATEGORIA DI SUOLO A

(Coordinate: Lat. 40.517926°N Long.15.078709°E)

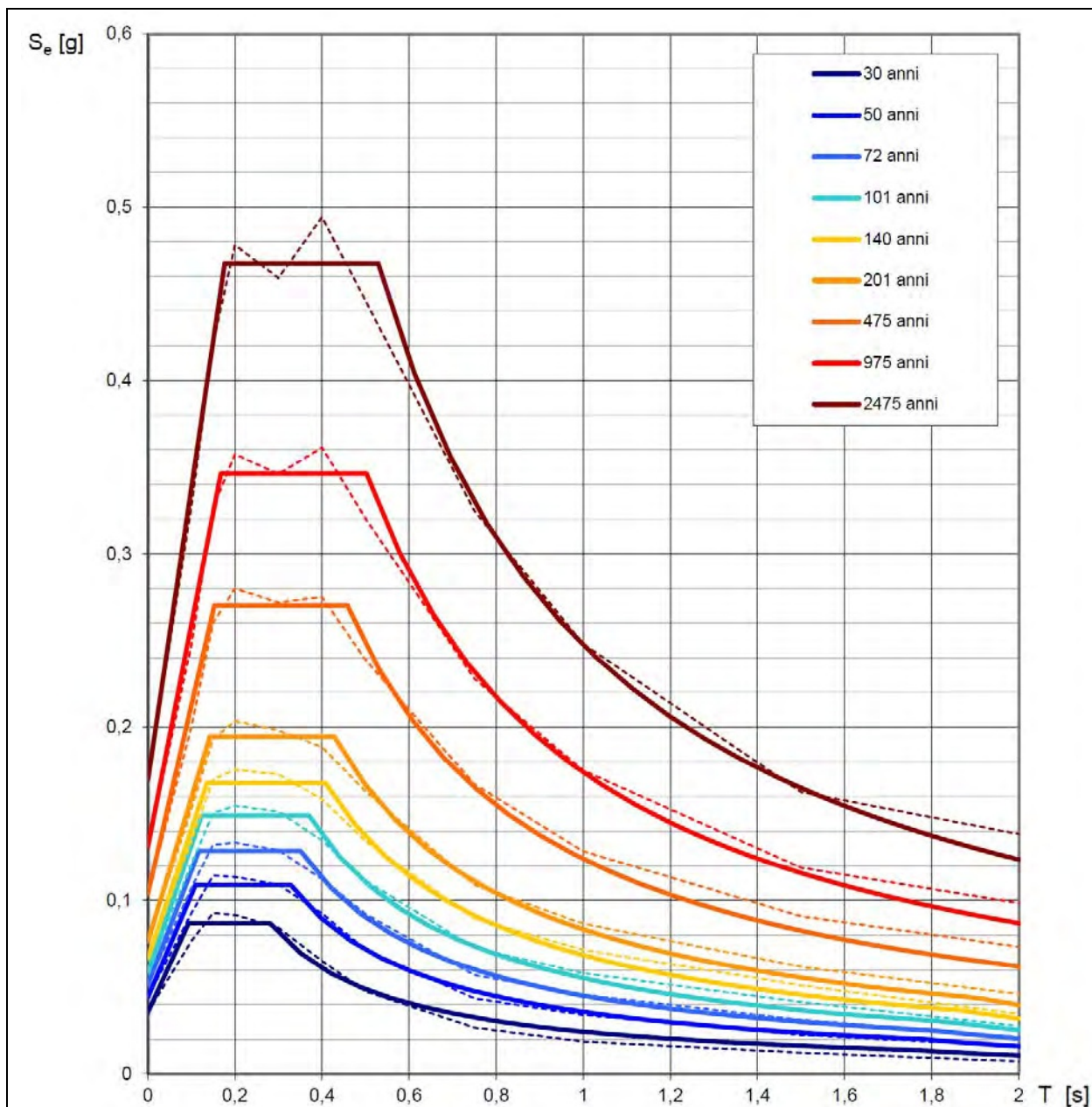
T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_C^* [s]
30	0,036	2,437	0,281
50	0,044	2,460	0,328
72	0,052	2,488	0,351
101	0,059	2,544	0,370
140	0,067	2,508	0,408
201	0,077	2,539	0,428
475	0,104	2,594	0,458
975	0,131	2,638	0,502
2475	0,170	2,751	0,529

Prospetto dei valori dei parametri a_g , F_0 , T_C per i periodi di ritorno T_R di riferimento. a_g = accelerazione orizzontale massima al sito; F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale; T_C = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geossevisas1@gmail.com



Spettri di risposta elastici per i periodi di ritorno T_r di riferimento per categoria di suolo A.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



SPETTRI DI RISPOSTA ELASTICI PER CATEGORIA DI SUOLO C E PER CATEGORIA TOPOGRAFICA T1

(Coordinate: Lat. 40.517926°N Long.15.078709°E)

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLD
a_g	0,053 g
F_o	2,496
T_C	0,353 s
S_S	1,500
C_C	1,480
S_T	1,000
q	1,000

Parametri dipendenti

S	1,500
η	1,000
T_B	0,174 s
T_C	0,523 s
T_D	1,810 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_S \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5 + \xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_C \cdot T_C^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto $S_d(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_e(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	S_e [g]
	0,000	0,079
$T_B \leftarrow$	0,174	0,197
$T_C \leftarrow$	0,523	0,197
	0,584	0,176
	0,646	0,160
	0,707	0,146
	0,768	0,134
	0,830	0,124
	0,891	0,116
	0,952	0,108
	1,014	0,102
	1,075	0,096
	1,136	0,091
	1,197	0,086
	1,259	0,082
	1,320	0,078
	1,381	0,075
	1,443	0,071
	1,504	0,069
	1,565	0,066
	1,627	0,063
	1,688	0,061
	1,749	0,059
$T_D \leftarrow$	1,810	0,057
	1,915	0,051
	2,019	0,046
	2,123	0,041
	2,228	0,038
	2,332	0,034
	2,436	0,031
	2,540	0,029
	2,645	0,027
	2,749	0,025
	2,853	0,023
	2,957	0,021
	3,062	0,020
	3,166	0,019
	3,270	0,017
	3,374	0,016
	3,479	0,015
	3,583	0,015
	3,687	0,014
	3,791	0,013
	3,896	0,012
	4,000	0,012

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite SLD. Categ. suolo C. Categ. topografica T1. Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ - Classe d'uso della costruzione III; smorzamento 5%, fattore di struttura $q = 1.5$.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geossevisas1@gmail.com



Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLD
a_{gv}	0,016 g
S_S	1,000
S_T	1,000
q	1,500
T_B	0,050 s
T_C	0,150 s
T_D	1,000 s

Parametri dipendenti

F_v	0,773
S	1,000
η	0,667

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_S \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 §. 3.2.3.5})$$

$$F_v = 1,35 \cdot F_0 \cdot \left(\frac{a_g}{g} \right)^{0,5} \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.11})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.10)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Punti dello spettro di risposta

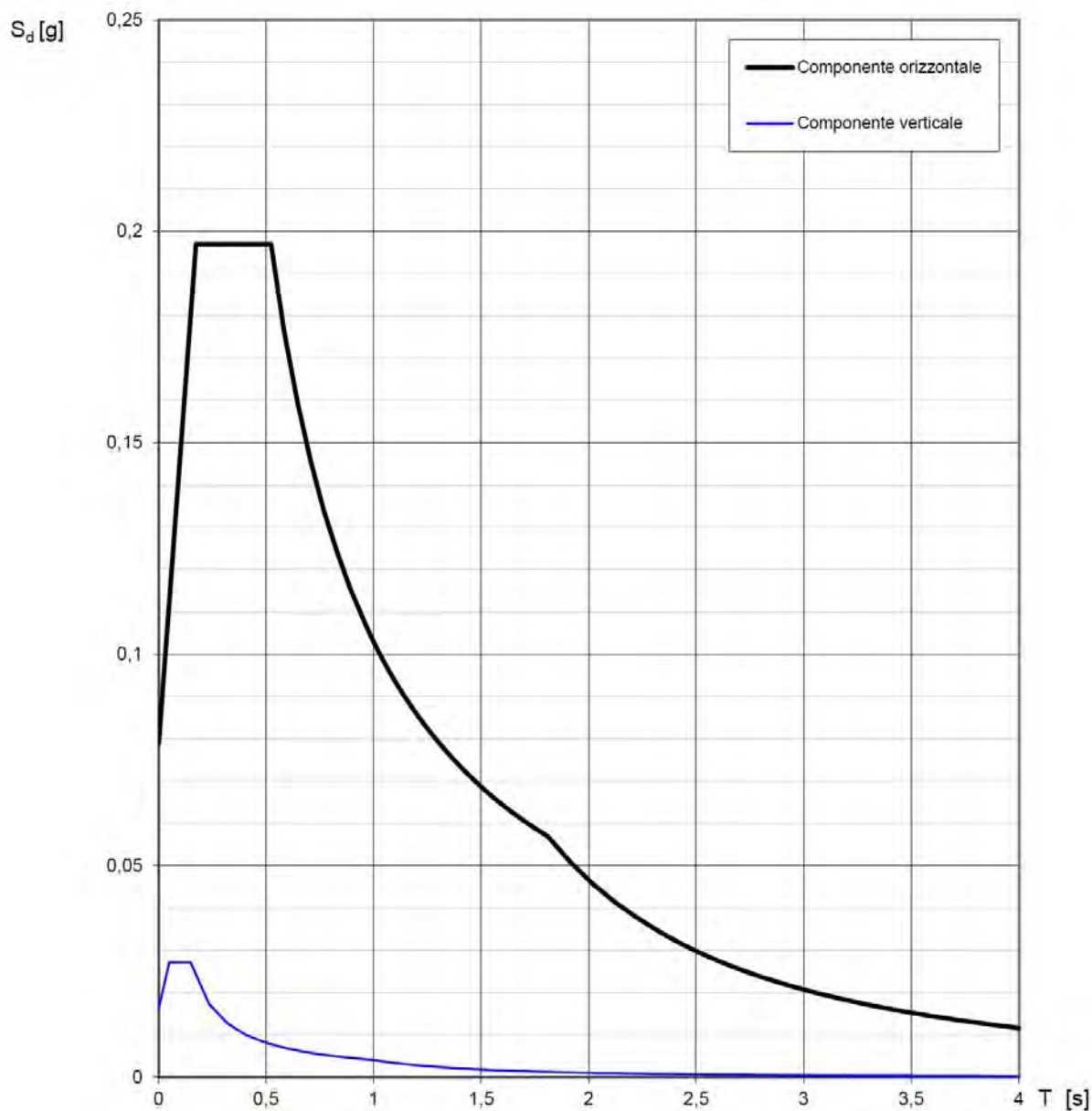
	T [s]	Se [g]
	0,000	0,016
T_B ←	0,050	0,027
T_C ←	0,150	0,027
	0,235	0,017
	0,320	0,013
	0,405	0,010
	0,490	0,008
	0,575	0,007
	0,660	0,006
	0,745	0,005
	0,830	0,005
	0,915	0,004
T_D ←	1,000	0,004
	1,094	0,003
	1,188	0,003
	1,281	0,002
	1,375	0,002
	1,469	0,002
	1,563	0,002
	1,656	0,001
	1,750	0,001
	1,844	0,001
	1,938	0,001
	2,031	0,001
	2,125	0,001
	2,219	0,001
	2,313	0,001
	2,406	0,001
	2,500	0,001
	2,594	0,001
	2,688	0,001
	2,781	0,001
	2,875	0,000
	2,969	0,000
	3,063	0,000
	3,156	0,000
	3,250	0,000
	3,344	0,000
	3,438	0,000
	3,531	0,000
	3,625	0,000
	3,719	0,000
	3,813	0,000
	3,906	0,000
	4,000	0,000

Parametri e punti dello spettro di risposta verticale per lo stato limite SLD. Categ. suolo C. Categ. topografica T1. Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_u = 1,5$ - Classe d'uso della costruzione III; smorzamento 5%, fattore di struttura $q = 1.5$.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Spettri di risposta elastici (componenti orizzontale e verticale) per lo stato limite SLD – Categ. suolo C. Categ. topografica T1. Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ – Classe d'uso della costruzione III; smorzamento 5%, fattore di struttura $q = 1.5$.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0,119 g
F_o	2,618
T_C	0,482 s
S_s	1,500
C_C	1,335
S_T	1,000
q	1,000

Parametri dipendenti

S	1,500
η	1,000
T_B	0,215 s
T_C	0,644 s
T_D	2,075 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5 + \xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_C \cdot T_C^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto $S_d(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_e(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0,000	0,178
$T_B \leftarrow$	0,215	0,466
$T_C \leftarrow$	0,644	0,466
	0,712	0,422
	0,781	0,385
	0,849	0,354
	0,917	0,328
	0,985	0,305
	1,053	0,285
	1,121	0,268
	1,189	0,253
	1,257	0,239
	1,326	0,227
	1,394	0,216
	1,462	0,206
	1,530	0,196
	1,598	0,188
	1,666	0,180
	1,734	0,173
	1,802	0,167
	1,870	0,161
	1,939	0,155
	2,007	0,150
$T_D \leftarrow$	2,075	0,145
	2,167	0,133
	2,258	0,122
	2,350	0,113
	2,442	0,105
	2,533	0,097
	2,625	0,090
	2,717	0,084
	2,808	0,079
	2,900	0,074
	2,992	0,070
	3,083	0,066
	3,175	0,062
	3,267	0,058
	3,358	0,055
	3,450	0,052
	3,542	0,050
	3,633	0,047
	3,725	0,045
	3,817	0,043
	3,908	0,041
	4,000	0,039

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite SLV. Categ. suolo C. Categ. topografica T1. Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ - Classe d'uso della costruzione III; smorzamento 5%, fattore di struttura $q = 1.5$.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geossevisas1@gmail.com



Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_{gv}	0,055 g
S_s	1,000
S_T	1,000
q	1,500
T_B	0,050 s
T_C	0,150 s
T_D	1,000 s

Parametri dipendenti

F_v	1,218
S	1,000
η	0,667

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 §. 3.2.3.5})$$

$$F_v = 1,35 \cdot F_o \cdot \left(\frac{a_g}{a_g} \right)^{0,5} \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.11})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.10)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0,000	0,055
T_B ←	0,050	0,096
T_C ←	0,150	0,096
	0,235	0,062
	0,320	0,045
	0,405	0,036
	0,490	0,030
	0,575	0,025
	0,660	0,022
	0,745	0,019
	0,830	0,017
	0,915	0,016
T_D ←	1,000	0,014
	1,094	0,012
	1,188	0,010
	1,281	0,009
	1,375	0,008
	1,469	0,007
	1,563	0,006
	1,656	0,005
	1,750	0,005
	1,844	0,004
	1,938	0,004
	2,031	0,004
	2,125	0,003
	2,219	0,003
	2,313	0,003
	2,406	0,002
	2,500	0,002
	2,594	0,002
	2,688	0,002
	2,781	0,002
	2,875	0,002
	2,969	0,002
	3,063	0,002
	3,156	0,001
	3,250	0,001
	3,344	0,001
	3,438	0,001
	3,531	0,001
	3,625	0,001
	3,719	0,001
	3,813	0,001
	3,906	0,001
	4,000	0,001

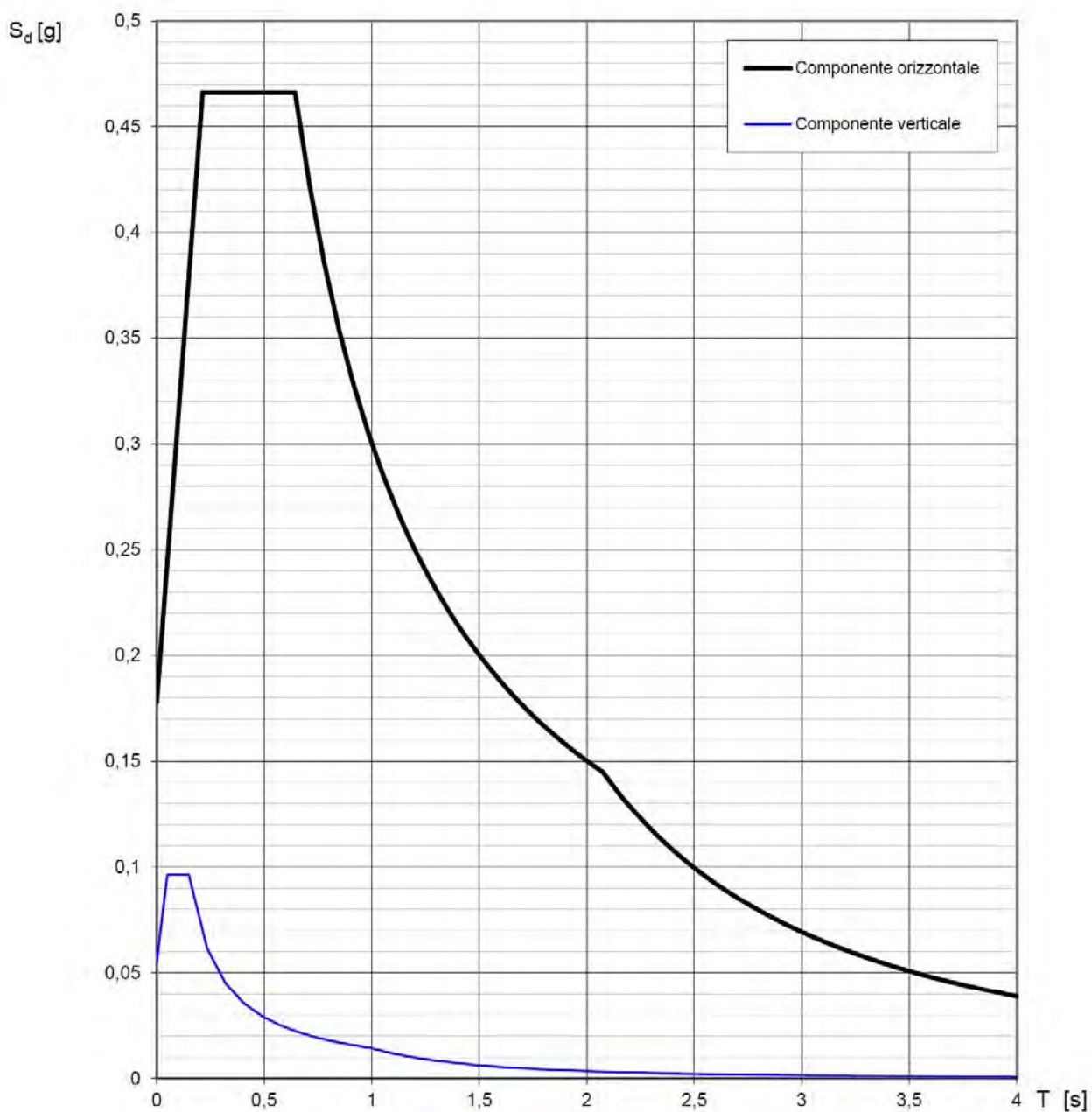
Parametri e punti dello spettro di risposta verticale per lo stato limite SLV. Categ. suolo C. Categ. topografica T1. Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ - Classe d'uso della costruzione III; smorzamento 5%, fattore di struttura $q = 1.5$.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e-mail: geosevisas1@gmail.com



Spettri di risposta elastici (componenti orizzontale e verticale) per lo stato limite SLV – Categ. suolo C. Categ. topografica T1. Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ – Classe d'uso della costruzione III; smorzamento 5%, fattore di struttura $q = 1.5$.



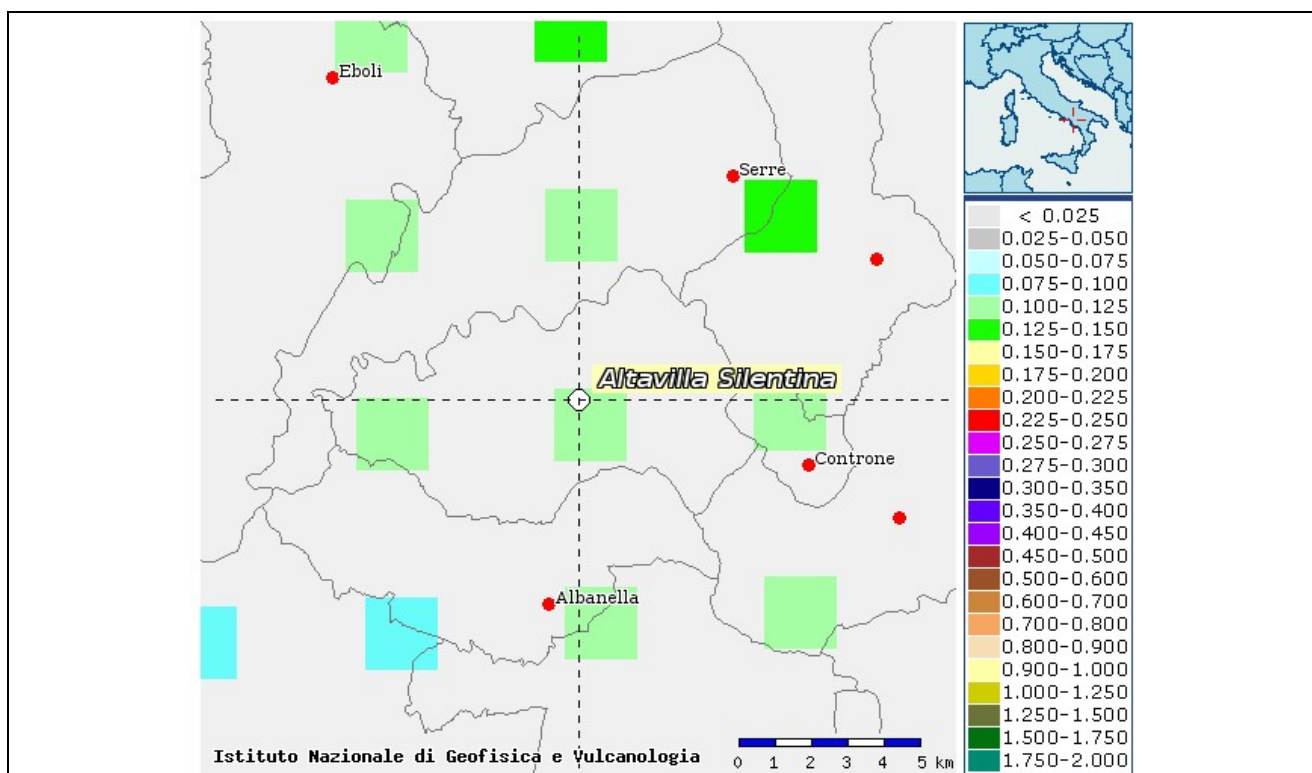
Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geossevisas1@gmail.com



Il territorio comunale di Altavilla Silentina (SA), a seguito della riclassificazione sismica del 2002 effettuata dalla Regione Campania, è classificato in II categoria - $S=9$ - $a_g=0.25g$.

Inoltre, la mappa del territorio nazionale per la pericolosità sismica, disponibile on-line sul sito dell'INGV di Milano, indica che il territorio comunale di Altavilla Silentina (SA) rientra nelle celle contraddistinte da valori di a_g di riferimento compresi tra 0.100 e 0.125 (punti della griglia riferiti a: parametro dello scuotimento a_g ; probabilità in 50 anni 10%; percentile 50).



Mappa di pericolosità sismica redatta a cura dell'INGV di Milano - Punti della griglia riferiti a: parametro dello scuotimento a_g ; probabilità in 50 anni 10%; percentile 50.

I risultati forniti dall'indagine sismica HVSR effettuata permettono di definire la categoria di suolo del sito, che risulta posto nella categoria **C**, con valori di V_{Seq} calcolati pari a:

Prospezione sismica	V_{Seq} (m/s)
HVSR n. 1	[319]

Valori di V_{Seq} calcolati, relativi alla prospezione sismica HVSR effettuata.

Proprio in funzione della categoria di suolo **C** e della categoria topografica **T1** sono stati ricavati tutti i parametri d'interesse ingegneristico, quali gli spettri di risposta elastici.



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA – C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Il calcolo degli spettri di risposta elastici è stato effettuato con la seguente strategia di progettazione:

- Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni;
- Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ – Classe d'uso della costruzione III.

Il computo ha fornito valori massimi di a_g (accelerazione orizzontale massima al suolo) e S_e [g] (accelerazione orizzontale corrispondente ai periodi compresi tra T_B e T_C), relativamente agli stati limite SLD (Stato Limite di Danno) e SLV (Stato Limite di salvaguardia della Vita) pari a:

a_g SLD	a_g SLV	S_e [g] SLD	S_e [g] SLV
[0.053]	[0.119]	[0.197]	[0.466]

Valori massimi di a_g e S_e [g] relativamente agli stati limite SLD e SLV – componenti orizzontali degli spettri di risposta elastici. Vita nominale della costruzione - $V_N \geq 50$ anni; Coefficiente d'uso della costruzione - $C_U = 1,5$ – Classe d'uso della costruzione III; smorzamento 5%, fattore di struttura $q = 1.5$.

Tanto dovevasi per l'incarico ricevuto.

Fisciano, marzo 2026

Geosevi s.a.s.

Il tecnico

Dr. Geol. Domenico Sessa

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale			
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)			
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C2	PROFONDITA': m 6,00 - 6,50	

MODULO RIASSUNTIVO

<u>CARATTERISTICHE FISICHE</u>		
Umidità naturale	23,2	%
Peso di volume	20,1	kN/m³
Peso di volume secco	16,3	kN/m³
Peso di volume saturo	20,2	kN/m³
Peso specifico	26,9	kN/m³
Indice dei vuoti	0,644	
Porosità	39,2	%
Grado di saturazione	98,6	%
Limite di liquidità		%
Limite di plasticità		%
Indice di plasticità		%
Indice di consistenza		
Passante al set. n° 40		
Limite di ritiro		%
CNR-UNI 10006/00		
<u>ANALISI GRANULOMETRICA</u>		
Ghiaia		%
Sabbia		%
Limo		%
Argilla		%
D 10		mm
D 50		mm
D 60		mm
D 90		mm
Passante set. 10		%
Passante set. 42		%
Passante set. 200		%
<u>PERMEABILITA'</u>		
Coefficiente k		cm/sec

<u>COMPRESSIONE</u>			
σ	kPa	σ Rim	kPa
c _u	kPa	c _u Rim	kPa
<u>TAGLIO DIRETTO</u>			
Prova consolidata-lenta			
c'	16,6	kPa	φ' 25,1 °
c' Res		kPa	φ' Res °
<u>COMPRESSIONE TRIASSIALE</u>			
C.D.	c _d	kPa	φ _d °
C.U.	c' _{cu}	kPa	φ' _{cu} °
	c _{cu}	kPa	φ _{cu} °
U.U.	c _u	kPa	φ _u °
<u>PROVA EDOMETRICA</u>			
σ kPa	E kPa	C _v cm²/sec	k cm/sec

Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido, in cui si rinven-
gono livelli millimetrici sabbiosi.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10216 Pagina 1/5

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26

DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026

Inizio analisi: 24/03/26

Apertura campione: 23/03/2026

Fine analisi: 25/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 3,00 - 3,50

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216

Wn = contenuto d'acqua allo stato naturale = 24,0 %

☒ Omogeneo

Struttura del materiale:

☐ Stratificato

☐ Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Deposito argilloso - limoso di colore marrone con sfumature color ocra, consistente ed umido, in cui si rinvenivano rari litici centimetrici subarrotondati di natura calcarea.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10216	Pagina 2/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 24/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 24/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	3,00	- 3,50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 19,6 kN/m³

Deposito argilloso - limoso di colore marrone con sfumature color ocra, consistente ed umido, in cui si rinvencono rari litici centimetrici subarrotondati di natura calcarea.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10216	Pagina 3/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 26/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 27/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO:	S1	CAMPIONE:	C1	PROFONDITA': m 3,00 - 3,50

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854

γ_s = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m³) = 26,4 kN/m³

γ_{sc} = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m³) = 26,4 kN/m³

Metodo: ☒ A ☐ B

Capacità del picnometro: 50 ml

Temperatura di prova: 21,0 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Deposito argilloso - limoso di colore marrone con sfumature color ocra, consistente ed umido, in cui si rinvenivano rari litici centimetrici subarrotondati di natura calcarea.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10216 Pagina 4/5

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26

DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026

Inizio analisi: 24/03/26

Apertura campione: 23/03/2026

Fine analisi: 25/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 3,00 - 3,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità iniziale e umidità finale (%):	24,0 26,4	24,0 26,5	24,0 25,8
Peso di volume (kN/m³):	19,8	19,7	19,6
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,002 mm / min		

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

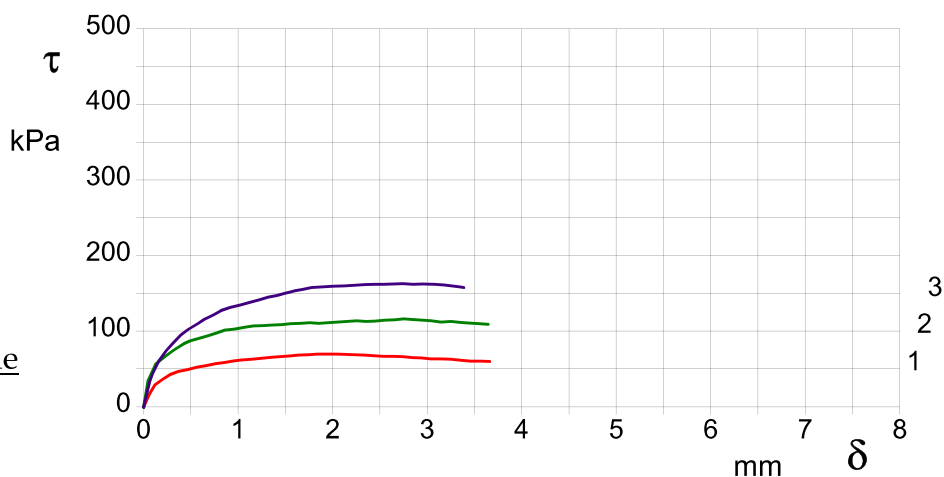
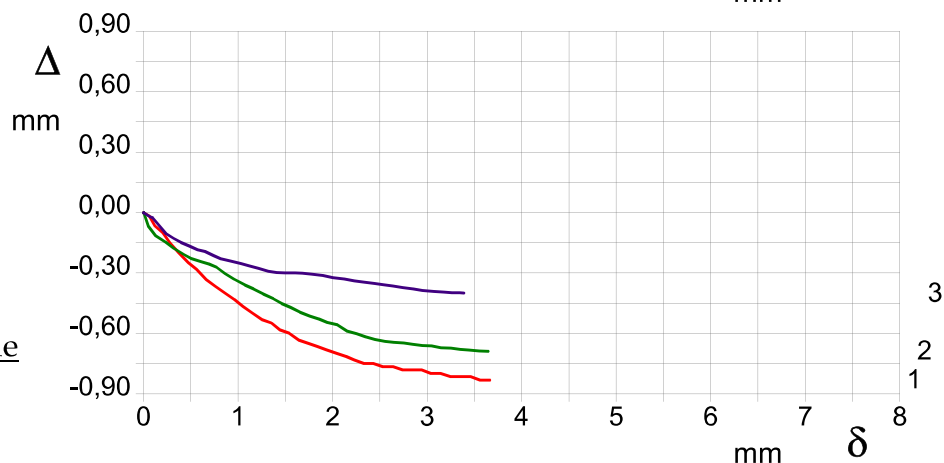


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Deposito argilloso - limoso di colore marrone con sfumature color ocre, consistente ed umido, in cui si rinvenivano rari litici centimetrici subarrotondati di natura calcarea.

COMMITTENTE:	Amministrazione Comunale			
RIFERIMENTO:	Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)			
SONDAGGIO:	S1	CAMPIONE:	C1	PROFONDITA': m 3,00 - 3,50

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

SGEO - Laboratorio 7.1 - 2024

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Roberto Lubrano

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10217 Pagina 1/5

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26

DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026

Inizio analisi: 23/03/26

Apertura campione: 23/03/2026

Fine analisi: 24/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216

Wn = contenuto d'acqua allo stato naturale = 23,2 %

☒ Omogeneo

Struttura del materiale:

☐ Stratificato

☐ Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido, in cui si rinvencono livelli millimetrici sabbiosi.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10217	Pagina 2/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 23/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 23/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO: S1		CAMPIONE: C2		PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 20,1 kN/m³

Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido, in cui si rinvencono livelli millimetrici sabbiosi.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10217	Pagina 3/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 25/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 26/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO: S1		CAMPIONE: C2		PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854

γ_s = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m³) = 26,9 kN/m³

γ_{sc} = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m³) = 26,8 kN/m³

Metodo: ☒ A ☐ B

Capacità del picnometro: 50 ml

Temperatura di prova: 29,4 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido, in cui si rinvencono livelli millimetrici sabbiosi.

**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio Geotecnico**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015Certificazione Ufficiale - Settore "A" - Prove di Laboratorio sulle Terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010**CERTIFICATO DI PROVA N°: 10217** Pagina 4/5

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26

DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026

Inizio analisi: 25/03/26

Apertura campione: 23/03/2026

Fine analisi: 26/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità iniziale e umidità finale (%):	23,2 23,2	23,2 23,3	23,2 22,5
Peso di volume (kN/m³):	20,4	20,4	20,5
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,003 mm / min		

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

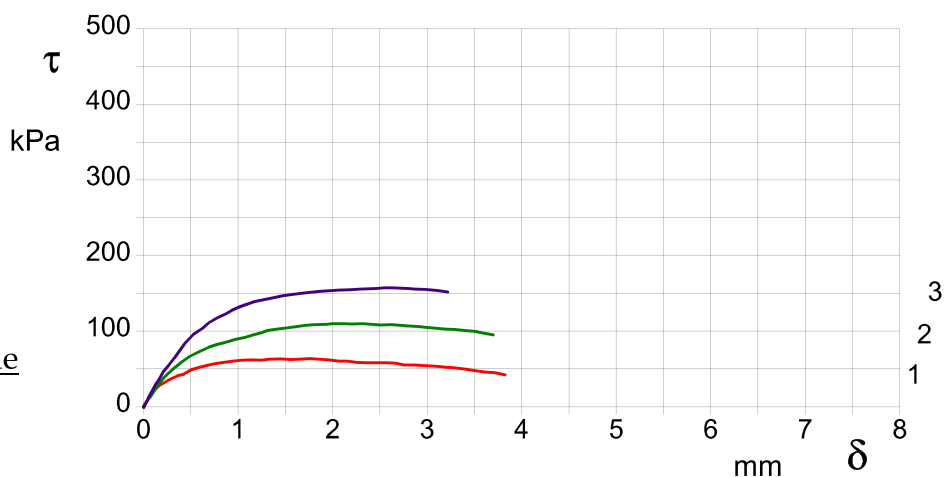
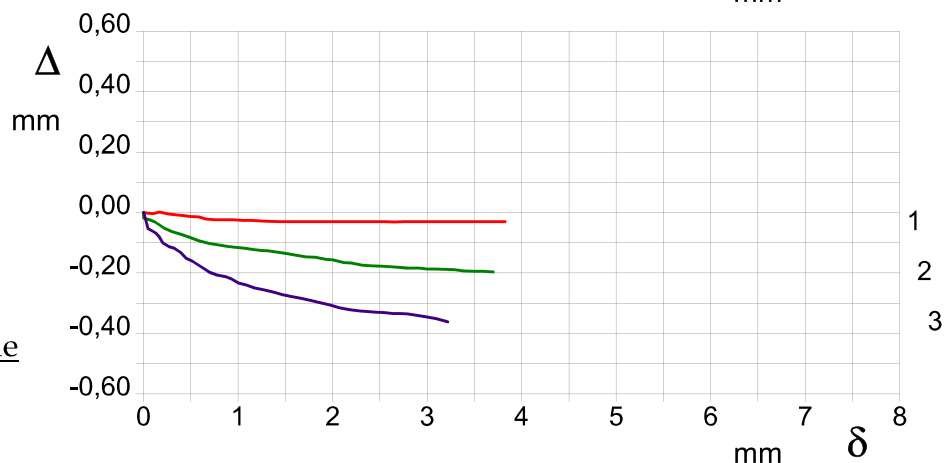


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido, in cui si rinvenivano livelli millimetrici sabbiosi.

COMMITTENTE:	Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO:	Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO:	S1	CAMPIONE:	C2	PROFONDITA': m	6,00 - 6,50

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

SGEO - Laboratorio 7.1 - 2024

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Roberto Lubrano

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10218	Pagina 1/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 23/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 24/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO: S1		CAMPIONE: C3		PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216

Wn = contenuto d'acqua allo stato naturale = 25,2 %

Struttura del materiale:

☒ Omogeneo
☐ Stratificato
☐ Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Deposito argilloso - limoso di colore marrone bruno, umido e consistente.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10218	Pagina 2/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 23/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 23/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO: S1		CAMPIONE: C3		PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 19,6 kN/m³

Deposito argilloso - limoso di colore marrone bruno, umido e consistente.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10218	Pagina 3/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 25/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 26/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO: S1		CAMPIONE: C3		PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854

γ_s = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m³) = 26,6 kN/m³

γ_{sc} = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m³) = 26,6 kN/m³

Metodo: ☒ A ☐ B

Capacità del picnometro: 100 ml

Temperatura di prova: 20,0 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Deposito argilloso - limoso di colore marrone bruno, umido e consistente.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10218 Pagina 4/5

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26

DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026

Inizio analisi: 26/03/26

Apertura campione: 23/03/2026

Fine analisi: 27/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C3

PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità iniziale e umidità finale (%):	25,2 25,6	25,2 25,9	25,2 25,5
Peso di volume (kN/m³):	19,6	19,5	19,4
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,002 mm / min		

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

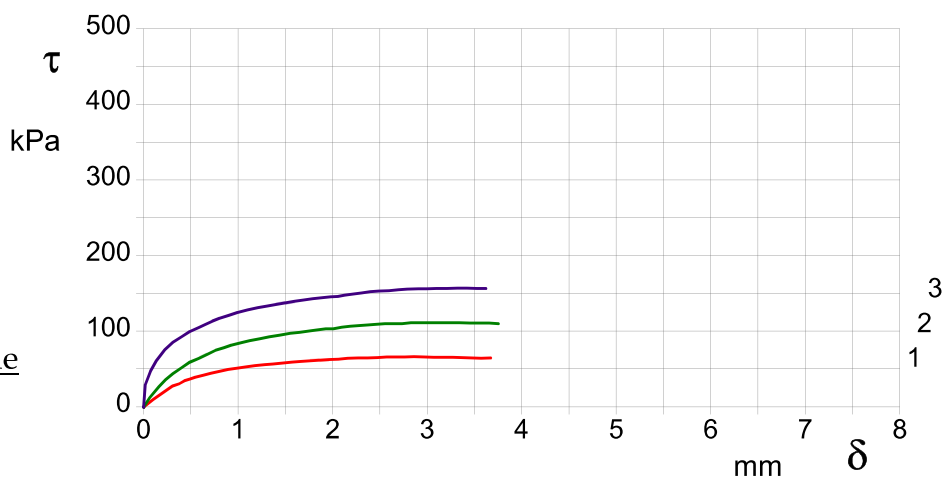
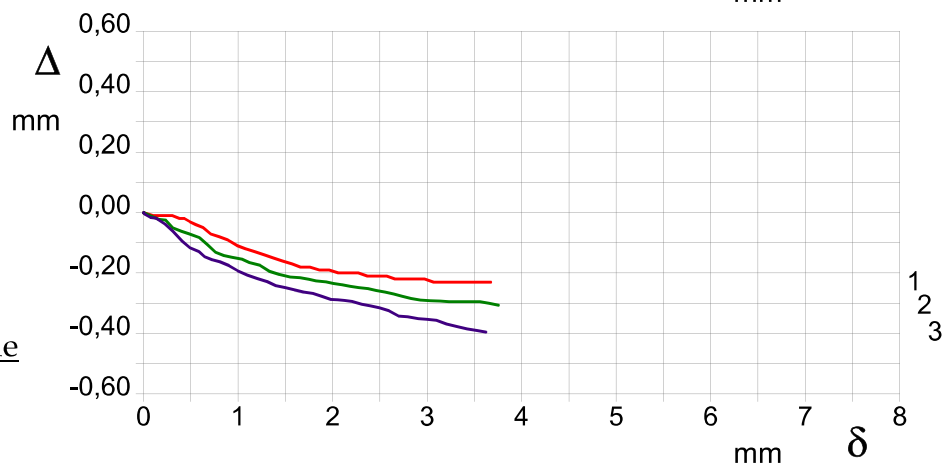


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Deposito argilloso - limoso di colore marrone bruno, umido e consistente.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10218	Pagina 5/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 26/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 27/03/26

COMMITTENTE:	Amministrazione Comunale				
RIFERIMENTO:	Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)				
SONDAGGIO:	S1	CAMPIONE:	C3	PROFONDITA': m	9,00 - 9,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,100	9,4	-0,01	0,065	12,1	-0,01	0,017	29,4	-0,01
0,300	27,1	-0,01	0,163	26,8	-0,02	0,074	47,1	-0,02
0,380	30,9	-0,02	0,230	35,5	-0,02	0,131	60,8	-0,02
0,430	34,4	-0,02	0,309	44,0	-0,05	0,223	75,5	-0,04
0,490	36,7	-0,03	0,399	51,3	-0,06	0,311	85,3	-0,06
0,550	38,9	-0,04	0,483	58,8	-0,07	0,408	93,2	-0,09
0,630	41,9	-0,05	0,589	64,7	-0,08	0,488	99,7	-0,12
0,710	44,1	-0,07	0,673	69,9	-0,11	0,586	105,2	-0,13
0,800	46,9	-0,08	0,759	74,6	-0,13	0,644	108,5	-0,15
0,890	49,4	-0,09	0,849	78,2	-0,14	0,726	113,1	-0,16
0,990	51,2	-0,11	0,927	81,6	-0,15	0,805	116,9	-0,16
1,080	53,0	-0,12	1,037	84,8	-0,15	0,902	121,0	-0,17
1,180	54,5	-0,13	1,122	87,3	-0,17	0,994	124,5	-0,19
1,280	55,5	-0,14	1,229	90,0	-0,17	1,100	128,1	-0,21
1,370	56,5	-0,15	1,329	92,5	-0,19	1,207	130,8	-0,22
1,470	57,8	-0,16	1,437	94,7	-0,20	1,305	133,3	-0,23
1,570	59,1	-0,17	1,552	97,1	-0,21	1,398	135,4	-0,24
1,660	59,9	-0,18	1,654	98,4	-0,22	1,498	137,6	-0,25
1,760	60,9	-0,18	1,749	100,0	-0,22	1,597	139,5	-0,25
1,860	61,6	-0,19	1,823	101,5	-0,23	1,694	141,2	-0,26
1,960	62,4	-0,19	1,927	103,1	-0,23	1,789	143,1	-0,27
2,060	62,9	-0,20	2,007	103,1	-0,23	1,882	144,2	-0,28
2,160	64,2	-0,20	2,097	105,4	-0,24	1,982	145,3	-0,29
2,270	64,4	-0,20	2,186	106,3	-0,24	2,052	146,1	-0,29
2,370	64,4	-0,21	2,278	107,2	-0,25	2,125	147,4	-0,29
2,470	64,9	-0,21	2,372	108,3	-0,25	2,203	148,8	-0,29
2,570	65,7	-0,21	2,460	109,2	-0,26	2,306	150,7	-0,30
2,660	66,0	-0,22	2,553	109,7	-0,26	2,397	152,1	-0,31
2,760	66,0	-0,22	2,645	110,1	-0,27	2,495	152,9	-0,31
2,860	66,2	-0,22	2,735	109,9	-0,28	2,593	153,7	-0,32
2,970	66,0	-0,22	2,829	111,0	-0,28	2,695	154,8	-0,34
3,070	65,5	-0,23	2,930	111,3	-0,29	2,791	155,3	-0,34
3,170	65,2	-0,23	3,036	111,3	-0,29	2,906	155,9	-0,35
3,270	65,2	-0,23	3,137	111,0	-0,29	2,997	156,2	-0,35
3,370	64,9	-0,23	3,231	111,0	-0,29	3,097	156,7	-0,36
3,470	64,7	-0,23	3,339	111,0	-0,30	3,208	156,7	-0,37
3,570	64,2	-0,23	3,453	110,8	-0,30	3,319	157,0	-0,38
3,670	64,4	-0,23	3,557	110,6	-0,30	3,421	157,0	-0,38
			3,656	110,6	-0,30	3,528	156,7	-0,39
			3,754	110,1	-0,31	3,620	156,4	-0,40

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10219 Pagina 1/5

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26

DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026

Inizio analisi: 23/03/26

Apertura campione: 23/03/2026

Fine analisi: 24/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 7,50 - 8,00

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216

Wn = contenuto d'acqua allo stato naturale = 24,4 %

☒ Omogeneo

Struttura del materiale:

☐ Stratificato

☐ Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10219	Pagina 2/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 23/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 23/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale			
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)			
SONDAGGIO: S2	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	7,50 - 8,00

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 19,7 kN/m³

Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10219	Pagina 3/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 25/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 26/03/26
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale			
RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)			
SONDAGGIO: S2	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	7,50 - 8,00

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854

γ_s = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m³) = 26,3 kN/m³

γ_{sc} = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m³) = 26,2 kN/m³

Metodo: ☒ A ☐ B

Capacità del picnometro: 50 ml

Temperatura di prova: 26,8 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido.

**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio Geotecnico**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015Certificazione Ufficiale - Settore "A" - Prove di Laboratorio sulle Terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010**CERTIFICATO DI PROVA N°: 10219** Pagina 4/5

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26

DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026

Inizio analisi: 27/03/26

Apertura campione: 23/03/2026

Fine analisi: 28/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 7,50 - 8,00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità iniziale e umidità finale (%):	24,4 26,1	24,4 24,2	24,4 24,9
Peso di volume (kN/m³):	19,5	20,0	19,7
Tipo di prova: Consolidata - lenta		Velocità di deformazione: 0,003 mm / min	

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

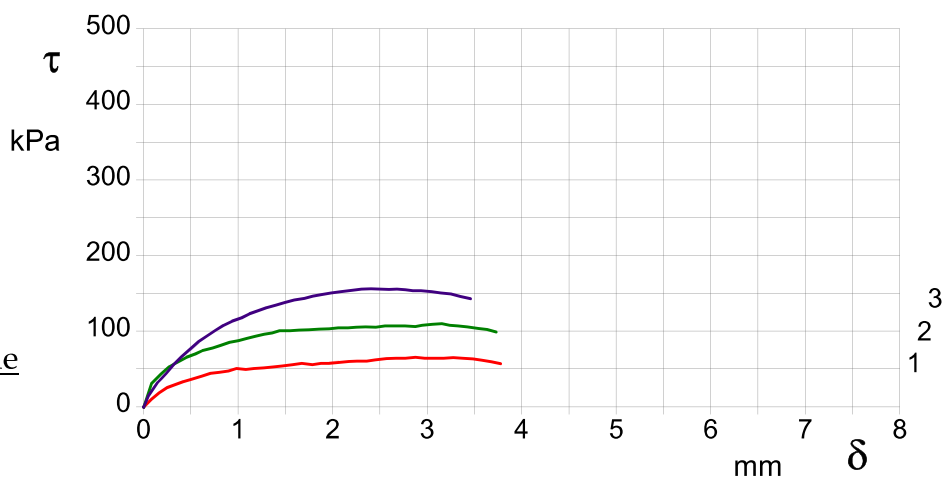
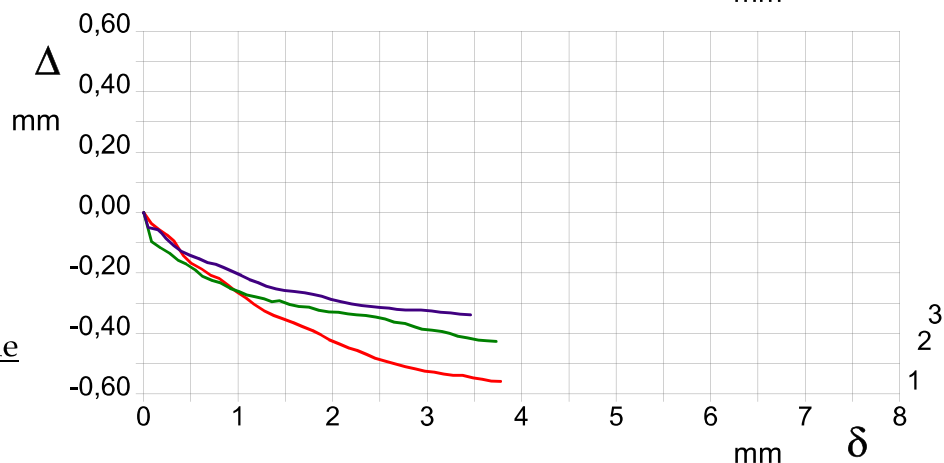


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Deposito limoso - argilloso di colore marrone, consistente ed umido.

CERTIFICATO DI PROVA N°: 10219	Pagina 5/5	DATA DI EMISSIONE: 30/03/2026	Inizio analisi: 27/03/26
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 047/26 del 23/03/26		Apertura campione: 23/03/2026	Fine analisi: 28/03/26

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale

RIFERIMENTO: Impianto di depurazione delle acque reflue urbane - Altavilla Silentina (Sa)

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 7,50 - 8,00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,083	10,0	-0,04	0,083	30,9	-0,10	0,048	14,2	-0,05
0,163	18,5	-0,06	0,179	43,0	-0,12	0,148	32,2	-0,06
0,245	25,0	-0,07	0,271	53,3	-0,13	0,192	37,7	-0,07
0,318	28,8	-0,09	0,364	59,6	-0,16	0,237	44,2	-0,09
0,420	33,1	-0,14	0,451	65,4	-0,17	0,319	55,8	-0,11
0,503	36,2	-0,17	0,543	69,9	-0,19	0,397	65,9	-0,13
0,614	40,4	-0,19	0,621	74,4	-0,21	0,489	76,2	-0,14
0,710	44,3	-0,21	0,729	77,5	-0,23	0,578	86,0	-0,15
0,802	45,4	-0,22	0,813	81,1	-0,23	0,677	94,2	-0,17
0,894	47,3	-0,24	0,911	85,2	-0,25	0,761	101,1	-0,17
0,984	50,4	-0,26	1,005	87,4	-0,26	0,845	107,8	-0,18
1,079	49,3	-0,28	1,092	90,5	-0,27	0,937	113,4	-0,19
1,168	50,4	-0,30	1,187	93,2	-0,28	1,033	117,5	-0,21
1,276	51,6	-0,32	1,274	95,9	-0,29	1,117	122,9	-0,22
1,375	52,7	-0,34	1,359	97,7	-0,29	1,206	127,0	-0,23
1,469	53,9	-0,35	1,435	100,4	-0,29	1,302	131,1	-0,24
1,580	55,8	-0,36	1,548	100,4	-0,30	1,400	134,5	-0,25
1,675	57,3	-0,38	1,643	101,3	-0,31	1,491	138,0	-0,26
1,786	55,8	-0,39	1,747	101,7	-0,31	1,592	141,2	-0,26
1,876	57,3	-0,40	1,856	102,6	-0,32	1,701	143,4	-0,27
1,963	57,3	-0,42	1,960	103,1	-0,33	1,788	146,2	-0,27
2,072	58,5	-0,43	2,059	104,4	-0,33	1,883	148,4	-0,28
2,175	60,0	-0,45	2,160	104,4	-0,33	1,987	150,6	-0,29
2,256	60,4	-0,46	2,253	105,3	-0,34	2,086	152,2	-0,30
2,361	60,4	-0,47	2,348	105,8	-0,34	2,197	153,8	-0,30
2,452	62,0	-0,48	2,456	105,3	-0,35	2,308	155,7	-0,31
2,569	63,9	-0,49	2,553	107,1	-0,35	2,406	156,0	-0,31
2,668	64,2	-0,50	2,651	107,1	-0,36	2,501	155,3	-0,31
2,769	64,2	-0,51	2,766	107,1	-0,37	2,596	155,3	-0,32
2,875	65,4	-0,52	2,872	106,2	-0,38	2,680	155,6	-0,32
2,974	64,2	-0,52	2,948	108,0	-0,39	2,771	154,9	-0,32
3,074	64,2	-0,53	3,053	108,9	-0,39	2,848	153,3	-0,32
3,175	64,2	-0,53	3,152	109,8	-0,39	2,934	153,3	-0,32
3,275	64,9	-0,54	3,240	107,6	-0,40	3,048	152,3	-0,33
3,375	64,1	-0,54	3,326	106,6	-0,41	3,142	150,7	-0,33
3,487	63,3	-0,55	3,424	105,7	-0,41	3,250	149,1	-0,33
3,576	61,7	-0,55	3,542	103,4	-0,42	3,348	145,9	-0,34
3,677	59,4	-0,56	3,631	102,0	-0,42	3,458	142,6	-0,34
3,776	57,0	-0,56	3,730	98,8	-0,43			