

**Dr. D'AMBROSIO ANTONIO**

Geologo  
Via G. Niglio 10  
84012 –ANGRI (SA)  
P. IVA. 03641970656  
mail: antdabrosio@libero.it  
cell. 3476119377

Oggetto: Parere ex art. 15 L.R. n. 9/83 (art. 89 del D.P.R. 380/01)

Richiedente: COMUNE di Angri (SA)

Progetto: **Proposta di Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata per il comparto misto CM.4 – richiesta parere –, proposto dalla ditta:  
- Bellacosa Adriano, Marano Carmela, Marano Filomena, Marano Michele, Milite Giovanni, Scarlato Corrado, Scarlato Elena, Scarlato Mauro, Ferraioli Maria Rosaria.  
Rif. Nota prot. 0031807/2025 del 06/10/2025, acquisita al prot. 0505996 del 09/10/2025.**

**RELAZIONE GEOLOGICA SULLE INDAGINI**

Il presente elaborato è stato redatto a integrazione e completamento di quanto precedentemente inviato, e riguarda l'ubicazione e la rappresentazione delle indagini eseguite nel sito di cui all'oggetto ( Via Papa Giovanni XXIII ANGRI )


Per una migliore e più omogenea distribuzione delle indagini e quindi delle informazioni necessarie alla caratterizzazione geologica, idrogeologica e sismica alla precedente campagna di indagine sono state eseguite in sito ed elaborate ulteriori prospezioni geognostiche e sismiche, oltre a quelle precedentemente svolte.

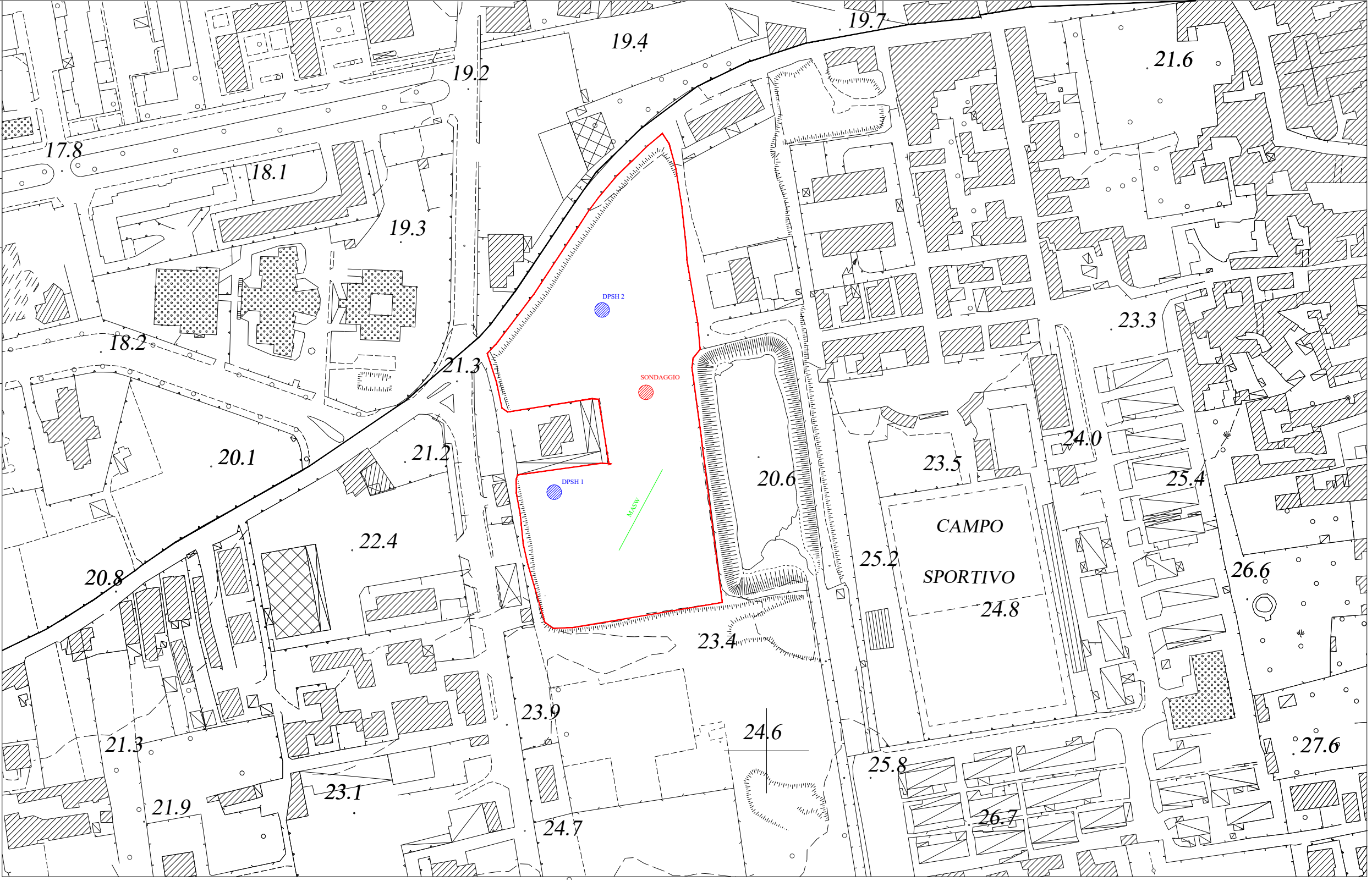
Le risultanze così ottenute, hanno confermato il modello geologico - geotecnico e sismico precedentemente illustrato; viene di seguito riportata la campagna di indagini consistita in:

- SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO: il carotaggio è stato esteso fino alla profondità di 25 mt dal piano campagna ed ha consentito il riconoscimento dei litotipi che caratterizzano il sottosuolo delle aree oggetto di variante urbanistica.
- 
- PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE DPSH – SPT: le prove penetrometriche superpesanti sono state eseguite in numero di due DPSH approfondendo le stesse fino a 12.00 mt dal p.c. La loro elaborazione ha consentito di ricavare il modello geotecnico del sottosuolo.
- PROVE DI LABORATORIO: Sono stati prelevati in sito ed analizzati in laboratorio munito di Aut. Ministeriale, numero due campioni per la definizione del litotipo e la determinazione delle Caratteristiche fisiche generali.
- SISMICA DI SUPERFICIE MASW: L'indagine sismica MASW effettuata, estesa fino alla profondità di 33m (3m-33m), ha fornito risultati che collocano i terreni oggetto d'indagine in categoria C del D.M. 17 gennaio 2018

Il geologo : dr. D'Ambrosio Antonio



<p><b>COMUNE DI ANGRÌ</b> (Salerno)</p>	
<p>PROGETTO DI TRASFORMAZIONE URBANA ad iniziativa privata L.R. 16/2004 COMPARTO MISTO CM.04, VIA PAPA G. XXIII</p>	
<p>carte tematiche art. 11 della L.R. 9/83</p>	
<p><b>CARTA UBICAZIONE INDAGINI</b> scala 1:2000</p>	
<p>LEGENDA</p>	
	<p>AREA OGGETTO DI TRASFORMAZIONE URBANA</p>
<p>IL PROPONENTE comproprietari dei suoli</p>	<p>IL GEOLOGO dr. D'Ambrosio Antonio</p>
<p>NOVEMBRE 2024, Angri</p>	



# COMUNE DI ANGRÌ

## SONDAGGIO S.1

OGGETTO: PIANO URBANISTICO COMUNALE

Località: COMPARTO MISTO CM.04

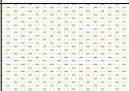





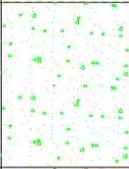



DITTA ESECUTRICE: IGEO. SAS

Via Papa G. XXIII

GEOLOGO dr. D'AMBROSIO Antonio

Data inizio/fine: Novembre 2025

Lunghezza perforazione (m): 25.00

Spessore (m) Profondità (m)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	RIVESTIMENTO PROVVVISORIO	DIAMETRO PERFORAZIONE	S.P.T.	FALDA	PRELIEVO CAMPIONE prof.tà m		
0,00									
1,50		<i>TERRENO VEGETALE SOVRASTANTE SABBIE PIROCLASTICHE DI MEDIE DIMENSIONI</i>							
1,50									
3,50		<i>POMICI BIANCASTRE, DI DIMENSIONI CENT. IN CARSA MATRICE ARENITICA</i>						2,00 - 2,50 	
5,00									4,00 - 4,50 
8,00		<i>SABBIE IN MATRICE FINE CON GHIAIA DI NATURA CALCAREA</i>						5,00 	
8,00					8,00 5 - 5 - 6				
4,00		<i>SABBIE IN MATRICE FINE CINERITICA A LUOGHI ARGILLIFICATA CON RARI CLASTI POMICEI EN SCORIAEI.</i>							
12,00					12,00 4 - 5 - 6				
13,00									
25,00		<i>SABBIA TUFACEA ALLO STATO INCOERENTE CON ALTERNANZA DI LIVELLI CINERITICI PIU' O MENO COMPATTI. PRESENTI LAPILI SCORIAEI E POMICEI</i>							

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Committente: BELLACOSA, MARANO, MILITE, SCARLATO, FERRAIOLI  
Descrizione: PROGETTO DI TRASFORMAZIONE URBANA AD INIZIATIVA PRIVATA. COMPARTO MISTO CM.04  
Localita': ANGRI - SA - VIA PAPA G. XXIII

### Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63,5 Kg
Altezza di caduta libera	0,75 m
Peso sistema di battuta	0,63 Kg
Diametro punta conica	51,00 mm
Area di base punta	20,43 cm <sup>2</sup>
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6,31 Kg/m
Profondita' giunzione prima asta	0,40 m
Avanzamento punta	0,20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

### PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE - (DYNAMIC PROBING) - DPSH

#### CORRELAZIONE CON NSPT

Poiché la prova penetrometrica standard (SPT) rappresenta, ad oggi, uno dei mezzi più diffusi ed economici per ricavare informazioni dal sottosuolo, la maggior parte delle correlazioni esistenti riguardano i valori del numero di colpi NSPT ottenuto con la suddetta prova, pertanto si presenta la necessità di rapportare il numero di colpi di una prova dinamica con NSPT. Il passaggio viene dato da:

$$NSPT = \beta_t \cdot N$$

Dove:

$$\beta_t = \frac{Q}{Q_{SPT}}$$

in cui Q è l'energia specifica per colpo e Q<sub>SPT</sub> è quella riferita alla prova SPT.

#### CALCOLO DI (N<sub>1</sub>)<sub>60</sub>

(N<sub>1</sub>)<sub>60</sub> è il numero di colpi normalizzato definito come segue:

$$(N_1)_{60} = CN \cdot N_{60} \text{ con } CN = \sqrt{(Pa/\sigma_{vo})} \quad CN < 1.7 \quad Pa = 101.32 \text{ kPa (Liao e Whitman 1986)}$$

$$N_{60} = N_{SPT} \cdot (ER/60) \cdot C_s \cdot C_r \cdot C_d$$

ER/60 rendimento del sistema di infissione normalizzato al 60%.

C<sub>s</sub> parametro funzione della controcamicia (1.2 se assente).

C<sub>d</sub> funzione del diametro del foro (1 se compreso tra 65-115mm).

C<sub>r</sub> parametro di correzione funzione della lunghezza delle aste.

## CORRELAZIONI GEOTECNICHE TERRENI INCOERENTI

Correzione  $N_{spt}$  in presenza di falda

$$N_{spt\text{ corretto}} = 15 + 0.5 \cdot (N_{spt} - 15)$$

$N_{spt}$  è il valore medio nello strato

La correzione viene applicata in presenza di falda solo se il numero di colpi è maggiore di 15 (la correzione viene eseguita se tutto lo strato è in falda).

Angolo di Attrito

- Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof (1956) - Correlazione valida per terreni non molli a prof. < 5 m; correlazione valida per sabbie e ghiaie rappresenta valori medi. - Correlazione storica molto usata, valevole per prof. < 5 m per terreni sopra falda e < 8 m per terreni in falda (tensioni < 8-10 t/mq)
- Meyerhof (1956) - Correlazioni valide per terreni argillosi ed argillosi-marnosi fessurati, terreni di riporto sciolti e coltri detritiche (da modifica sperimentale di dati).
- Sowers (1961) - Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (cond. ottimali per prof. < 4 m. sopra falda e < 7 m per terreni in falda)  $\square > 5$  t/mq.
- De Mello - Correlazione valida per terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi (da modifica sperimentale di dati) con angolo di attrito < 38° .
- Malcev (1964) - Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (cond. ottimali per prof. > 2 m e per valori di angolo di attrito < 38°).
- Schmertmann (1977) - Angolo di attrito (gradi) per vari tipi litologici (valori massimi). N.B. valori spesso troppo ottimistici poiché desunti da correlazioni indirette da  $D_r$  %.
- Shioi-Fukuni (1982) - ROAD BRIDGE SPECIFICATION, Angolo di attrito in gradi valido per sabbie - sabbie fini o limose e limi siltosi (cond. ottimali per prof. di prova > 8 m sopra falda e > 15 m per terreni in falda)  $\square > 15$  t/mq.
- Shioi-Fukuni (1982) - JAPANESE NATIONALE RAILWAY, Angolo di attrito valido per sabbie medie e grossolane fino a ghiaiose.
- Angolo di attrito in gradi (Owasaki & Iwasaki) valido per sabbie - sabbie medie e grossolane-ghiaiose (cond. ottimali per prof. > 8 m sopra falda e > 15 m per terreni in falda)  $s > 15$  t/mq.
- Meyerhof (1965) - Correlazione valida per terreni per **sabbie** con % di limo < 5% a profondità < 5 m e con (%) di limo > 5% a profondità < 3 m.
- Mitchell e Katti (1965) - Correlazione valida per sabbie e ghiaie.

**DENSITÀ RELATIVA (%)**

- Gibbs & Holtz (1957) correlazione valida per qualunque pressione efficace, per **ghiaie**  $D_r$  viene sovrastimato, per **limi** sottostimato.
- Skempton (1986) elaborazione valida per **limi** e **sabbie** e **sabbie da fini a grossolane** NC a qualunque pressione efficace, per ghiaie il valore di  $D_r$  % viene sovrastimato, per limi sottostimato.
- Meyerhof (1957).
- Schultze & Menzenbach (1961) per **sabbie fini** e **ghiaiose** NC, metodo valido per qualunque valore di pressione efficace in depositi NC, per ghiaie il valore di  $D_r$  % viene sovrastimato, per limi sottostimato.

**MODULO DI YOUNG ( $E_v$ )**

- Terzaghi - elaborazione valida per **sabbia pulita** e **sabbia con ghiaia** senza considerare la pressione efficace.
- Schmertmann (1978), correlazione valida per vari tipi litologici.
- Schultze-Menzenbach, correlazione valida per vari tipi litologici.
- D'Appollonia ed altri (1970), correlazione valida per sabbia, sabbia SC, sabbia NC e ghiaia.
- Bowles (1982), correlaz.ne valida per sabbia argillosa, sabbia limosa, limo sabbioso, sabbia media, sabbia ghiaia.

**MODULO EDOMETRICO**

Begemann (1974) elaborazione desunta da esperienze in Grecia, correlazione valida per limo con sabbia, sabbia e ghiaia

- Buismann-Sanglerat , correlazione valida per sabbia e sabbia argillosa.
- Farrent (1963) valida per sabbie, talora anche per sabbie con ghiaia (da modifica sperimentale di dati).
- Menzenbach e Malcev valida per sabbia fine, sabbia ghiaiosa e sabbia e ghiaia.

**STATO DI CONSISTENZA**

- Classificazione A.G.I. 1977

**PESO DI VOLUME**

- Meyerhof ed altri, valida per sabbie, ghiaie, limo, limo sabbioso.

**PESO DI VOLUME SATURO:** Terzaghi-Peck (1948-1967)

**PROVA ... Nr.1**

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data

Profondita' prova 12,00 mt

Falda rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,20	2	0,855	17,96	21,01	0,90	1,05
0,40	3	0,851	26,82	31,52	1,34	1,58
0,60	2	0,847	16,34	19,29	0,82	0,96
0,80	3	0,843	24,40	28,93	1,22	1,45
1,00	3	0,840	24,29	28,93	1,21	1,45
1,20	4	0,836	32,26	38,57	1,61	1,93
1,40	2	0,833	16,06	19,29	0,80	0,96
1,60	3	0,830	22,18	26,73	1,11	1,34
1,80	3	0,826	22,09	26,73	1,10	1,34
2,00	3	0,823	22,01	26,73	1,10	1,34
2,20	3	0,820	21,92	26,73	1,10	1,34
2,40	1	0,817	7,28	8,91	0,36	0,45
2,60	1	0,814	6,74	8,28	0,34	0,41
2,80	1	0,811	6,72	8,28	0,34	0,41
3,00	1	0,809	6,70	8,28	0,33	0,41
3,20	2	0,806	13,35	16,56	0,67	0,83
3,40	1	0,803	6,65	8,28	0,33	0,41
3,60	2	0,801	12,39	15,47	0,62	0,77
3,80	1	0,798	6,18	7,74	0,31	0,39
4,00	3	0,796	18,47	23,21	0,92	1,16
4,20	6	0,794	36,84	46,41	1,84	2,32
4,40	9	0,791	55,10	69,62	2,75	3,48
4,60	10	0,789	57,27	72,57	2,86	3,63
4,80	12	0,787	68,54	87,08	3,43	4,35
5,00	12	0,785	68,36	87,08	3,42	4,35
5,20	13	0,733	69,15	94,34	3,46	4,72
5,40	13	0,731	68,97	94,34	3,45	4,72
5,60	14	0,729	69,76	95,68	3,49	4,78
5,80	15	0,727	74,55	102,51	3,73	5,13
6,00	6	0,775	31,80	41,00	1,59	2,05
6,20	1	0,774	5,29	6,83	0,26	0,34
6,40	1	0,772	5,28	6,83	0,26	0,34
6,60	1	0,770	4,97	6,46	0,25	0,32
6,80	1	0,769	4,96	6,46	0,25	0,32
7,00	3	0,767	14,86	19,37	0,74	0,97
7,20	5	0,766	24,72	32,29	1,24	1,61

7,40	7	0,764	34,54	45,20	1,73	2,26
7,60	9	0,763	42,02	55,09	2,10	2,75
7,80	10	0,761	46,60	61,21	2,33	3,06
8,00	10	0,760	46,51	61,21	2,33	3,06
8,20	11	0,759	51,07	67,33	2,55	3,37
8,40	16	0,707	69,26	97,93	3,46	4,90
8,60	12	0,756	52,77	69,81	2,64	3,49
8,80	13	0,705	53,29	75,62	2,66	3,78
9,00	7	0,753	30,68	40,72	1,53	2,04
9,20	3	0,752	13,13	17,45	0,66	0,87
9,40	2	0,751	8,74	11,63	0,44	0,58
9,60	1	0,750	4,16	5,54	0,21	0,28
9,80	1	0,749	4,15	5,54	0,21	0,28
10,00	1	0,748	4,14	5,54	0,21	0,28
10,20	1	0,747	4,14	5,54	0,21	0,28
10,40	1	0,746	4,13	5,54	0,21	0,28
10,60	1	0,744	3,94	5,29	0,20	0,26
10,80	1	0,743	3,93	5,29	0,20	0,26
11,00	1	0,742	3,93	5,29	0,20	0,26
11,20	1	0,741	3,92	5,29	0,20	0,26
11,40	1	0,740	3,92	5,29	0,20	0,26
11,60	1	0,739	3,74	5,06	0,19	0,25
11,80	1	0,738	3,74	5,06	0,19	0,25
12,00	3	0,737	11,20	15,19	0,56	0,76

## PROVA ... Nr.2

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data

Profondita' prova 12,00 mt

Falda rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,20	3	0,855	26,94	31,52	1,35	1,58
0,40	3	0,851	26,82	31,52	1,34	1,58
0,60	5	0,847	40,84	48,22	2,04	2,41
0,80	3	0,843	24,40	28,93	1,22	1,45
1,00	5	0,840	40,49	48,22	2,02	2,41
1,20	3	0,836	24,19	28,93	1,21	1,45
1,40	2	0,833	16,06	19,29	0,80	0,96
1,60	2	0,830	14,78	17,82	0,74	0,89
1,80	3	0,826	22,09	26,73	1,10	1,34
2,00	3	0,823	22,01	26,73	1,10	1,34

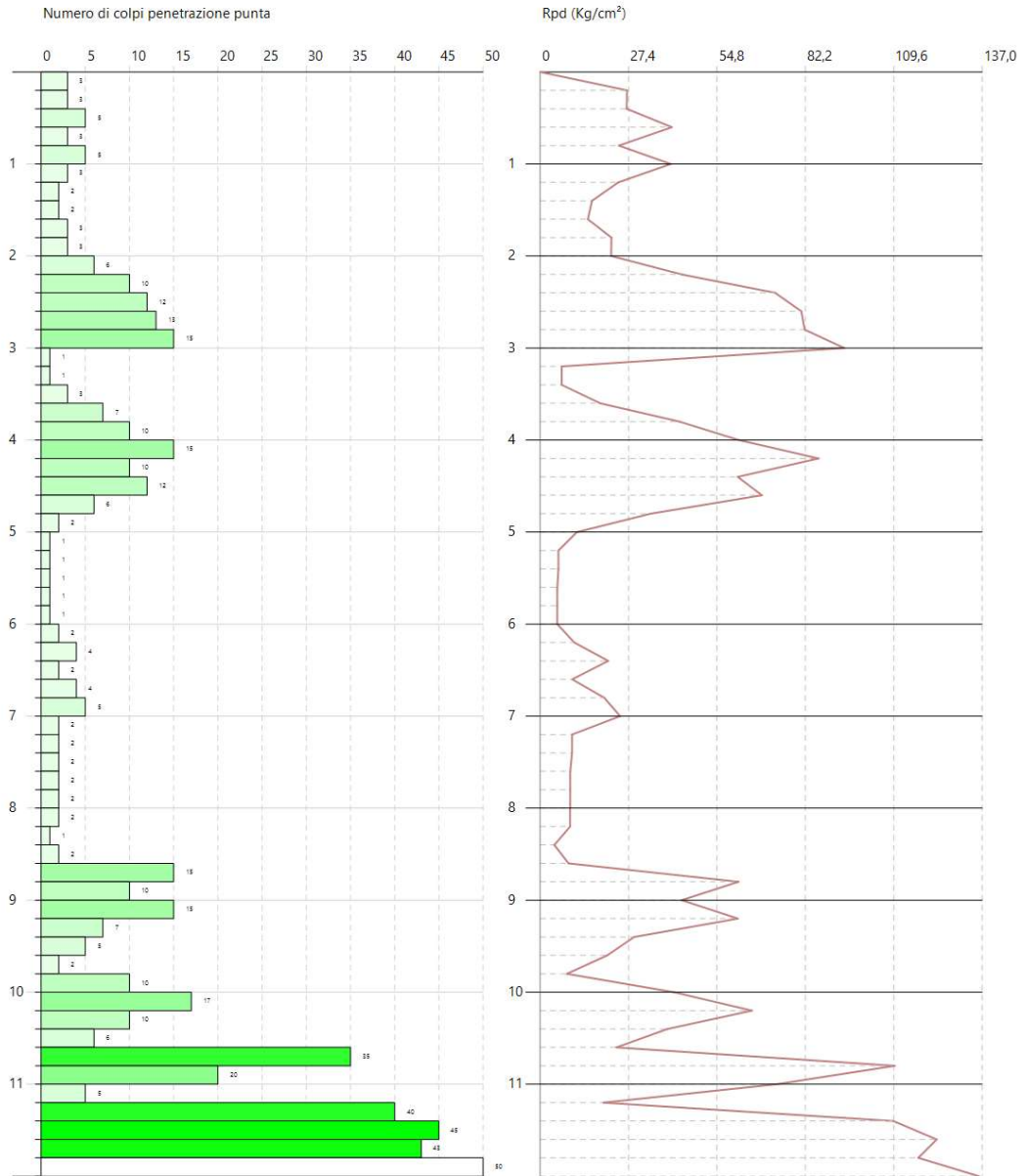
2,20	6	0,820	43,85	53,47	2,19	2,67
2,40	10	0,817	72,81	89,11	3,64	4,46
2,60	12	0,814	80,92	99,38	4,05	4,97
2,80	13	0,761	81,98	107,66	4,10	5,38
3,00	15	0,759	94,25	124,23	4,71	6,21
3,20	1	0,806	6,68	8,28	0,33	0,41
3,40	1	0,803	6,65	8,28	0,33	0,41
3,60	3	0,801	18,59	23,21	0,93	1,16
3,80	7	0,798	43,23	54,15	2,16	2,71
4,00	10	0,796	61,58	77,36	3,08	3,87
4,20	15	0,744	86,29	116,03	4,31	5,80
4,40	10	0,791	61,22	77,36	3,06	3,87
4,60	12	0,789	68,73	87,08	3,44	4,35
4,80	6	0,787	34,27	43,54	1,71	2,18
5,00	2	0,785	11,39	14,51	0,57	0,73
5,20	1	0,783	5,68	7,26	0,28	0,36
5,40	1	0,781	5,67	7,26	0,28	0,36
5,60	1	0,779	5,32	6,83	0,27	0,34
5,80	1	0,777	5,31	6,83	0,27	0,34
6,00	1	0,775	5,30	6,83	0,26	0,34
6,20	2	0,774	10,58	13,67	0,53	0,68
6,40	4	0,772	21,10	27,34	1,06	1,37
6,60	2	0,770	9,95	12,92	0,50	0,65
6,80	4	0,769	19,86	25,83	0,99	1,29
7,00	5	0,767	24,77	32,29	1,24	1,61
7,20	2	0,766	9,89	12,92	0,49	0,65
7,40	2	0,764	9,87	12,92	0,49	0,65
7,60	2	0,763	9,34	12,24	0,47	0,61
7,80	2	0,761	9,32	12,24	0,47	0,61
8,00	2	0,760	9,30	12,24	0,47	0,61
8,20	2	0,759	9,29	12,24	0,46	0,61
8,40	1	0,757	4,64	6,12	0,23	0,31
8,60	2	0,756	8,80	11,63	0,44	0,58
8,80	15	0,705	61,49	87,26	3,07	4,36
9,00	10	0,753	43,83	58,17	2,19	2,91
9,20	15	0,702	61,28	87,26	3,06	4,36
9,40	7	0,751	30,59	40,72	1,53	2,04
9,60	5	0,750	20,78	27,71	1,04	1,39
9,80	2	0,749	8,30	11,08	0,42	0,55
10,00	10	0,748	41,44	55,42	2,07	2,77
10,20	17	0,697	65,63	94,22	3,28	4,71
10,40	10	0,746	41,32	55,42	2,07	2,77
10,60	6	0,744	23,64	31,75	1,18	1,59
10,80	35	0,593	109,91	185,23	5,50	9,26
11,00	20	0,692	73,28	105,85	3,66	5,29
11,20	5	0,741	19,62	26,46	0,98	1,32
11,40	40	0,540	114,37	211,69	5,72	10,58
11,60	45	0,539	122,88	227,87	6,14	11,39
11,80	43	0,538	117,20	217,75	5,86	10,89
12,00	50	0,537	136,02	253,19	6,80	12,66



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.2  
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: BELLACOSA, MARANO, MILITE, SCARLATO, FERRAIOLI  
Descrizione: PROGETTO DI TRASFORMAZIONE URBANA AD INIZIATIVA PRIVATA. COMPARTO MISTO CM.04  
Localita': ANGRÌ - SA - VIA PAPA G. XXIII

Scala 1:62



## IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Norma di riferimento: ASTM D 2488

MC-01 Rev. 00  
del 06/11/2023

Pag. 1 di 1

Verbale di accettazione n°: **TR268/25**      Data: **04/11/2025**  
Certificato n°: **2446/25**      Data certificato: **07/11/2025**

Richiedente: dr. D'AMBROSIO ANTONIO  
Proprietario/Ente appaltante: Bellacosa, Marano, Milite, Scarlato, Ferraioli  
Oggetto del lavoro: PUA Progetto di trasformazione urbana - comparto misto CM04  
Località: Via Papa Giovanni XXII - ANGRÌ (SA)  
Data di prova: 04/11/2025  
Sondaggio: DPSH      Campione: C/1      Profondità di prelievo (m): 2,00-2,50  
Tipo campione: Indisturbato      Data di prelievo: 27/10/2025

### CARATTERI IDENTIFICATIVI

Contenitore:	Fustella	Diametro (cm):	8,90	Lunghezza (cm):	43,00
Peso campione estratto (kg):	4,25	Classe di Qualità (AGI):	Q5		

### PROVE SPEDITIVE

Pocket penetrometer test (MPa)	***
Pocket vane test (MPa)	***

### DESCRIZIONE LITOLOGICA

Sabbia limosa di colore marrone con rare pomici millimetriche

COLORE (Tavola di Munsell)	10YR brown 4/3
----------------------------	----------------

### FOTO CAMPIONE

NON RICHIESTA

Tecnico sperimentatore  
Dott. Geol. Angelo D'Onofrio



Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgio VERRILLO

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001

Sede legale: Via A. Moro, 2 - 81050 Pastorano (CE) P. IVA: 01956710618 PEC: igeo@pec.it  
Sede laboratorio: Via A. Vinciguerra, 69 - 81041 Bellona (CE) E-mail: igeo2004@virgilio.it

## CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Norma di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-1, 2, 3 - ASTM D854 - ASTM D2216

MC-02 Rev. 01  
del 22/09/2025

Pag. 1 di 1

Verbale di accettazione n°: **TR268/25**      Data: **04/11/2025**  
Certificato n°: **2447/25**      Data certificato: **07/11/2025**

**Richiedente:** dr. D'AMBROSIO ANTONIO  
**Proprietario/Ente appaltante:** Bellacosa, Marano, Milite, Scarlato, Ferraioli  
**Oggetto del lavoro:** PUA Progetto di trasformazione urbana - comparto misto CM04  
**Località:** Via Papa Giovanni XXII - ANGRI (SA)  
**Data di prova:** 04/11/2025  
**Sondaggio:** DPSH    **Campione:** C/1    **Profondità di prelievo (m):** 2,00-2,50  
**Tipo campione:** Indisturbato    **Data di prelievo:** 27/10/2025

### RISULTATI DELLE PROVE

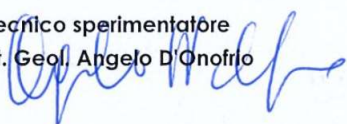
Parametri rilevati in laboratorio		U. m.	Determinazioni			Media
$\gamma_n$	Peso dell'unità di volume naturale	KN/m <sup>3</sup>	15,57	15,53	15,63	<b>15,58</b>
$\gamma_s$	Peso specifico dei granuli (media su due valori)	KN/m <sup>3</sup>	24,89	24,89	24,89	<b>24,89</b>
w	Contenuto di acqua naturale	%	35,69	35,81	35,66	<b>35,72</b>

Parametri derivati analiticamente		U. m.	Determinazioni			Media
$\gamma_d$	Peso dell'unità di volume secco	KN/m <sup>3</sup>	11,47	11,43	11,52	<b>11,48</b>
n	Porosità	%	53,90	54,05	53,70	<b>53,88</b>
e	Indice dei vuoti	---	1,17	1,18	1,16	<b>1,17</b>
$s_r$	Grado di saturazione	%	77,47	77,25	78,02	<b>77,58</b>

Condizioni di saturazione		U. m.	Determinazioni			Media
$\gamma_{sat}$	Peso dell'unità di volume saturo	KN/m <sup>3</sup>	16,76	16,74	16,79	<b>16,76</b>
$\gamma'$	Peso dell'unità di volume sommerso	KN/m <sup>3</sup>	6,95	6,93	6,98	<b>6,95</b>
$w_{sat}$	Contenuto d'acqua a saturazione	%	46,07	46,36	45,71	<b>46,05</b>

Temperatura di prova 20° C

Tecnico sperimentatore  
Dott. Geol. Angelo D'Onofrio



Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgio VERRILLO



## IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Norma di riferimento: ASTM D 2488

MC-01 Rev. 00  
del 06/11/2023

Pag. 1 di 1

Verbale di accettazione n°: **TR268/25**      Data: **04/11/2025**  
Certificato n°: **2448/25**      Data certificato: **07/11/2025**

Richiedente: dr. D'AMBROSIO ANTONIO  
Proprietario/Ente appaltante: Bellacosa, Marano, Milite, Scarlato, Ferraioli  
Oggetto del lavoro: PUA Progetto di trasformazione urbana - comparto misto CM04  
Località: Via Papa Giovanni XXII - ANGRÌ (SA)  
Data di prova: 04/11/2025  
Sondaggio: DPSH      Campione: C/2      Profondità di prelievo (m): 4,00-4,50  
Tipo campione: Indisturbato      Data di prelievo: 27/10/2025

### CARATTERI IDENTIFICATIVI

Contenitore: Fustella      Diametro (cm): 8,90      Lunghezza (cm): 44,00  
Peso campione estratto (kg): 4,47      Classe di Qualità (AGI): Q5

### PROVE SPEDITIVE

Pocket penetrometer test (MPa)      \*\*\*  
Pocket vane test (MPa)      \*\*\*

### DESCRIZIONE LITOLOGICA

Sabbia limosa di colore marrone chiaro con rare pomici millimetriche

COLORE (Tavola di Munsell)      10YR brown 5/3

### FOTO CAMPIONE

NON RICHIESTA

Tecnico sperimentatore  
Dott. Geol. Angelo D'Onofrio

Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgio VERRILLO



AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001

Sede legale: Via A. Moro, 2 - 81050 Pastorano (CE) P. IVA: 01956710618 PEC: igeo@pec.it  
Sede laboratorio: Via A. Vinciguerra, 69 - 81041 Bellona (CE) E-mail: igeo2004@virgilio.it

## CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Norma di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-1, 2, 3 - ASTM D854 - ASTM D2216

MC-02 Rev. 01  
del 22/09/2025

Pag. 1 di 1

Verbale di accettazione n°: **TR268/25**      Data: **04/11/2025**  
Certificato n°: **2449/25**      Data certificato: **07/11/2025**

Richiedente: dr. D'AMBROSIO ANTONIO  
Proprietario/Ente appaltante: Bellacosa, Marano, Milite, Scarlato, Ferraioli  
Oggetto del lavoro: PUA Progetto di trasformazione urbana - comparto misto CM04  
Località: Via Papa Giovanni XXII - ANGRÌ (SA)  
Data di prova: 04/11/2025  
Sondaggio: **DPSH**    Campione: **C/2**    Profondità di prelievo (m): **4,00-4,50**  
Tipo campione: **Indisturbato**      Data di prelievo: **27/10/2025**

### RISULTATI DELLE PROVE

Parametri rilevati in laboratorio		U. m.	Determinazioni			Media
$\gamma_n$	Peso dell'unità di volume naturale	KN/m <sup>3</sup>	15,97	16,04	16,01	<b>16,01</b>
$\gamma_s$	Peso specifico dei granuli (media su due valori)	KN/m <sup>3</sup>	24,74	24,74	24,74	<b>24,74</b>
w	Contenuto di acqua naturale	%	40,46	40,14	40,58	<b>40,39</b>

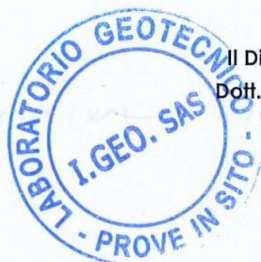
Parametri derivati analiticamente		U. m.	Determinazioni			Media
$\gamma_d$	Peso dell'unità di volume secco	KN/m <sup>3</sup>	11,37	11,45	11,39	<b>11,40</b>
n	Porosità	%	54,05	53,73	53,96	<b>53,91</b>
e	Indice dei vuoti	---	1,18	1,16	1,17	<b>1,17</b>
$s_r$	Grado di saturazione	%	86,78	87,21	87,35	<b>87,11</b>

Condizioni di saturazione		U. m.	Determinazioni			Media
$\gamma_{sat}$	Peso dell'unità di volume saturo	KN/m <sup>3</sup>	16,67	16,72	16,68	<b>16,69</b>
$\gamma'$	Peso dell'unità di volume sommerso	KN/m <sup>3</sup>	6,86	6,91	6,87	<b>6,88</b>
$w_{sat}$	Contenuto d'acqua a saturazione	%	46,63	46,03	46,46	<b>46,37</b>

Temperatura di prova 20° C

Tecnico sperimentatore  
Dott. Geol. Angelo D'Onofrio

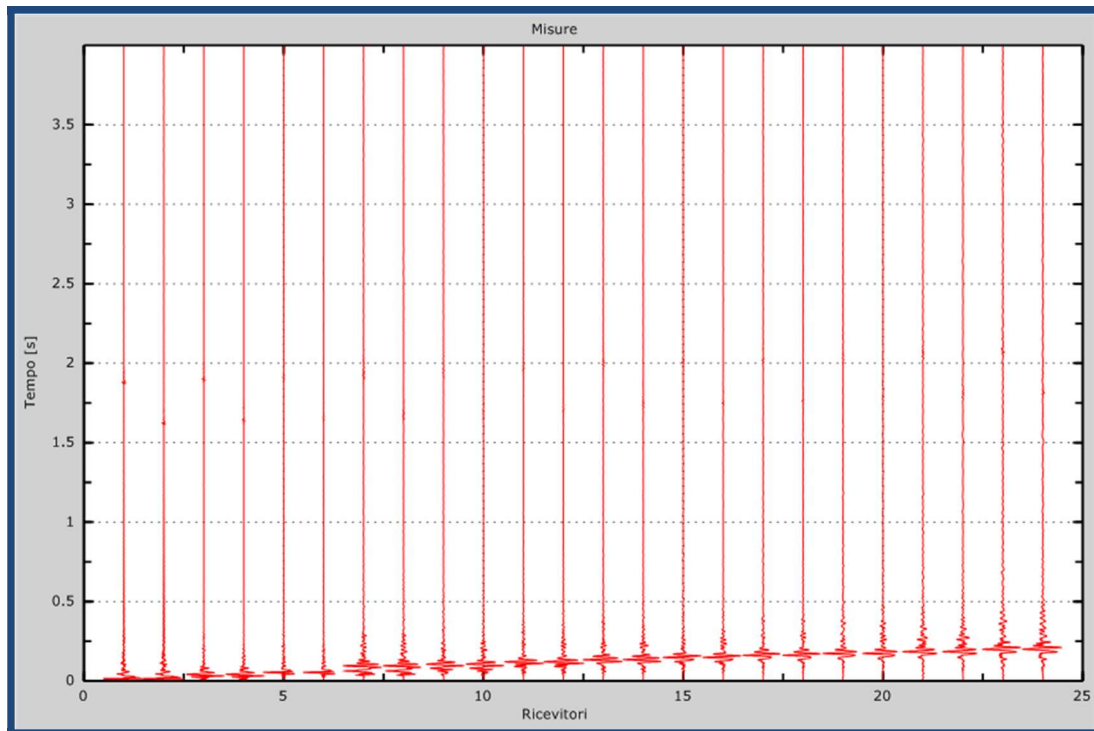
Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Geol. Giorgio VERRILLO



AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001

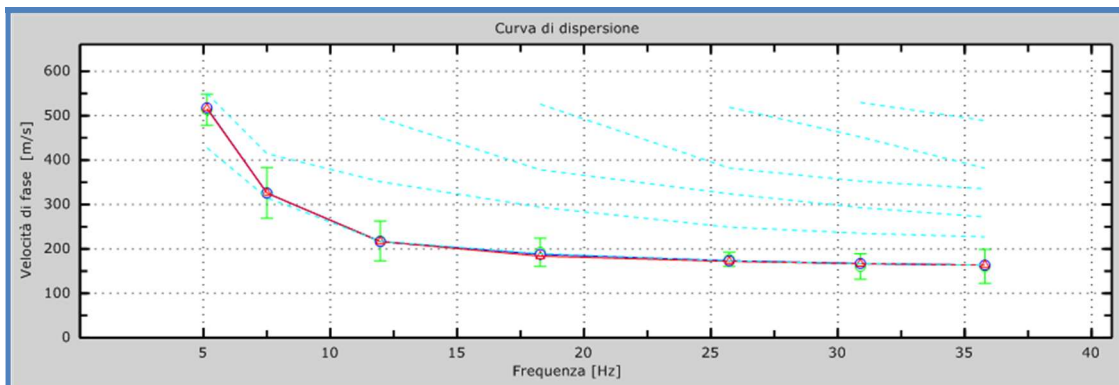
Sede legale: Via A. Moro, 2 - 81050 Pastorano (CE) P. IVA: 01956710618 PEC: igeo@pec.it  
Sede laboratorio: Via A. Vinciguerra, 69 - 81041 Bellona (CE) E-mail: igeo2004@virgilio.it

## VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA



Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

## CURVA DI DISPERSIONE

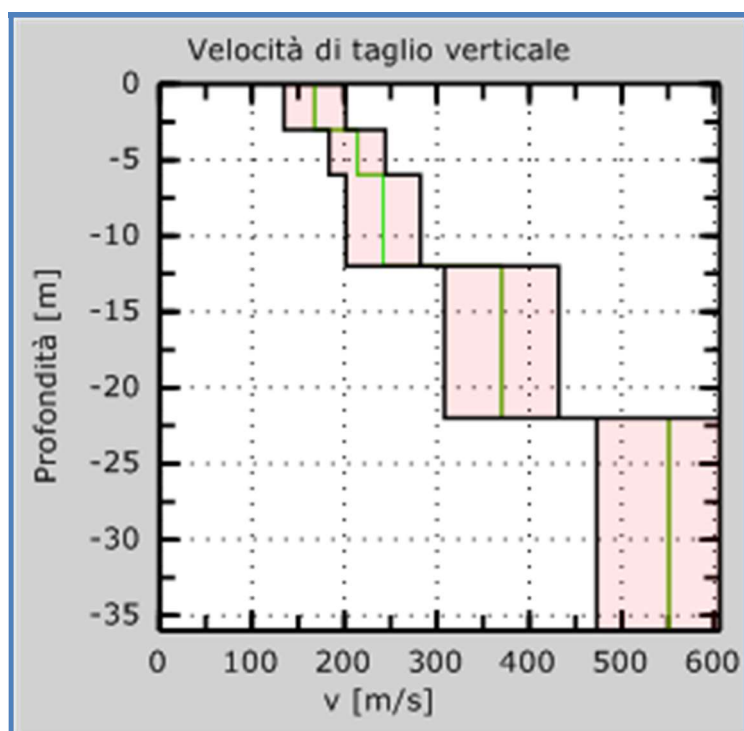


Errore tra curva apparente e curva sperimentale:2%; Errore tra curva effettiva e sperimentale: 1%

Velocità' numeriche :punti sperimentali (verde) - modi di Rayleigh (ciano)- curva apparente (blu)- curva numerica

Fig. (rossa)

## GRAFICO VELOCITA' ONDE S



Calcolo profilo di incertezza : **0.5 sigma** ; Profilo di velocità Vs iniziale e finale rappresentati graficamente e riportate numericamente nella pagina successiva.

## PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.5 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	168
da - 3 a - 6	3	214
da - 6 a - 12	6	242
da - 12 a - 22	10	370
da - 22 a - 35	13	551

Gli spessori rilevati e le relative velocità delle onde S hanno portato alla seguente determinazione della Vsequivalente a partire dal piano di riferimento: z =0

<b>Vseq =</b>	<b>H</b>	<b>305</b>	<b>m/s</b>
	$\Sigma h_i/V_i$		

- ✚ Tipo C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o di terreni a grana fina mediamente consistenti con la profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi 180 m/s e 360 m/s.

## ASSEVERAZIONE

(art. 2 L.R. 7/1/83 n. 9 s.m.i., artt. 93 e 65 D.P.R. 6/6/2001 n. 380 - art. 17 L. 2/2/1974 n. 64, art.4 L. 5/11/1971 n. 1086); (art. 2 L.R. 7/1/1983 n. 9, artt. 46 e 47 D.P.R. 28/12/2000 n. 445, artt.359 e 481 del Codice Penale)

Il sottoscritto dr. D'AMBROSIO ANTONIO nato ad Angri il 14/6/1967 ed ivi residente con studio in Angri (SA) alla Via G. Niglio regolarmente iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Campania n.1584, in qualità di geologo incaricato di redigere RELAZIONE GEOLOGICA inerente alla istanza di Trasformazione Urbana ad iniziativa privata, ai sensi della L.R. 16/2004 e della Delibera del Consiglio Comunale n.50 del 5/07/2018 - *COMPARTO MISTO CM.04, Via Papa Giovanni XXIII Nord.*

Lotti di terreno Censito in NCT- foglio 09 part. 1979- foglio 09 part. 1216- foglio 09 part. 1974- foglio 09 part. 1215- foglio 09 part. 1976- foglio 09 part. 1219, per conto dei proprietari dei suoli, Sigg.ri: Bellacosa Adriano - Marano Carmela, Filomena, Michele - Milite Giovanni - Scarlato Corrado, Elena, Mauro - Ferraioli Maria Rosaria

## ASSEVERA E DICHIARA

che la documentazione trasmessa riguardante la relazione geologica comprensiva di allegati, è stata redatta nel rispetto e in ottemperanza delle seguenti leggi e decreti vigenti:

- LEGGE 64 del 02/02/1974
- LEGGE REGIONALE n. 9 del 07/01/1983 e aggiornamento L.R. n.19/2009
- LEGGE REGIONALE n.16 del 22/12/2004 *Norme sul Governo del Territorio*
  
- che dal punto di vista progettuale, il territorio interessato risulta adeguatamente caratterizzato in base alle indagini di tipo geognostico, geofisico e geotecnico condotte in sito ed in aree limitrofe;
  
- che le trasformazioni urbanistiche di progetto risultano coerenti con i risultati dello studio geologico elaborato.

Angri, Novembre 2025

Il geologo: Dr. D'Ambrosio Antonio



