

Regione



Calabria

COMUNE DI TORRE DI RUGGIERO



COMUNE DI CHIARAVALLE CENTRALE



COMUNE DI PETRIZZI



Provincia di



Catanzaro

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DA REALIZZARE NEI COMUNI DI TORRE DI RUGGIERO (CZ) E CHIARAVALLE CENTRALE (CZ) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N. RICADENTI NEL COMUNE DI PETRIZZI (CZ).

ALLEGATO B- INDAGINI GEOGNOSTICHE

ELABORATO

A.2.2

PROPONENTE:



SKI W A1 s.r.l.

via Caradosso n.9
Milano 20123
P.Iva 11412940964

PROGETTO E SIA:



Via Caduti di Nassirya, 55
70124- Bari (BA)
pec: atechsrl@legalmail.it

Ing. Alessandro Antezza

Il DIRETTORE TECNICO
Ing. Orazio Tricarico



CONSULENZA:

Il Geologo

Dott. Geol. Tommaso Bruzzese

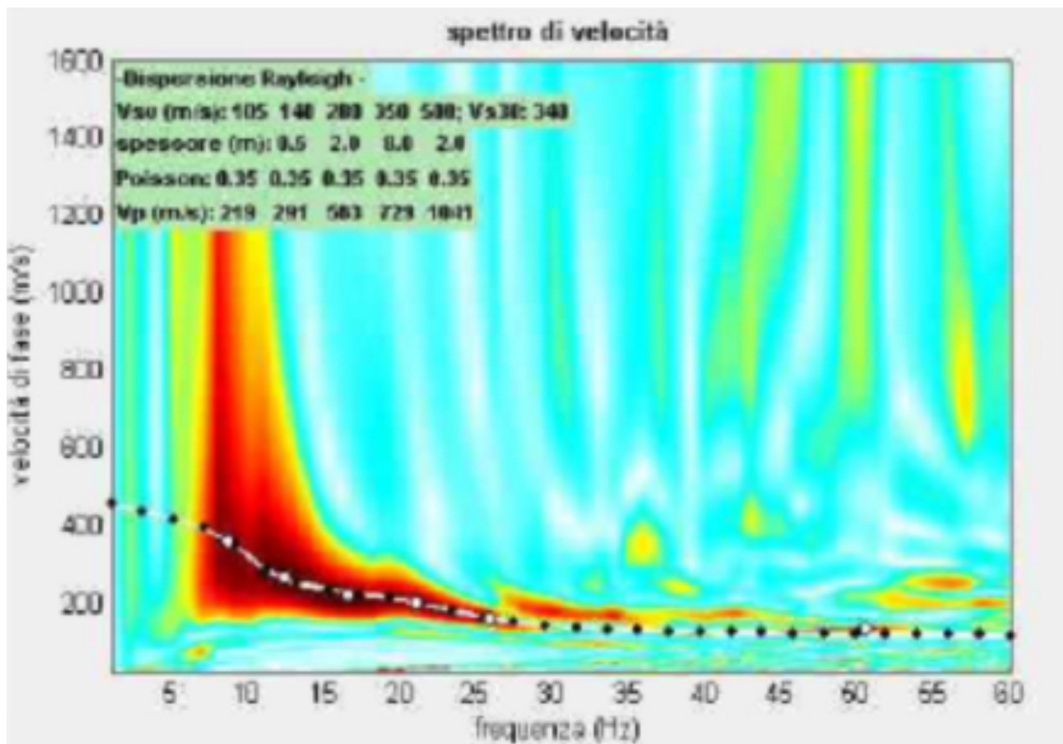
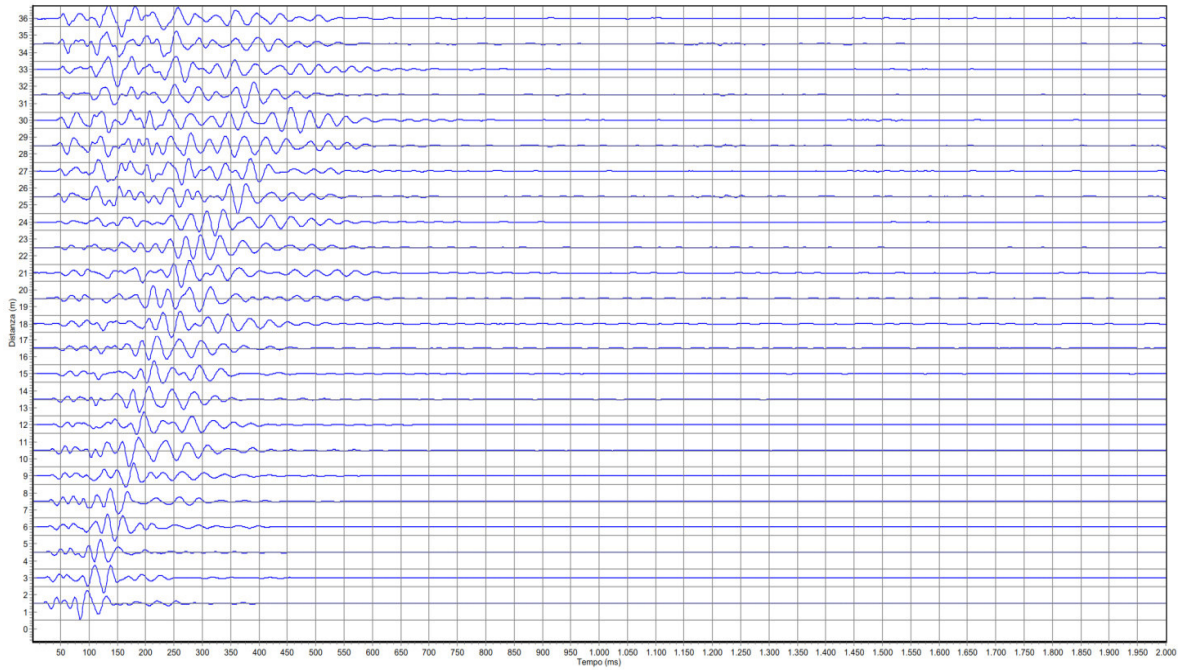


SOLARITES s.r.l.

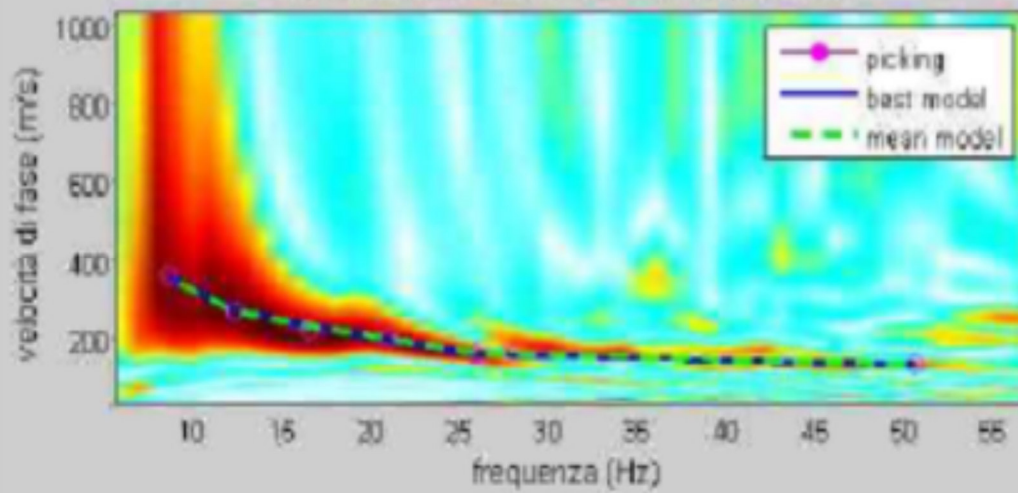
piazza V.Emanuele II n.14
Ceva (CN) 12073

| | | | | | |
|----------|----------|---------|------------|-----------|---------------------|
| | | | | | |
| 0 | MAR 2023 | T.B. | T.B. | T.B. | Progetto Definitivo |
| EM./REV. | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | DESCRIZIONE |

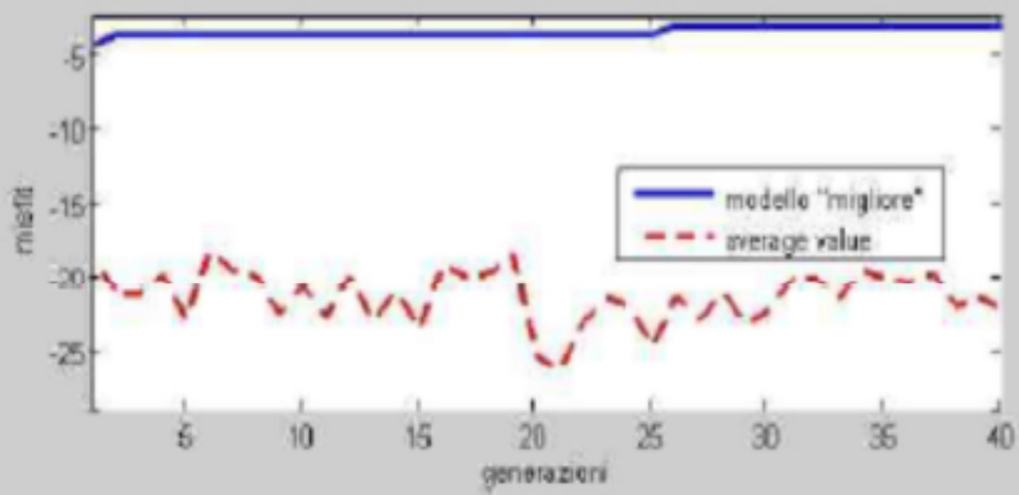
MASW Loc. Logge - Torre Di Ruggero

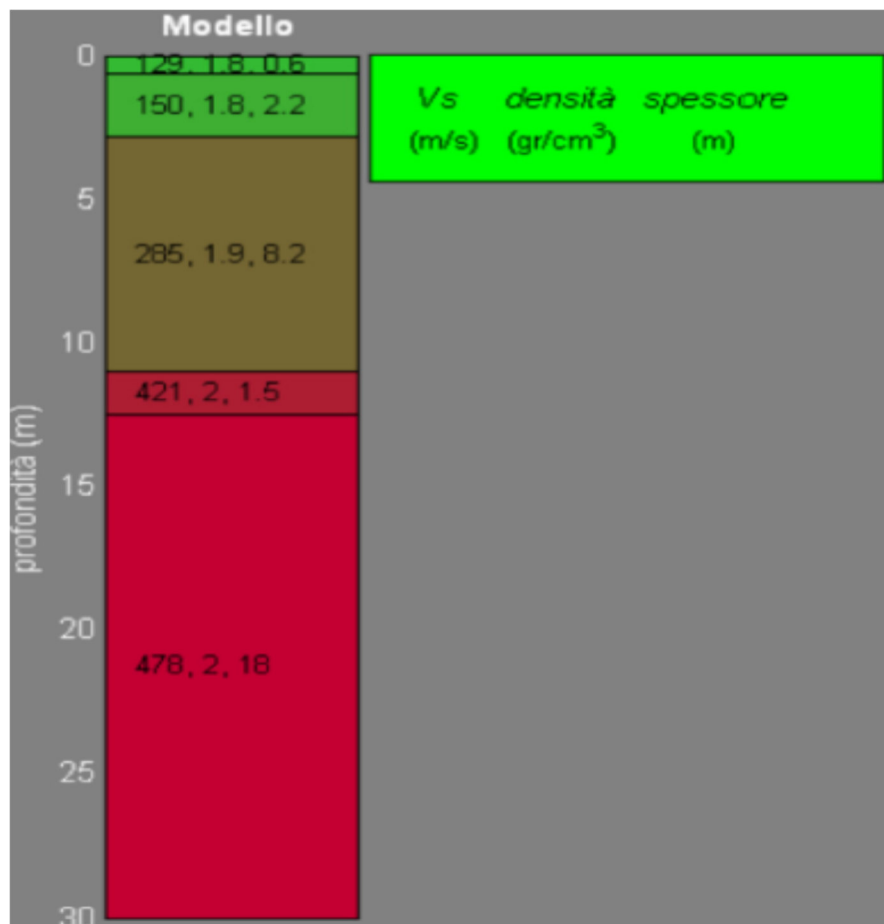
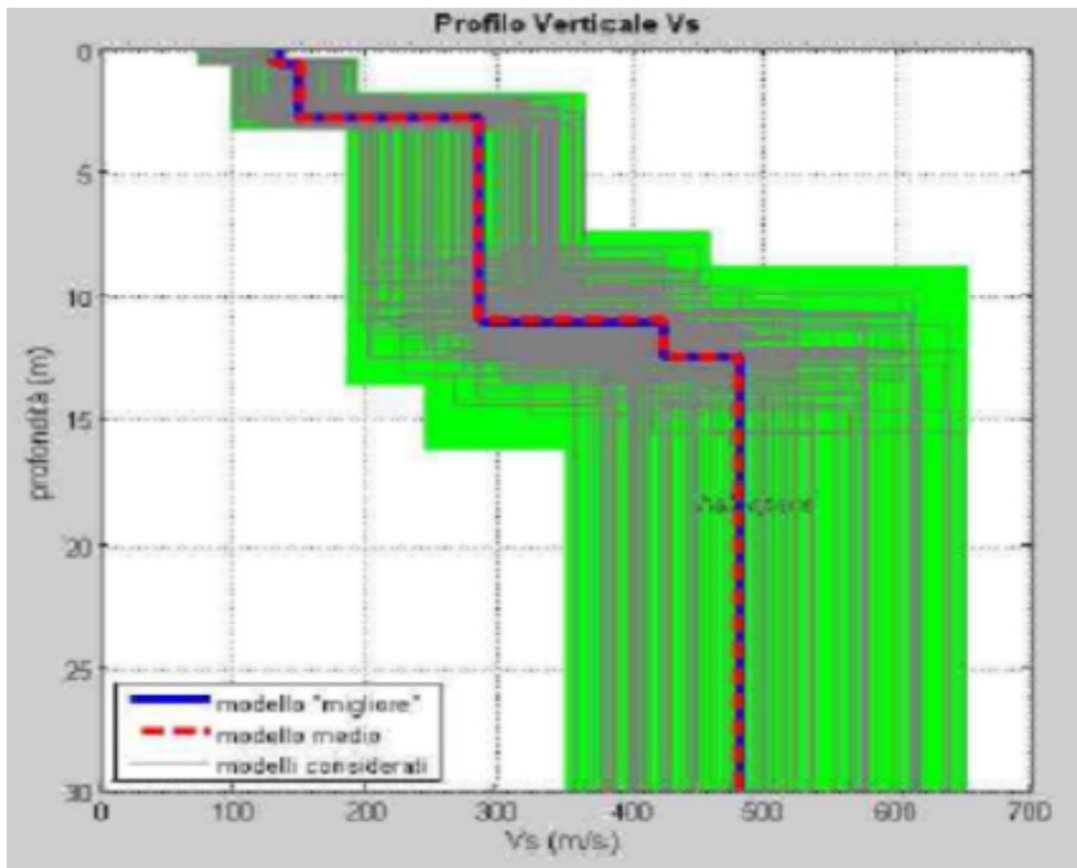


Spettro di velocità e curve di dispersione



evolution del misfit





| Sismostrato (n°) | Profondità in metri dal p.c. (m) | Spessore (m) | Velocità onde S (m/s) | Modulo di taglio (Mpa) |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 0,6 | 0,6 | 129 | 29 |
| 2 | 2,8 | 2,2 | 150 | 40 |
| 3 | 11,0 | 8,2 | 285 | 157 |
| 4 | 12,5 | 1,5 | 421 | 359 |
| 5 | 30,0 | Semispazio | 478 | 464 |

Modello medio ricavato dall' analisi delle onde di Rayleigh

| STRATO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|------------|
| Vs (m/s): | 129 | 150 | 285 | 421 | 478 |
| Spessori (m): | 0,6 | 2,2 | 8,2 | 1,5 | Indefinito |

Stima approssimativa di Vp, densità e moduli elastici

| STRATO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Stima VP (m/s): | 289 | 308 | 607 | 892 | 912 |
| Stima densità (gr/cm ³): | 1.75 | 1.77 | 1.93 | 2.03 | 2.03 |
| Stima modulo di Poisson: | 0.38 | 0.34 | 0.36 | 0.36 | 0.31 |
| Stima modulo di taglio (MPa): | 29 | 40 | 157 | 359 | 464 |
| Stima modulo di compressione (MPa): | 108 | 115 | 503 | 1133 | 1071 |
| Stima modulo di Young (MPa): | 80 | 107 | 427 | 974 | 1217 |
| Stima modulo di Lamé (MPa): | 88 | 88 | 398 | 894 | 761 |

| | |
|---|------------|
| V_{S30} (m/s): | 340 |
| Categoria di suolo di fondazione | C |

REPORT FOTOGRAFICO SONDAGGIO 1
- TORRE DI RUGGIERO (CZ) – LOCALITA' "TORRE LOGGE"



UBICAZIONE E ISTALLAZIONE SONDA SONDAGGIO 1



CASSETTA CATALOGATRICE 1 DA 0,00 m A - 5,00 m



CASSETTA CATALOGATRICE 2 DA -5,00 m A -10,00 m



CASSETTA CATALOGATRICE 3 DA -10,00 m A -15,00 m



SONDAGGIO N° 1

COMUNE: Torre Di Ruggero (CZ)

LOCALITA: "Logge"

COMMITTENTE: Dott. Geol. Bruzzese Tommaso

MET. DI PERFORAZ: Rotazione e carotaggio continuo

DATA: 10-mar-23

| mt. | Prof. | Spes. | Acqua | Plaz. | Litologia | DESCRIZIONE | Camp. | S.P.T. | N |
|-----|-------|-------|-------|-------|-----------|---|------------|---------------|----|
| | | | | | | Suolo geopedologico | | | |
| | 0,5 | 0,5 | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | Roccia metamorfica profondamente alterata e degradata ridotta a sabbione ghiaioso. talora limoso. | | 1,5-1,95 mt | 18 |
| 3 | | | | | | Presenta talora livelli argillificati dallo spessore di qualche cm, ed e' stata campionata anche a piccoli blocchi a spigoli vivi. | | 6-7-11 | |
| 4 | | | | | | Spessori di alcuni cm possiedono una colorazione biancastra, mentre piu' in profondita' la roccia assume una tipica colorazione rosata. | 3 mt C1 | | |
| 5 | | | | | | | | 5,0-5,45 mt | 32 |
| 6 | | | | | | | | 11-14-18 | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | 10,0-10,45 mt | R |
| 11 | | | | | | | | 18-36-R | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | 15 | 14,5 | | | | | | 14,5-14,95 mt | R |

**A
S
S
E
N
T
E**

RICOSTRUZIONE STRATIGRAFICA SONDAGGIO 1

Tommaso Geologo Bruzzese
 Viale della Libertà 13, Roccella Jonica, 89047 (RC)
bruzzesetommaso@libero.it; tommasobruzzese84@pec.it
 cel. 320 8292396

PROVE di LABORATORIO

Campione proveniente da:

COMUNE di TORRE DI RUGGERO (CZ)

LOCALITA' "LOGGE"



QUADRO RIASSUNTIVO DEI RISULTATI DELLE PROVE

| | |
|---|-------------------------------|
| Committente: GEO.MIN per conto di Dott. Geol. Bruzese Tommaso | |
| Cantiere: TORRE di RUGGERO | Località: LOGGE |
| Campione: S1 C1 | |
| Profondità: da 3,00 m a 3,60 m | Data inizio prove: 12/03/2023 |
| Descrizione visiva del terreno: Sabbia ghiaiosa talora limosa | |

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

| | | | |
|--|------|--|------|
| <i>Contenuto d'acqua (%)</i> | 28 | <i>Frazione ghiaiosa (> 2 mm)</i> | 25 % |
| <i>Peso specifico (g/cm³)</i> | 2,65 | <i>Frazione sabbiosa (0,06 – 2 mm)</i> | 54 % |
| <i>Peso di volume (g/cm³)</i> | 1,86 | <i>Frazione limosa (0,002 – 0,06 mm)</i> | 6 % |
| <i>Indice dei vuoti</i> | 0,82 | <i>Frazione argillosa (< 0,002)</i> | 15 % |
| <i>Peso di volume secco (g/cm³)</i> | 1,45 | | |
| <i>Grado di saturazione</i> | 0,90 | | |
| <i>Porosità (%)</i> | 45 | | |

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE:

| |
|--|
| <i>Tipo di prova:</i> PROVA DI TAGLIO DIRETTO |
| <i>Norma di riferimento:</i> Norma ASTM D 3080 |
| $C' = 0,07 \text{ Kg/cm}^2$ $\varphi' = 32^\circ,6$ |



Tipo di prova: PROVA DI TAGLIO DIRETTO

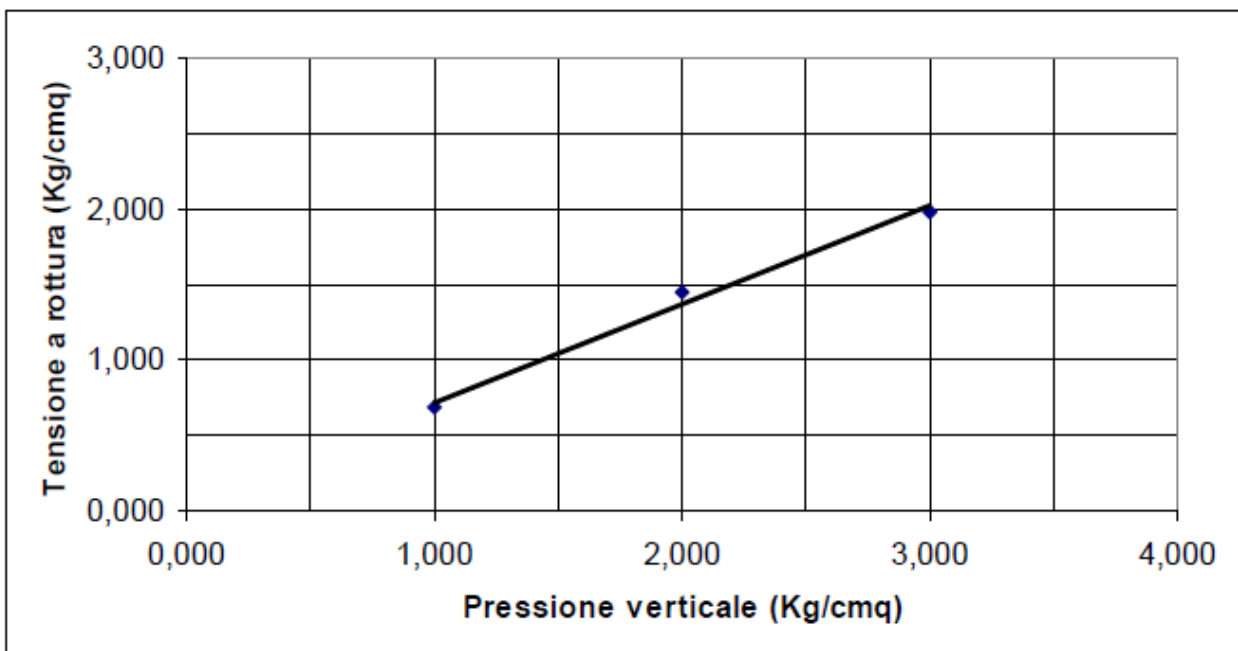
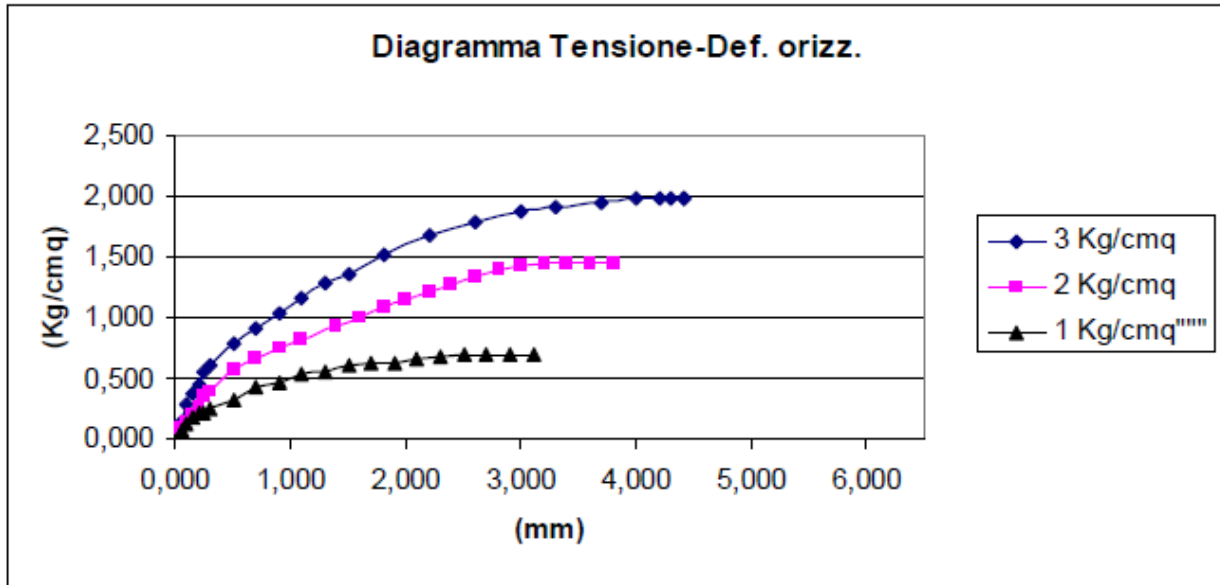
Norma di riferimento: Norma ASTM D 3080

| | | | | | | |
|-------------------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| Pocket (kg/cm ^q): | | | | | | |
| Provino n° | 1 | | 2 | | 3 | |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali |
| Altezza (mm) | 20 | 18,8 | 20 | 18,55 | 20 | 17,9 |
| Lato (mm) | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 |
| Volume (cmc) | 72,00 | 67,68 | 72,00 | 66,78 | 72,00 | 64,44 |

Velocità di deformazione: 0,010 mm/min

| n. Provino | Consolidazione | | | Rottura | | | |
|------------|--------------------|-------|------|--------------------|-------|------|--------------------|
| | Tens. Vert. | Tempo | dH | Tens. Vert. | Sv | Sh | Tens. T. |
| | kg/cm ^q | ore | mm | Kg/cm ^q | mm | mm | Kg/cm ^q |
| 1 | 1 | 24 | 1,20 | 1 | 0,240 | 2,50 | 0,686 |
| 2 | 2 | 24 | 1,45 | 2 | 0,230 | 3,20 | 1,443 |
| 3 | 3 | 24 | 2,10 | 3 | 0,240 | 4,40 | 1,985 |

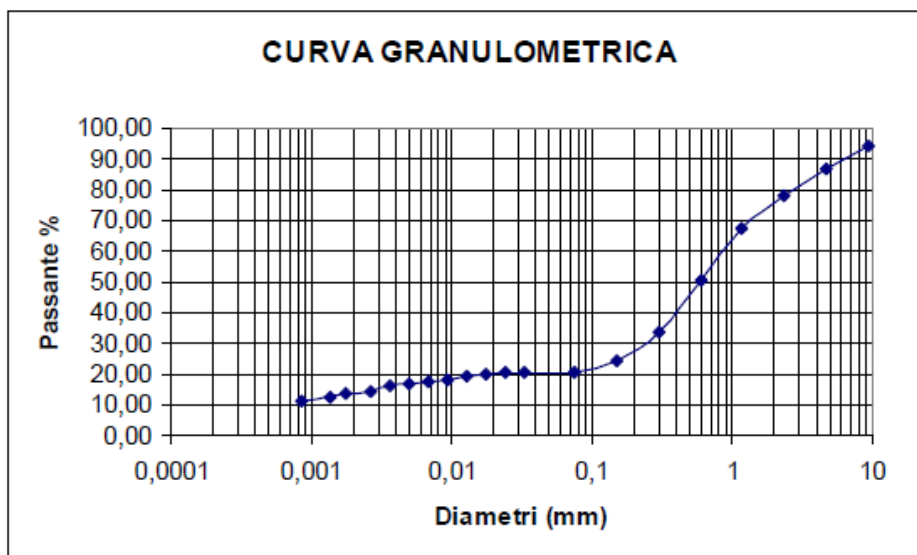




Tipo di prova: ANALISI GRANULOMETRICA - AEROMETRIA

Norma di riferimento: Norma ASTM D 422 – ASTM D2937

| Diametro | Passante % | Diametro | Passante % | Diametro | Passante % | Diametro | Passante % |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| | | 2,36 | 78,1 | 0,0336 | 20,8 | 0,0050 | 17,2 |
| 75 | | 1,18 | 67,4 | 0,0243 | 20,3 | 0,0036 | 16,1 |
| 37,5 | | 0,60 | 50,4 | 0,0176 | 19,8 | 0,0027 | 14,6 |
| 19,0 | | 0,30 | 33,8 | 0,0127 | 19,3 | 0,0018 | 13,5 |
| 9,5 | 94,31 | 0,15 | 24,6 | 0,0093 | 18,2 | 0,0014 | 12,5 |
| 4,75 | 87,0 | 0,075 | 20,9 | 0,0069 | 17,7 | 0,0008 | 11,4 |



| | |
|-------------|----|
| GHIAIA (%) | 25 |
| SABBIA (%) | 54 |
| LIMO (%) | 6 |
| ARGILLA (%) | 15 |

Classificazione AGI, 1977: Sabbia ghiaiosa debolmente argillosa e limosa

