

STUDIO DI GEOLOGIA

Dott. Geol. Mattia Coccagna

Via Ugo Foscolo, 4
64046 Montorio al Vomano (TE)
Tel.: 3286456669
email: mattia.coccagna@geologiabruzzo.org
Pec: mattiacoccagna@pec.it

COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO
PROVINCIA DI TERAMO

**LAVORI PER L'INTERVENTO DI MITIGAZIONE
DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO LUNGO LA
STRADA COMUNALE IN LOCALITA' TORRITO DI
MONTORIO AL VOMANO**

Relazione geologica, relazione sulle indagini e modellazione sismica del sito

Committente: Comune di Montorio al Vomano

Montorio al Vomano (TE), settembre 2021

Dott. Geol. Mattia Coccagna



**RELAZIONE GEOLOGICA, RELAZIONE SULLE INDAGINI E
MODELLAZIONE SISMICA PER LAVORI DI MITIGAZIONE DEL
RISCHIO IDROGEOLOGICO LUNGO LA STRADA COMUNALE IN
LOCALITA' TORRITO DI MONTORIO AL VOMANO (TE).
COMMITTENTE: COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO**

INDICE

1 - Premessa	pag. 3
2 - Geologia	pag. 4
3 - Geomorfologia	pag. 9
4 - Stratigrafia e caratterizzazione geotecnica	pag. 19
4.1 – Valutazione parametri geotecnici caratteristici	pag. 23
5 - Idrogeologia	pag. 27
6 - Sismicità	pag. 28
7 - Conclusioni	pag. 35

In allegato:

- **planimetria con ubicazione indagini;**
- **documentazione fotografica;**
- **stratigrafia sondaggio eseguito;**
- **stratigrafia sondaggio storico;**
- **risultati completi ed elaborazione prove penetrometriche statiche CPT e dinamiche DPSH;**
- **carta geologica scala 1:4.000;**
- **carta geomorfologica scala 1:4.000;**
- **n. 4 sezioni geologico-stratigrafiche scala 1:200;**
- **relazione sismica metodologia MASW;**
- **relazione sismica metodologia HVSR.**

RELAZIONE GEOLOGICA, RELAZIONE SULLE INDAGINI E MODELLAZIONE SISMICA PER LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO LUNGO LA STRADA COMUNALE IN LOCALITA' TORRITO DI MONTORIO AL VOMANO (TE). COMMITTENTE: COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO

1 – Premessa:

Lo studio è stato svolto in funzione delle Leggi Regionali - Regione Abruzzo 28/2011, ed in osservanza alle NTC D.M. 17/01/2018 su incarico del COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO. La zona di previsto intervento è riportata negli stralci cartografici che seguono e nella planimetria allegata alla presente relazione.

L'indagine è stata svolta mediante:

- il rilevamento geologico e geomorfologico dell'area in esame;
- la raccolta di dati e notizie provenienti da studi ed indagini storiche realizzate precedentemente su aree limitrofe a quella di intervento, tra cui un sondaggio storico eseguito per gli studi di microzonazione sismica del comune di Montorio al Vomano in adiacenza al sito oggetto di intervento;
- la raccolta di dati e notizie da studi di carattere generale (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo, carta geologica dell'Abruzzo di Vezzani & Ghisetti in scala 1:100.000, carta geologica del progetto CARG – Foglio 349 “Gran Sasso d'Italia” in scala 1:50.000);
- l'esecuzione di un sondaggio a carotaggio continuo con installazione di piezometro a tubo aperto nel foro di sondaggio;
- l'esecuzione di n° 8 prove penetrometriche (4 statiche CPT e 4 dinamiche DPSH);
- l'esecuzione di una prova sismica di tipo MASW;
- l'esecuzione di n° 4 stazioni di prova per la misura dei microtemori con tromografo digitale triassiale modello “Tromino” ed elaborazione con la tecnica HVSR;

Scopo dello studio è stato:

- accertare le caratteristiche geologiche e geomorfologiche delle aree;
- valutare la successione stratigrafica dei terreni ed i principali parametri geotecnici;
- descrivere i dissesti presenti lungo le aree oggetto di intervento;
- fornire indicazioni riguardo gli interventi di consolidamento da eseguire.

2 – Geologia:

La storia deposizionale dell'area in analisi ha inizio tra il Triassico superiore e il Giurassico inferiore con la formazione della successione calcareo-dolomitica.

Successivamente, tra il Giurassico inferiore e l'Oligocene, si ha la formazione di successioni stratigrafiche costituite prevalentemente da calcari. Al di sopra delle formazioni Oligoceniche abbiamo la successione Miocenica calcareo-marnosa di ambiente di rampa distale e di avampaese (Marne con Cerrognana e Argille ad Orbulina) su cui si è deposta la formazione della Laga che rappresenta il substrato geologico della zona oggetto di studio.

La Formazione della Laga, depositatasi nel Miocene superiore, precisamente nel Messiniano (circa tra 7,2 e 5,3 milioni di anni fa), è caratterizzata da una vastissima successione terrigena sin-orogena che può raggiungere spessori anche di 3000 m ed è costituita da un corpo torbiditico silicoclastico. La successione è caratterizzata da una successione prevalentemente arenacea con livelli di argille marnose, in strati spessi e banchi a cui si intercala un livello gessarenitico e da una parte superiore più pelitica costituita da strati arenacei più sottili (nei quali è intercalato anche un livello tuffitico) e prevalenti livelli di argille marnose. Queste associazioni litologiche presentano rapporti variabili delle loro caratteristiche sia in senso verticale che laterale ma hanno la tendenza alla diminuzione della granulometria, dello spessore degli strati e del rapporto arenaria/argilla verso l'alto. Sull'associazione tra l'orizzonte arenaceo e l'orizzonte pelitico e sulla loro relazione nelle varie zone si è suddivisa la formazione della Laga in tre membri, dal basso verso l'alto: membro pre-evaporitico, membro evaporitico con il livello guida delle gessareniti, e membro post-evaporitico che rappresenta in particolare il substrato geologico dell'area oggetto di intervento.

L'assetto geologico locale è stato ricostruito attraverso l'utilizzo della carta geologica d'Abruzzo di Centamore e di Ghisetti & Vezzani in scala 1:100.000 e la carta geologica d'Italia del progetto CARG – Foglio 349 “Gran Sasso d'Italia” in scala 1:50.000. Da tali cartografie si osserva che il substrato geologico di riferimento ha subito diverse variazioni di denominazione nel tempo mantenendo comunque sempre le stesse caratteristiche

litologiche. Nella più recente cartografia del CARG il substrato geologico dell'area è definito come *Formazione della Laga – Membro evaporitico o Gessarenitico* (LAG5) ed è costituito da depositi torbiditici di ambiente marino profondo alternati a depositi pelitici fini terrigeni sin-orogenetici risalenti al Messiniano.

Il substrato, litologicamente, è costituito da argille marnose grigio-azzurre in strati sottili e medi (prevalenti nell'area in esame), alternate con livelli di arenarie in strati sottili e medi.

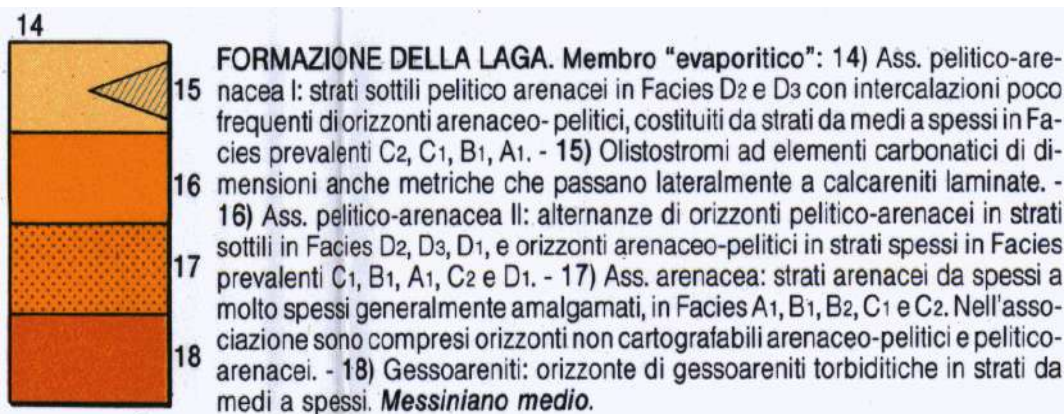
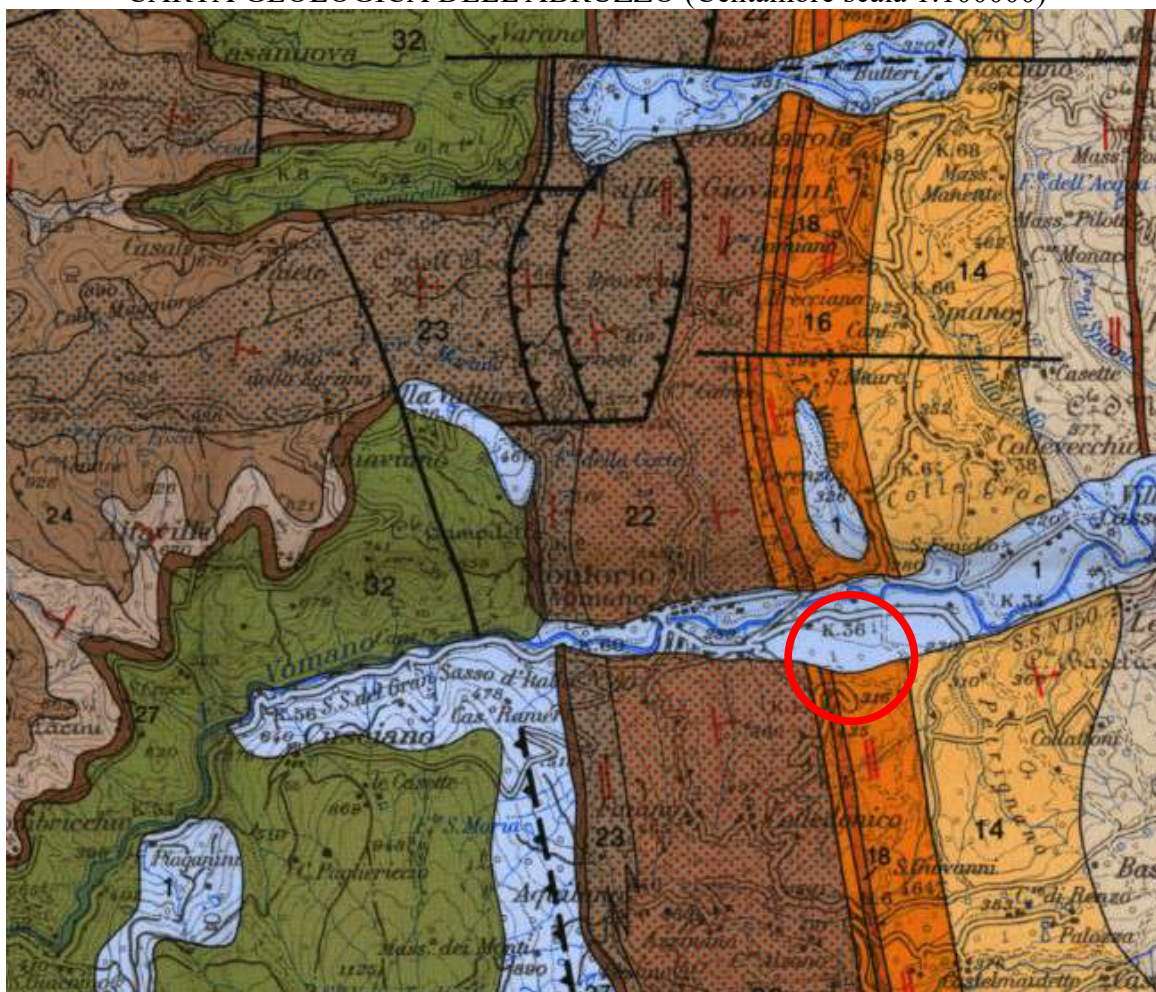
Nella zona di interesse il versante è coperto dalla presenza di depositi colluviali di versante, di spessore variabile, che hanno generato le coltri in frana oggetto di intervento di consolidamento, poste, localmente, al di sopra dei depositi alluvionali del fiume Vomano (prevalentemente nel tratto ovest del sito di intervento come evidenziata dalla carta geologica allegata ed individuato anche nella carta geologica di Ghisetti & Vezzani). Tali depositi vengono definiti nella cartografia del CARG come depositi olocenici (OLO).

Le stratificazioni del substrato geologico presentano direzione circa nord-sud con immersione verso est e pendenza degli strati variabile tra circa 70° e 80°.

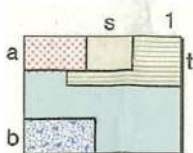
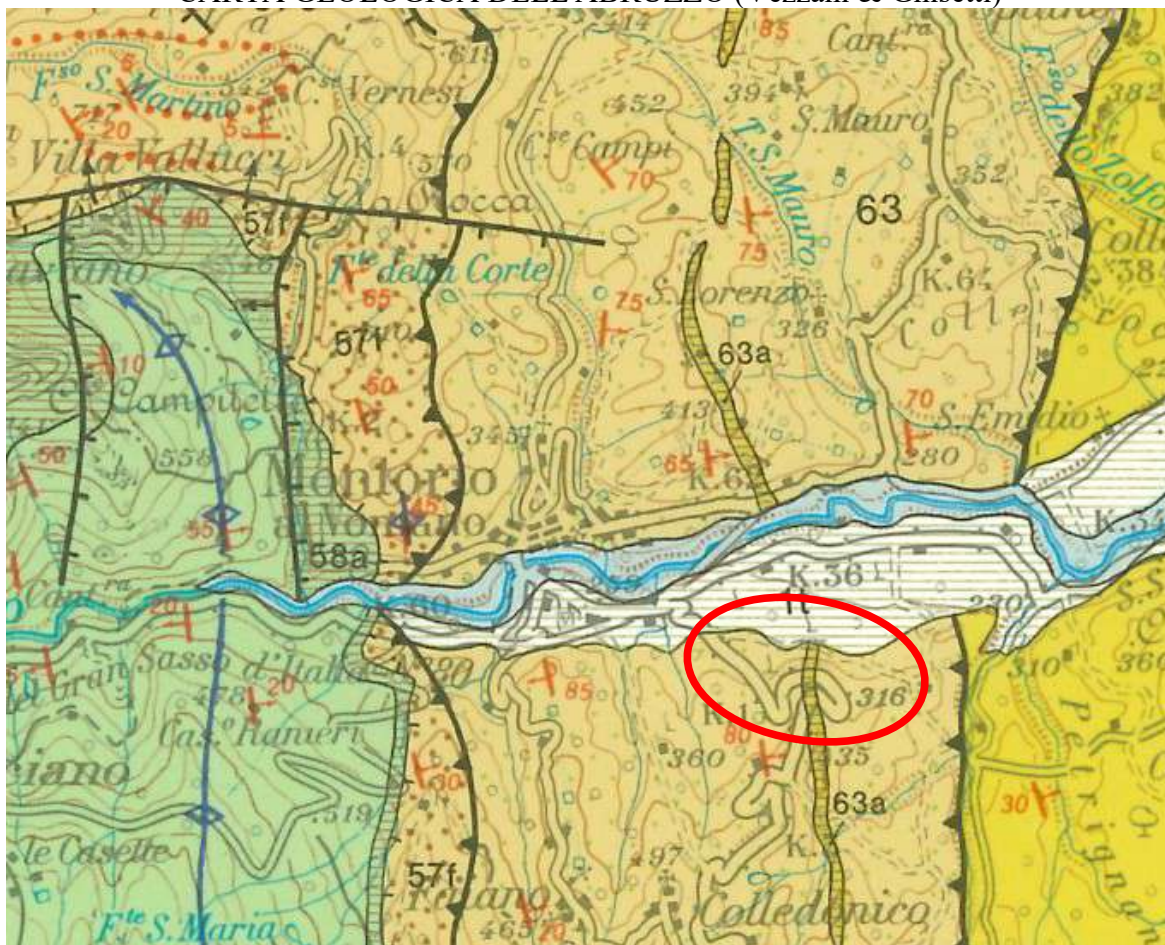
Nella carta geologica Ghisetti & Vezzani è segnalata la presenza di un sovrascorrimento ad est dell'area oggetto di studio, a oltre 500 metri rispetto al sito di intervento, non rilevato comunque nella cartografia proposta da Centamore e dalla più recente cartografia del progetto CARG. Dai rilevamenti eseguiti non sono state osservate particolari evidenze morfologiche di una sua presenza inoltre, esso, se presente, è legato alla fase sin-orogenica del Pliocene superiore per cui si presenta chiaramente inattivo e non genera pericoli per il sito di intervento; non si rileva quindi la presenza di faglie attive in prossimità del sito in esame.

Seguono stralci delle Carte Geologiche citate.

CARTA GEOLOGICA DELL'ABRUZZO (Centomare scala 1:100000)

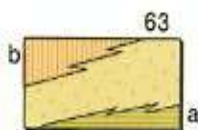


CARTA GEOLOGICA DELL'ABRUZZO (Vezzani & Ghisetti)



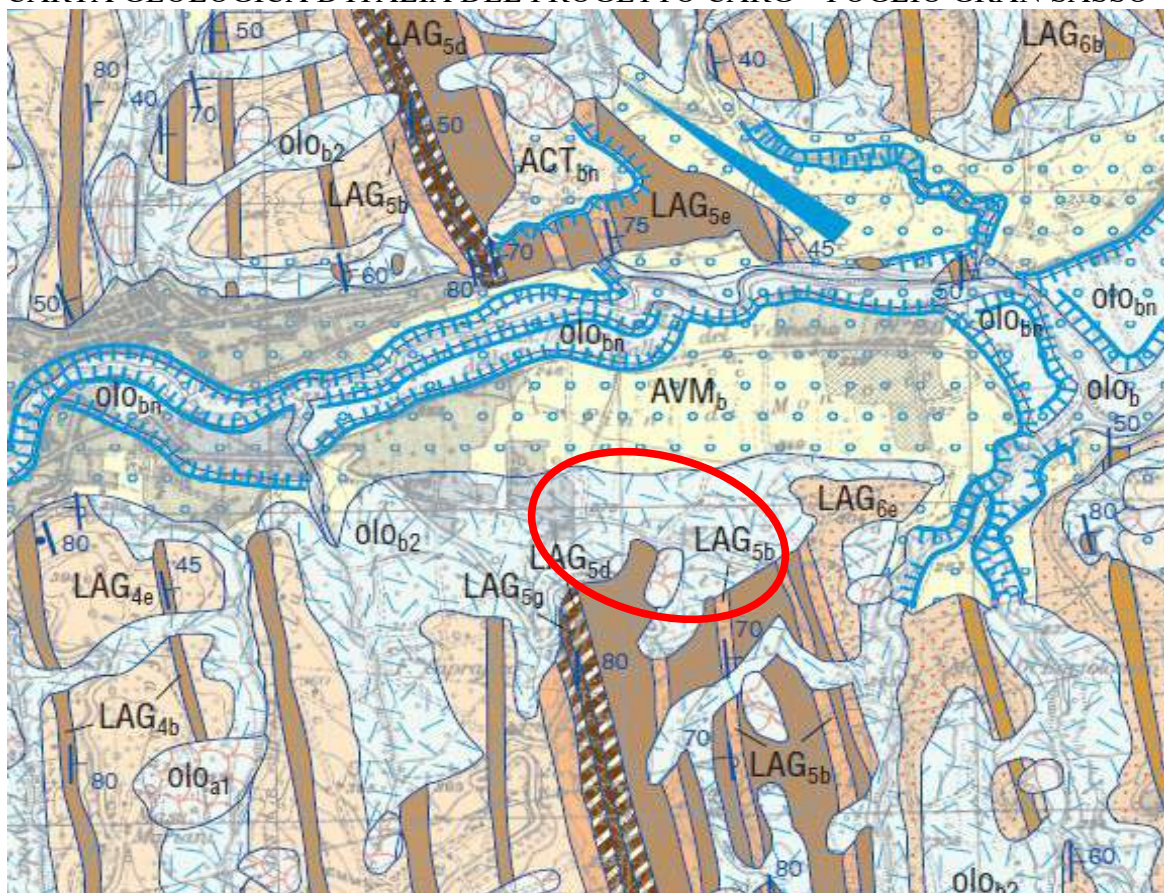
Depositi lacustri argilloso-limoso-sabbiosi; depositi fluviali e fluvio-glaciali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi; travertini (1). Depositi sabbiosi delle piane costiere (s). Depositi alluvionali terrazzati (t). Detriti di falda e coperture detritico-colluviali; depositi residuali; terre rosse (a). Sedimenti morenici (b). *Olocene - Pleistocene superiore*.

5b. Unita' di Tossicia



Flysch della Laga. Alternanza torbiditica di arenarie e argille con livelli risedimentati di gessareniti (a) e di calciruditi, conglomerati calcarei e calcareniti laminati, talora intercalati a marni bituminose (b). Spessore: > 1000 m. *Messiniano*.

CARTA GEOLOGICA D'ITALIA DEL PROGETTO CARG – FOGLIO GRAN SASSO



DEPOSITI OLOCENICI

Depositi di versante (a) e detriti di falda (a₂) con clasti poligenici calcarei o arenacei, eterometrici, fino a grossi blocchi, matrice calcarea o siltoso-sabbiosa e cementazione generalmente scarsa. Spessore 20-30 metri.

Depositi di piana alluvionale (b), talora terrazzati (b_n), costituiti da sabbie, ghiaie e limi, con livelli e lenti di argille localmente con livelli torbosi e paleosuoli sepolti, e depositi di conoide alluvionale (Campo Imperatore) con ghiaie e blocchi di dimensioni da metriche a centimetriche, poligenici, da sub-angolosi ad arrotondati, con intercalazioni di sabbie e limi-sabbiosi. Lo spessore non supera i 5-10 metri.

Coltri eluvio colluviali siltoso-sabbiose e argillose con clasti centimetrici arenacei e calcarei e sottili paleosuoli sepolti (b₂). Spessore 5-10 m.

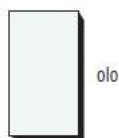
Depositi prevalentemente palustri dati da sottili alternanze di *silt* calcarei biancastri, ghiaie fini e sabbie (e₂). Spessore stimabile in 5-10 m.

Till indifferenziato molto grossolano che costituisce le morene frontali e di ritiro del Ghiacciaio del Calderone (c₁). Spessore 30-40 m.

Depositi crionivali caotici grossolani, costituiti da blocchi, con scarsa matrice tipici di *rock glaciers*, *protales rampart* o nivomorene (c₂). Spessore 5-10 m.

Depositi di frana (a₁). Lo spessore varia in funzione delle litologie coinvolte e della tipologia di movimento. Giaccione in discordanza sul sintema più antico.

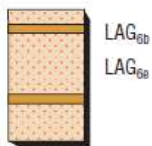
OLOCENE – attuale



FORMAZIONE DELLA LAGA

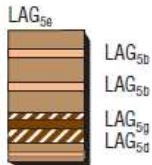
membro di Teramo (LAG₆)

Prevalenti strati medi e sottili pelitico arenacei in facies D2, con sporadici orizzonti arenaceo-pelitici in facies C2, rapporto S/A <1 associazione pelitico-arenacea (LAG_{6a}). Strati arenaceo-pelitici tabulari, medi e spessi, gradati inferiormente e laminati superiormente. Sequenza completa di Bouma (facies C e subordinatamente D1 e D2), con rapporto S/A >>1 associazione arenaceo-pelitica II (LAG_{6b}). Spessore affiorante circa 1100 metri.



membro gessarenitico (LAG₅)

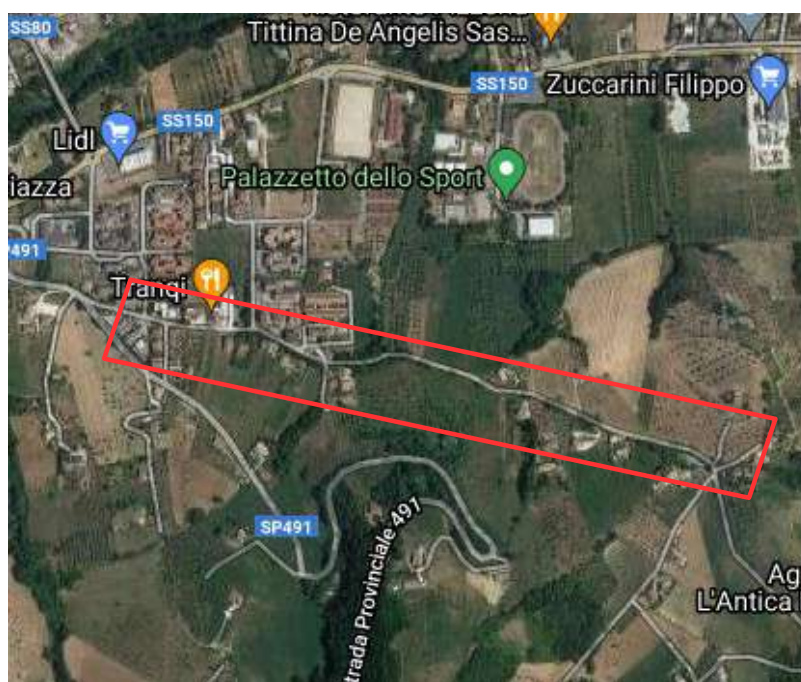
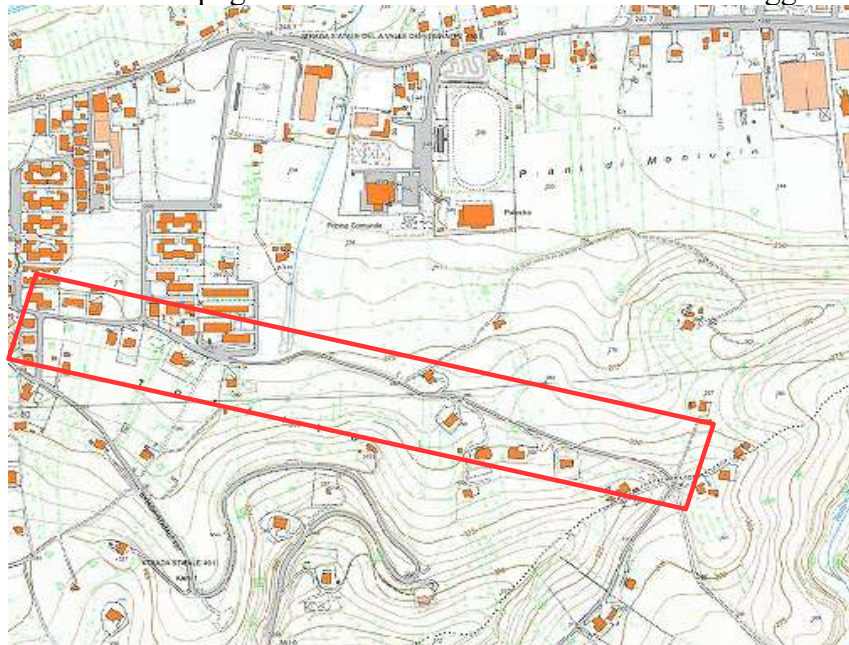
Caratterizzato dalla presenza diffusa di peliti scure e scarsa cementazione degli orizzonti arenacei. Strati medi e spessi con rapporto S/A >1, sequenza completa di Bouma (facies C e subordinatamente D1 e D2) associazione arenaceo-pelitica II (LAG_{5b}). Strati spessi, generalmente amalgamati di gessareniti risedimentate (facies B e C) con spessore complessivo di 20-40 m orizzonte guida gessarenitico (LAG_{5g}). Strati tabulari medi e subordinatamente spessi, in facies D2 e D3, con rapporto S/A da <1 a <<1 associazione pelitico-arenacea (LAG_{5a}). Strati arenacei spessi a granulometria medio-fine, facies prevalenti C e B, rapporto S/A >>1 associazione arenaceo-pelitica I (LAG_{5d}). Spessore affiorante circa 1000 metri.



3 - Geomorfologia:

La strada oggetto di interventi di consolidamento corre lungo un versante degradante verso nord nord-est con pendenza media inferiore a 15°; localmente sono presenti tratti a pendenza superiore, in special modo nella zona est e lungo le scarpate che delimitano il tracciato stradale. L'area di studio è ubicata ad una quota compresa tra circa 275 m s.l.m. nella zona più a valle (area ovest) e circa 315 m s.l.m. nella zona a monte (area est).

Seguono stralcio di carta topografica e ortofoto con in evidenza il sito oggetto di studio.



La mancanza di uno sviluppato reticolo idrografico e di efficienti opere di regimentazione delle acque correnti superficiali ha favorito la genesi dei dissesti presenti nell'area. Dai rilievi ed indagini eseguite è stata rilevata la presenza di coperture colluviali di spessore variabile da cui si generano prevalenti frane da colamento lungo il tratto stradale e, nei tratti a monte e a valle della strada stessa frane di genesi complessa (prevalentemente frane da colamento e frane da scorrimento rotazionale); tali movimenti franosi coinvolgono fortunatamente solamente le coperture colluviali mentre si esclude la presenza di frane molto profonde con superfici di scivolamento passanti all'interno dei terreni del substrato geologico.

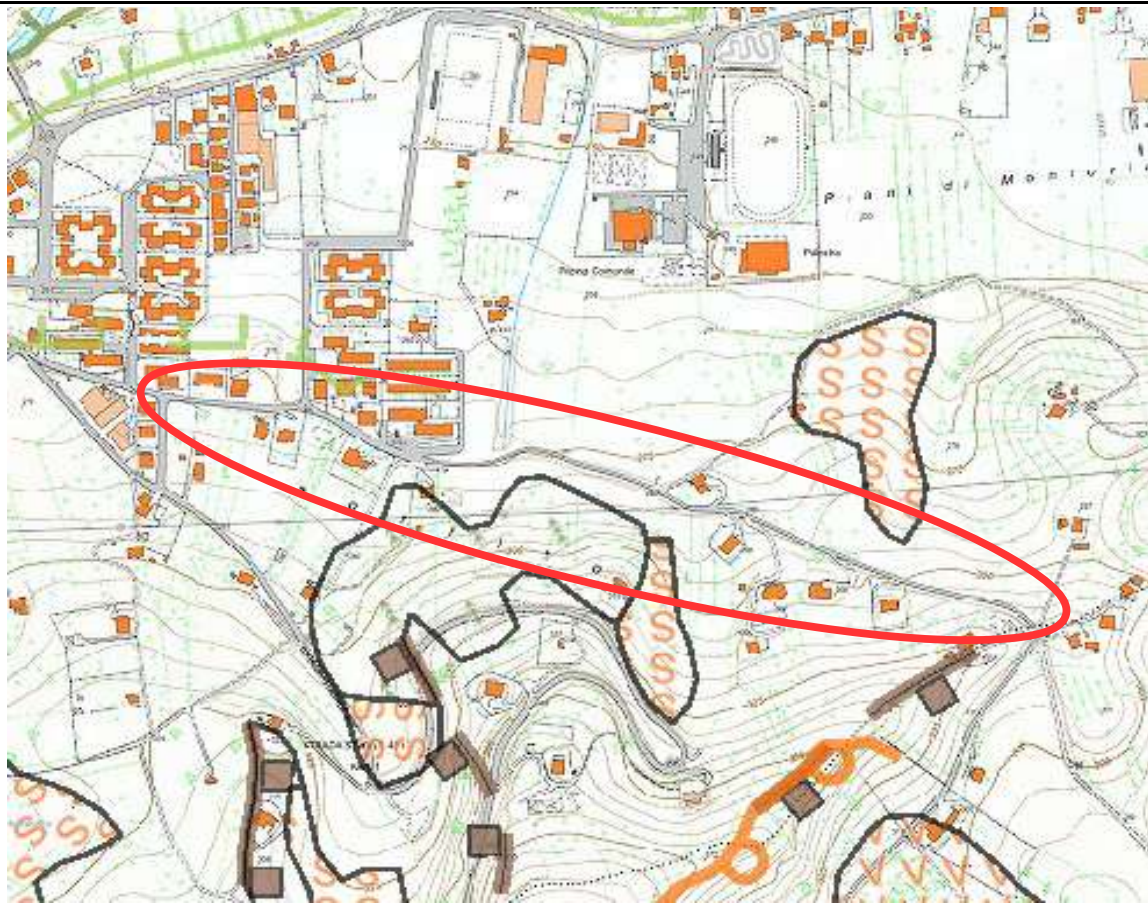
Il tratto a monte della strada è caratterizzato da una serie di scarpate poste lungo tutto il tracciato stradale da cui si generano movimenti franosi che in seguito ad eventi piovosi vanno a coinvolgere il tracciato stradale creando interruzioni alla viabilità; tali movimenti franosi risultano maggiormente importanti e pericolosi nei tratti in cui il tracciato stradale interseca le zone interessate da movimenti franosi (si veda carta geomorfologica allegata).

Anche le frane presenti a valle della strada si riattivano in occasione di periodi interessati da intense precipitazioni meteoriche provocando la riduzione della carreggiata a causa del continuo arretramento della corona di frana.

Già i piccoli interventi eseguiti in emergenza, consistenti essenzialmente in cordolature in terra (ben osservabile nel tratto ovest della strada), hanno impedito il ruscellamento superficiale delle acque lungo le zone in dissesto ed hanno rallentato lo sviluppo dei movimenti franosi; tali opere non risultano chiaramente sufficienti a stabilizzare le aree ma necessitano ulteriori interventi anche di tipo strutturale ed opere di regimentazione delle acque correnti superficiali. Durante l'esecuzione della campagna di indagini in sito (luglio/agosto 2021) la falda idrica risulta posta ad elevate profondità dal piano campagna nel tratto ovest della strada (definita in seguito come ZONA 1 e ZONA 2) mentre risulta assente nel tratto stradale est (definita in seguito come ZONA 3); la tempistica a disposizione per la consegna degli elaborati non permette il monitoraggio annuale della quota della falda.

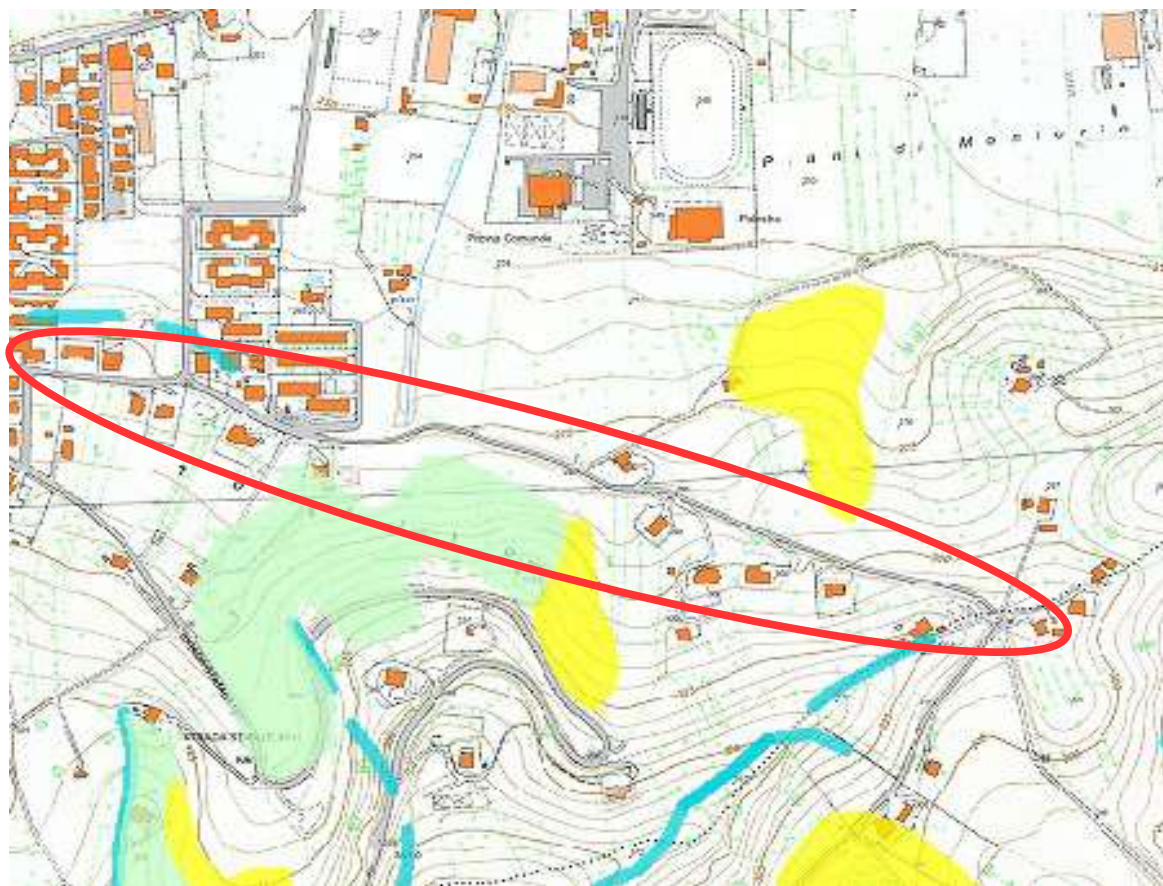
Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo (PAI), di cui

seguono, in ordine, alle pagine seguenti, stralci carta geomorfologica, carta della pericolosità e carta del rischio, non segnala la presenza di pericolosità nella zona di diretto intervento ma segnala comunque la presenza di zone a pericolosità moderata (P1) ed elevata (P2) in aree direttamente prospicienti il tracciato stradale; tali processi si sono attualmente estesi verso valle e verso monte, come segnalato nell'allegata carta geomorfologica prodotta a corredo del presente studio.



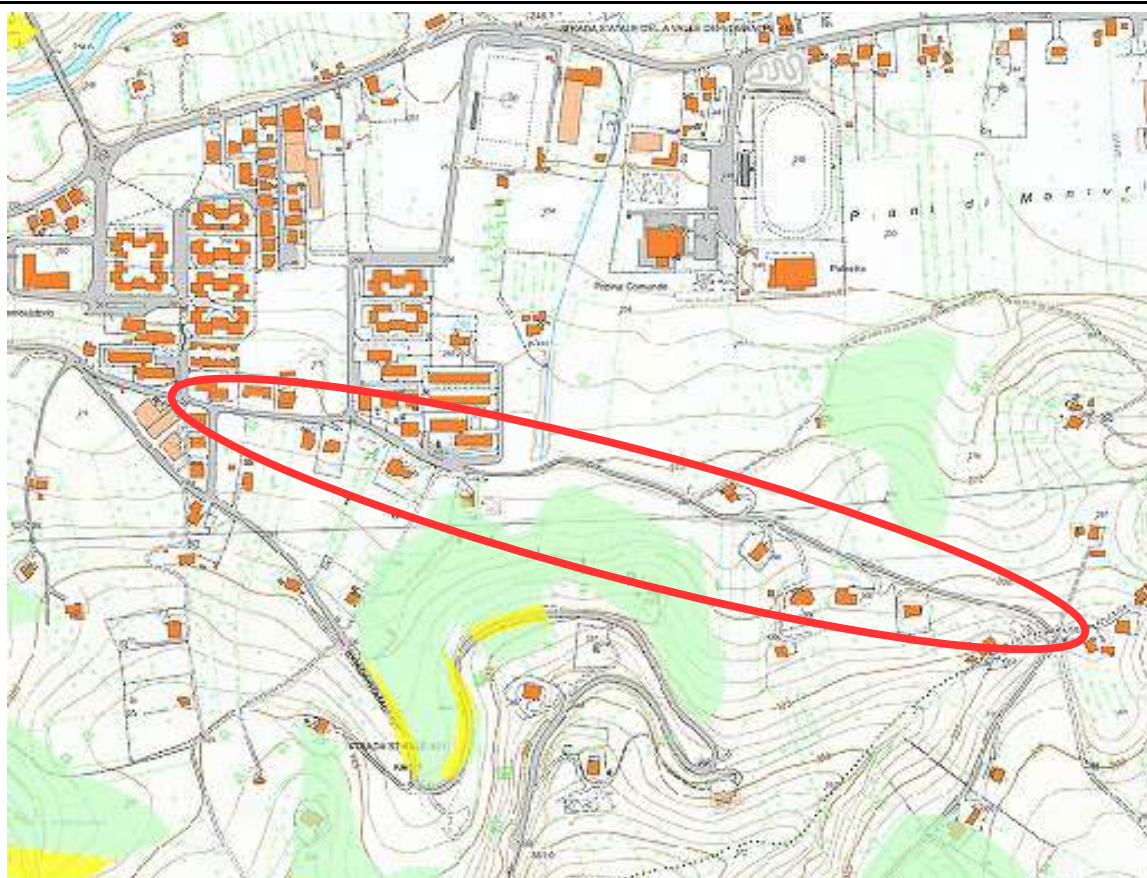
Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

		STATO DI ATTIVITA'					
		ATTIVO	QUIESCENTE	NON ATTIVO			
FORME, PROCESSI E DEPOSITI GRAVITATIVI DI VERSANTE	Orlo di scarpata di degradazione ero di frana						
	Tincoia o fessura						
	Frottura di trazione						
	Versante interessato da deformazione profonda						
	Versante interessato da deformazione superficiale lente						
	Corpo di frana di crollo e ribaltamento						
	Corpo di frana di scorpimento (a) (scivolo) di rotoloni						
	Corpo di frana di calarenti						
	Corpo di frana di genesi complessa (includi fenomeni di trasporto e di massa)						
	Piccola frana o gruppo di piccole frane non classificate						
	Contropendenza significativa nel corpo di frana						
	FORME, PROCESSI E DEPOSITI PER AZIONE CORRENTI SUPERFICIALI	Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia					
Alveo con erosione laterale o spondia in erosione							
Alveo con tendenza all'approfondimento							
Solco da ruscellamento concentrato							
Superficie a catinchi e forme simili							
Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso							
Superficie con forme di dilavamento prevalentemente concentrato							
Conoidi alluvionali							
Cono di origine mista							
Depressione palustre							
					Limite territorio Autorità di Bacino		
FORME STRUTTURALI					Orlo di scarpata di faglia		
					Orlo di scarpata con influenza strutturale		
					Orlo di scarpata di linea di faglia		
					Orlo di scarpata con influenza strutturale interessata da caduta di detrito		
FORME E PROCESSI ANTROPICI					Orlo di scarpata artificiale		
					Terrazzamento agrario		
					Stanzamento		
					Lago artificiale		
Cavità sotterranee naturali ero antropiche							
FORME CARSCICHE					Dolina		
					Campo di doline		
					Inghottio		
FORME, PROCESSI E DEPOSITI CENOCENALI					Forme di erosione	Orlo di nicchia di risalita	
						Canalone di valanga	
					Forme di accumulo	Rock glacier	
FORME E PROCESSI GLACIALI					Orlo di scarpata		
					Orlo di circo		
					FORME E PROCESSI MARINARI COSTIERI		



CLASSI DI PERICOLOSITA'

- | | |
|--|--|
|  P1 PERICOLOSITA' MODERATA
Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione. |  P3 PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA
Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente. |
|  P2 PERICOLOSITA' ELEVATA
Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione. |  PS PERICOLOSITA' DA SCARPATA
Aree interessate da Dissesti generati da Scarpate. |



PAI - Piano per l'assetto Idrogeologico - Carta del Rischio - Molto elevato R4

■ R4

PAI - Piano per l'assetto Idrogeologico - Carta del Rischio - Elevato R3

■ R3

PAI - Piano per l'assetto Idrogeologico - Carta del Rischio - Medio R2

■ R2

PAI - Piano per l'assetto Idrogeologico - Carta del Rischio - Moderato R1

■ R1

Al fine di valutare al meglio le diverse aree interessate dai dissesti è stata redatta una nuova cartografia geomorfologica e la successiva suddivisione in 3 zone così da individuare le diverse criticità per ogni settore e i possibili interventi da eseguire. Seguono, in ordine, immagine satellitare e stralci carta geomorfologica con le 3 diverse zone individuate.



La zona 1 riguarda l'area maggiormente edificata ed i principali problemi sono legati alla presenza di fenomeni franosi superficiali presenti principalmente sul lato a nord della strada. Qui la mancanza di opere di protezione lungo la strada e la totale assenza di opere per la regimentazione delle acque, creano, soprattutto durante le stagioni invernali, dissesti della coltre colluviale creando notevoli disagi per la viabilità a causa degli smottamenti che si generano ed invadono la sede viaria.



La zona 2 risulta la più problematica in quanto sono ben evidenti i segni di dissesti in atto sia lungo la strada che a monte della stessa. Si rileva la presenza di diversi orli di scarpata di frana da cui si generano movimenti franosi prevalentemente da colamento nella zona a monte e di tipo complesso nella zona a valle. In particolare la presenza di un sovrastante versante interessato da soliflusso crea le condizioni predisponenti all'attivazione dei movimenti franosi lungo la scarpata stradale, anche a causa del continuo lento scivolamento di terreni verso valle tipico dei versanti interessati da tali tipologia di processo. Lungo il tratto stradale più ad est è presente un'area in cui sono state realizzate opere di canalizzazione delle acque che hanno però addirittura peggiorato le condizioni di stabilità del versante sottostante il tracciato stradale a causa dei lavori eseguiti e della continua azione di erosione delle acque correnti superficiali alla base del versante.



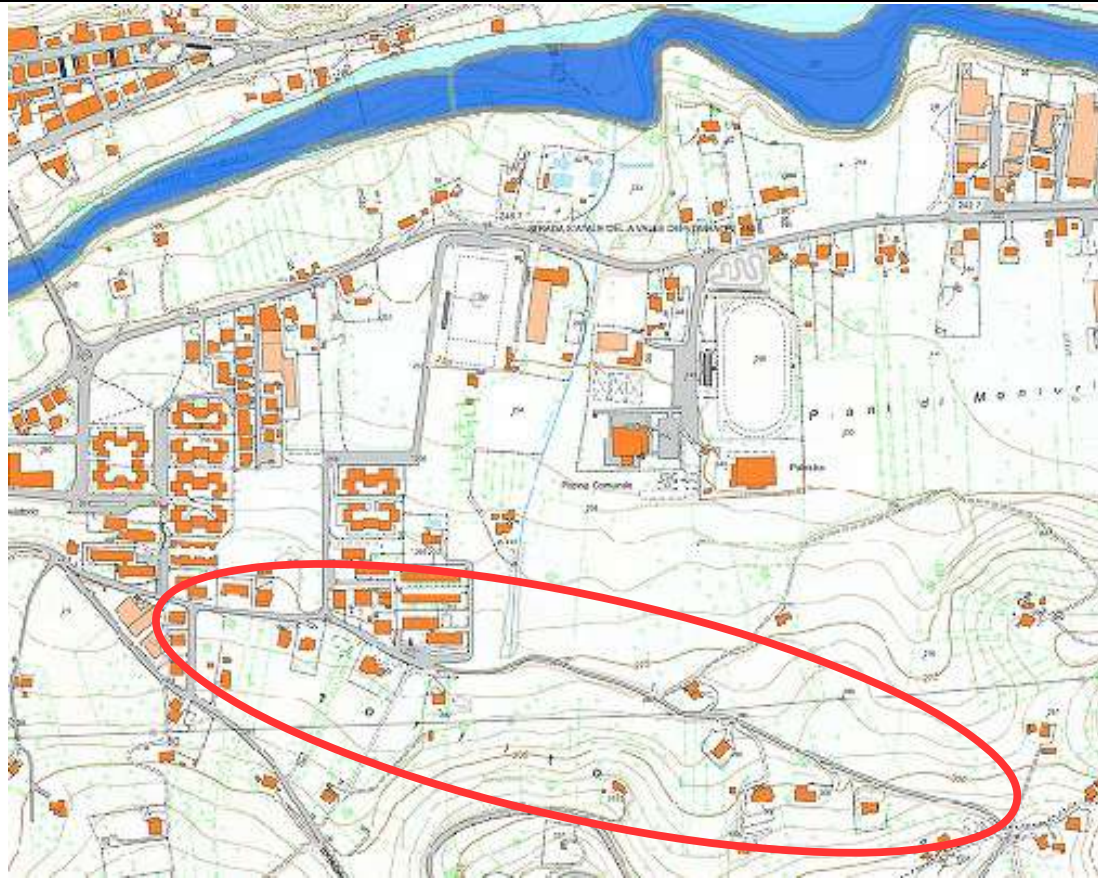
La zona 3 è stata coinvolta da un movimento franoso di tipo complesso che a causa del continuo arretramento della corona di frana ha provocato la riduzione della carreggiata stradale. Tale processo viene accelerato a causa delle scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni superficiali e dalla mancata regimentazione e canalizzazione delle acque correnti superficiali. Il lato monte del tracciato stradale risulta interessato, come per la zona 1, da movimenti franosi da colamento attivi che nei periodi maggiormente piovosi, creano dissesti e blocchi alla viabilità. In tale area a monte non sono presenti movimenti franosi in atto e quindi il consolidamento risulta di più semplice esecuzione.



Le valutazioni sugli interventi consigliati per la stabilizzazione delle diverse zone verranno espone nelle conclusioni della presente relazione.





L'area risulta esente da problematiche legate a possibili fenomeni di esondazione fluviale in quanto posta a notevole distanza dal fiume Vomano, passante a nord, con dislivello di oltre 50 metri.

Segue stralcio cartografico del PSDA (Piano Stralcio Difesa Alluvioni) da cui si evince l'assenza di aree pericolose nell'area di previsto intervento e/o in quelle limitrofe.



PSDA - Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni - Pericolosità

PERICOLOSI

-  P1 - pericolosità moderata
-  P2 - pericolosità media
-  P3 - pericolosità elevata
-  P4 - pericolosità molto elevata

4 - Stratigrafia e caratterizzazioni geotecniche:

Le indagini eseguite dallo scrivente hanno permesso di ricostruire la successione stratigrafica e di effettuare la caratterizzazione geotecnica dei terreni del sottosuolo.

ZONA 1 (prove riferimento SS, CPT8)

- **Terreno agrario, riporti e coltre colluviale:** dal piano campagna e fino alla profondità di circa 3,0 (SS) ÷ 3,2 (P8) metri si rinvencono terreni eterogenei prevalentemente argilloso limosi aventi parametri geotecnici riassumibili nei seguenti valori caratteristici:

Peso di volume	$\gamma = 1,80 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 22^\circ$
coesione drenata	$c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$
coesione non drenata	$c_u = 0,57 \text{ kg/cm}^2$
modulo edometrico	$E_{ed} = 50 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E = 40 \text{ kg/cm}^2$

- **Depositi alluvionali superficiali:** dalla profondità di 3,0 (SS) ÷ 3,2 (P8) metri e fino alla profondità di circa 8,0 (SS) ÷ 8,0 (P8) metri dal piano campagna si rinvencono limi sabbiosi e argillosi a comportamento misto incoerente-coesivo, da poco a moderatamente consistenti, aventi i seguenti parametri geotecnici caratteristici:

peso di volume	$\gamma = 1,70 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 21^\circ$
coesione drenata	$c' = 0,02 \text{ kg/cm}^2$
coesione non drenata	$c_u = 0,36 \text{ kg/cm}^2$
modulo edometrico	$E_{ed} = 40 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E = 35 \text{ kg/cm}^2$

- **Depositi alluvionali intermedi:** dalla profondità di 8,0 (SS) ÷ 8,0 (P8) metri e fino alla profondità di circa 17,1 (SS) ÷ 16,6 (P8) metri dal piano campagna si rinvencono sabbie e sabbie limose da poco a moderatamente addensate con presenza di livelli di ghiaie di piccolo diametro e livelli sabbioso argillosi aventi i seguenti parametri geotecnici caratteristici:

peso di volume	$\gamma = 1,90 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 24^\circ$
coesione drenata	$c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$

modulo edometrico	$E_{ed} = 90 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E = 80 \text{ kg/cm}^2$

- **Depositi alluvionali profondi:** dalla profondità di 17,1 (SS) ÷ 16,6 (P8) metri e fino alla profondità di circa 17,7 (SS) metri dal piano campagna si rinvencono ghiaie eterometriche che, dato l'elevato grado di addensamento, hanno portato rapidamente al rifiuto strumentale della prova penetrometrica eseguita. Tali terreni presentano i seguenti parametri geotecnici caratteristici:

peso di volume	$\gamma = 2,10 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 36^\circ$
coesione drenata	$c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$
modulo edometrico	$E_{ed} = 300 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E = 250 \text{ kg/cm}^2$

- **Substrato geologico:** alla profondità di circa 17,7 metri dal piano campagna si rinvencono argille marnose grigio-azzurre, inizialmente leggermente alterate, estremamente consistenti. Tali terreni presentano parametri geotecnici riassumibili nei seguenti valori caratteristici:

peso di volume	$\gamma = 2,20 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 27^\circ$
coesione drenata	$c' > 0,15 \text{ kg/cm}^2$
coesione non drenata	$c_u > 3,00 \text{ kg/cm}^2$
modulo edometrica	$E_{ed} > 400 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E > 350 \text{ kg/cm}^2$

ZONA 2 (prove riferimento S1, DPSH1, CPT2, CPT4)

- **Terreno agrario, riporti e coltre colluviale:** dal piano campagna e fino alla profondità di circa 1,8 (S1) ÷ 2,0 (P1) ÷ 3,6 (P2) ÷ 2,4 (P4) metri si rinvencono terreni eterogenei prevalentemente argilloso limosi aventi parametri geotecnici riassumibili nei seguenti valori caratteristici:

Peso di volume	$\gamma = 1,80 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 21^\circ$
coesione drenata	$c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$
coesione non drenata	$c_u = 0,51 \text{ kg/cm}^2$

modulo edometrico $E_{ed} = 50 \text{ kg/cm}^2$

modulo elastico $E = 40 \text{ kg/cm}^2$

- **Depositi alluvionali superficiali:** dalla profondità di 1,8 (S1) ÷ 2,0 (P1) ÷ 3,6 (P2) ÷ 2,4 (P4) metri e fino alla profondità di circa 7,8 (S1) ÷ 5,8 (P1) ÷ 9,4 (P2) ÷ 8,0 (P4) metri dal piano campagna si rinvencono limi sabbiosi e argillosi a comportamento misto incoerente-coesivo, da poco a moderatamente consistenti, aventi i seguenti parametri geotecnici caratteristici:

peso di volume $\gamma = 1,70 \text{ t/m}^3$

angolo di attrito interno $\phi' = 21^\circ$

coesione drenata $c' = 0,02 \text{ kg/cm}^2$

coesione non drenata $c_u = 0,31 \text{ kg/cm}^2$

modulo edometrico $E_{ed} = 40 \text{ kg/cm}^2$

modulo elastico $E = 35 \text{ kg/cm}^2$

- **Depositi alluvionali intermedi:** dalla profondità di 7,8 (S1) ÷ 5,8 (P1) ÷ 9,4 (P2) ÷ 8,0 (P4) metri e fino alla profondità di circa 13,8 (S1-P1-P2) ÷ oltre 17,0 (P4) metri dal piano campagna si rinvencono sabbie e sabbie limose da poco a moderatamente addensate con presenza di livelli di ghiaie di piccolo diametro aventi i seguenti parametri geotecnici caratteristici:

peso di volume $\gamma = 1,90 \text{ t/m}^3$

angolo di attrito interno $\phi' = 24^\circ$

coesione drenata $c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$

modulo edometrico $E_{ed} = 90 \text{ kg/cm}^2$

modulo elastico $E = 80 \text{ kg/cm}^2$

- **Depositi alluvionali profondi:** dalla profondità di 13,8 (S1) ÷ 13,8 (P1) ÷ 13,8 (P2) metri e fino alla profondità di circa 17,8 (S1) metri dal piano campagna si rinvencono ghiaie eterometriche che, dato l'elevato grado di addensamento, hanno portato rapidamente al rifiuto strumentale delle prove penetrometriche eseguite. Tali terreni presentano i seguenti parametri geotecnici caratteristici:

peso di volume $\gamma = 2,10 \text{ t/m}^3$

angolo di attrito interno $\phi' = 36^\circ$

coesione drenata $c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$

modulo edometrico	$E_{ed} = 300 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E = 250 \text{ kg/cm}^2$

- **Substrato geologico:** alla profondità di circa 17,8 metri dal piano campagna si rinvencono argille marnose grigio-azzurre, inizialmente leggermente alterate, ma comunque estremamente consistenti. Tali terreni presentano parametri geotecnici riassumibili nei seguenti valori caratteristici:

peso di volume	$\gamma = 2,20 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 27^\circ$
coesione drenata	$c' > 0,15 \text{ kg/cm}^2$
coesione non drenata	$c_u > 3,00 \text{ kg/cm}^2$
modulo edometrico	$E_{ed} > 400 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E > 350 \text{ kg/cm}^2$

ZONA 3 (prove riferimento DPSH3, CPT5, CPT6, DPSH7)

- **Terreno agrario, riporti e coltre colluviale:** dal piano campagna e fino alla profondità di circa 2,0 (P3) ÷ 2,0 (P5) ÷ 2,8 (P6) ÷ 2,8 (P7) metri si rinvencono terreni eterogenei prevalentemente argilloso limosi aventi parametri geotecnici riassumibili nei seguenti valori caratteristici:

Peso di volume	$\gamma = 1,70 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 22^\circ$
coesione drenata	$c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$
coesione non drenata	$c_u = 0,25 \text{ kg/cm}^2$
modulo edometrico	$E_{ed} = 40 \text{ kg/cm}^2$
modulo elastico	$E = 30 \text{ kg/cm}^2$

- **Substrato geologico:** alla profondità di circa 2,0 (P3) ÷ 2,0 (P5) ÷ 2,8 (P6) ÷ 2,8 (P7) metri dal piano campagna si rinvencono prevalenti arenarie, alterate ma comunque estremamente consistenti, intercalate a livelli di argille marnose grigio-azzurre. Tali terreni presentano parametri geotecnici riassumibili nei seguenti valori caratteristici:

peso di volume	$\gamma = 2,20 \text{ t/m}^3$
angolo di attrito interno	$\phi' = 27^\circ$
coesione drenata	$c' = 0,20 \text{ kg/cm}^2$
coesione non drenata	$c_u = 3,22 \text{ kg/cm}^2$

modulo edometrica $E_{ed} = 500 \text{ kg/cm}^2$

modulo elastico $E = 450 \text{ kg/cm}^2$

4.1 – Valutazione parametri geotecnici caratteristici

In relazione a quanto previsto dalle NTC vigenti, relativamente agli strati di terreno presenti nel sottosuolo e direttamente o potenzialmente interessati dal bulbo delle pressioni delle fondazioni delle strutture in esame, è stata effettuata la valutazione dei parametri geotecnici caratteristici relativamente alla coesione non drenata per i terreni a comportamento coesivo, all'angolo di attrito interno per i terreni a comportamento incoerente ed a entrambi per i terreni a comportamento misto incoerente-coesivo, direttamente valutati con le prove eseguite. La valutazione dei parametri geotecnici caratteristici, i cui stralci dei fogli di calcolo sono riportati di seguito, è stata eseguita utilizzando il 5° percentile dei valori significativi disponibili per ogni singolo strato, utilizzando gli autori maggiormente rispondenti alle caratteristiche granulometriche, idrogeologiche e di addensamento dei terreni in esame.

Il peso di volume e i moduli edometrici e di deformazione elastica caratteristici possono essere considerati quelli medi valutati in base ad ogni singolo strato in base ai risultati delle prove eseguite.

ZONA 1

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Terreno agrario, riporti e coltre colluviale		
Parametro	cu	
dati	media dati	Valore caratteristico (kg/cmq)
3	2,61	0,57
3,15	dev. Stand	
3,3	1,24	
3,7	n° dati	
3,95	18	
3,95		
3,25		
3,7		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Terreno agrario, riporti e coltre colluviale		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
43,64	31,26	21,55
38,64	dev. Stand	
36,42	5,91	
35,42	n° dati	
34,6	16	
33,65		
31,9		
31,85		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile			Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Depositi alluvionali superficiali			Depositi alluvionali superficiali		
Parametro	cu		Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (kg/cmq)	dati	media dati	Valore caratteristico (°)
1	1,24	0,36	31,35	28,68	21,35
1,3	dev. Stand		32,46	dev. Stand	
1	0,53		30,9	4,46	
0,9	n° dati		30,16	n° dati	
1,1	27		30,99	30	
1			30,32		
1,65			32,71		
1,15			30,69		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Depositi alluvionali intermedi		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
28,7	28,46	23,83
28,7	dev. Stand	
28,7	2,81	
28,7	n° dati	
28,86	46	
28,7		
28,7		
28,7		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Depositi alluvionali profondi		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
36,53	36,72	36,50
36,82	dev. Stand	
36,82	0,14	
	n° dati	
	3	

ZONA 2

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Terreno agrario, riporti e coltre colluviale		
Parametro	cu	
dati	media dati	Valore caratteristico (kg/cmq)
0,72	0,80	
0,57	dev. Stand	0,51
0,57	0,18	
0,57	n° dati	
0,57	20	
0,57		
0,57		
0,72		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Terreno agrario, riporti e coltre colluviale		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
22,1	22,80	
21,68	dev. Stand	21,14
21,68	1,01	
21,68	n° dati	
21,68	20	
21,68		
21,68		
22,1		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Depositi alluvionali superficiali		
Parametro	cu	
dati	media dati	Valore caratteristico (kg/cmq)
0,57	0,62	
0,57	dev. Stand	0,31
0,43	0,19	
0,57	n° dati	
0,43	38	
0,43		
0,28		
0,43		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Depositi alluvionali superficiali		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
21,68	21,35	
21,68	dev. Stand	20,82
21,26	0,32	
21,68	n° dati	
21,26	38	
21,26		
20,84		
21,26		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Depositi alluvionali intermedi		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
26,51	28,69	
25,51	dev. Stand	24,21
25,51	2,73	
25,51	n° dati	
26,51	40	
27,43		
26,51		
25,51		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Depositi alluvionali profondi		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
37,58	42,74	36,20
40,78	dev. Stand	
44,35	3,97	
48,23	n° dati	
	4	

ZONA 3

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Terreno agrario, riporti e coltre colluviale		
Parametro	cu	
dati	media dati	Valore caratteristico (kg/cmq)
0,57	0,48	0,25
0,28	dev. Stand	
0,28	0,14	
0,43	n° dati	
0,28	23	
0,43		
0,43		
0,72		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Terreno agrario, riporti e coltre colluviale		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
23,79	22,16	20,12
22,94	dev. Stand	
21,68	1,24	
20,84	n° dati	
20,84	17	
21,26		
20,84		
21,26		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Substrato geologico		
Parametro	cu	
dati	media dati	Valore caratteristico (kg/cmq)
1,84	7,33	3,22
5,31	dev. Stand	
7,4	2,50	
5,3	n° dati	
5,15	18	
6,25		
9,65		
9,2		

Calcolo valore caratteristico con il 5° percentile		
Substrato geologico		
Parametro	f	
dati	media dati	Valore caratteristico (°)
25,47	33,48	26,67
35,14	dev. Stand	
41,03	4,14	
36,02	n° dati	
34,07	8	
31,85		
31,82		
32,47		

5 - Idrogeologia:

I terreni superficiali presenti nell'area in esame, rappresentati dai riporti e dalla coltre colluviale, presentano granulometria prevalentemente limosa e argillosa e sono dotati quindi di una permeabilità medio-bassa. Tale permeabilità consente comunque una minima infiltrazione idrica al loro interno ma non sufficiente a generare una vera e propria falda idrica. Al di sotto della coltre colluviale, nelle ZONE 1 e 2, si rinvencono i depositi alluvionali fini a granulometria prevalentemente sabbiosa e sabbioso limosa aventi media permeabilità che consentono infiltrazioni e circolazioni idriche al loro interno.

Al di sotto dei depositi alluvionali fini si rinvencono le ghiaie in matrice sabbiosa dei depositi alluvionali profondi aventi elevata permeabilità su cui si rileva, al contatto con il sottostante substrato geologico, la presenza di una circolazione idrica sotterranea.

Infine si rinvencono i terreni del substrato geologico, inizialmente leggermente alterati, costituiti da argille marnose grigio-azzurre a bassissima permeabilità primaria. Quest'ultimo litotipo non consente una infiltrazione di acqua al suo interno e rappresenta il limite della circolazione idrica sotterranea.

Dal sondaggio eseguito in cui è stato installato un piezometro a tubo aperto, il monitoraggio dello stesso nei giorni successivi ha portato alle seguenti misurazioni del livello della falda idrica sotterranea:

	30/07/2021	25/08/2021
S1:	15,3 metri	14,2 metri

I tempi messi a disposizione per la redazione del presente elaborato non hanno permesso un prolungato monitoraggio della falda idrica durante il corso dell'anno.

Come sopra accennato, anche se nei terreni superficiali non è presente una vera e propria falda idrica, nei periodi invernali, caratterizzati da intense precipitazioni, essi si saturano in acqua con decadimento delle caratteristiche geotecniche degli stessi e successiva destabilizzazione del versante ed attivazione dei movimenti franosi.

6 - Sismicità e risposta sismica locale:

L'area di intervento è ubicata nel comune di Montorio al Vomano (TE) classificato come “zona sismica 2” con l’O.P.C.M. 3274 del 20 marzo 2003.

Per caratterizzare da un punto di vista sismico il sito di intervento, al fine di prevedere possibili fattori di pericolo sismico in relazione alle caratteristiche geologiche e morfologiche locali, vengono considerati i seguenti punti:

- l'area di studio è ubicata ad una quota compresa tra circa 275 m s.l.m. e circa 315 m s.l.m. lungo un versante degradante verso nord nord-ovest con una pendenza media inferiore a 15°;
- è stata rilevata la presenza di una falda freatica ad elevate profondità dal piano campagna nell'ambito dei depositi alluvionali grossolani;
- non sono presenti faglie attive del substrato geologico nell'area di intervento o nelle sue vicinanze.

In base ai dati provenienti dall'indagine sismica MASW eseguita è possibile valutare la presenza dei seguenti “sismostrati”:

SISMOSTRATI	M1	
	SPESSORI (m)	Vs (m/s)
1	3.0	183
2	11.3	321
3	8.4	378
4	----	439

$V_{seq}(0,0-30,0) = 322\text{m/s}$

Tale assetto stratigrafico, in base ai criteri previsti dalle NTC 17/01/2018, considerando un piano di posa delle fondazioni al piano campagna attuale, individua una $V_{seq} = 322 \text{ m/sec}$, con una graduale crescita delle velocità con la profondità e senza l'intercettazione del bedrock sismico ($V_s > 800 \text{ m/s}$) nei primi 30 metri di profondità dal piano campagna. In relazione a quanto sopra descritto si definisce quindi una categoria di sottosuolo “C”:
“Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati e terreni a grana fina mediamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale

miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_s equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s”.

L'assetto stratigrafico locale, le caratteristiche idrogeologiche e la granulometria grossolana dei terreni in falda, fanno escludere l'eventualità che il terreno di fondazione risulti passibile di liquefazione in seguito ad eventi sismici.

Le indagini sismiche HVSR eseguite hanno rilevato la presenza di picchi massimi nel rapporto H/V alle seguenti frequenze:

HV1 (relativa alla ZONA 2) – 6,13 Hz;

HV2 (relativa alla ZONA 3) – 10,94 Hz;

HV3 (relativa alla ZONA 3) – 2,38 Hz;

HV4 (relativa alla ZONA 1) – 4,25 Hz;

Tali picchi, ad esclusione di quello registrato in HV3 (vedasi relazione sismica allegata), risultano significativi e potenzialmente rappresentativi di possibili frequenze di risonanza orizzontale del terreno nei punti di misura, per cui si consiglia di tenere conto di tale aspetto nelle verifiche strutturali al fine di poter escludere il pericolo di “doppia risonanza” terreno-struttura nel sito in esame.

In relazione alla categoria topografica del sito esso è ascrivibile alla categoria:

T1: “*Superficie pianeggianti o pendii con inclinazione media $i < 15^\circ$* ”, a cui corrisponde un coefficiente di amplificazione topografica $St = 1,0$.

Seguono immagini satellitari dell'area con coordinate geografiche e parametri di pericolosità sismica previsti dalle vigenti NTC

ZONA 1



Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)			
42.57776640	13.64211334			
Latitudine (ED50)	Longitudine (ED50)			
42.57949	13.642945			
Altitudine (mt)	277			
Classe dell'edificio	II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti ▼			
Vita Nominale Struttura	50 ▼			
Periodo di Riferimento per l'azione sismica	50			
Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	a_g/g [-]	F_o [-]	T_c^* [s]
Operatività	30	0.066	2.423	0.280
Danno	50	0.083	2.413	0.290
Salvaguardia Vita	475	0.205	2.500	0.348
Prevenzione Collasso	975	0.263	2.524	0.360

ZONA 2



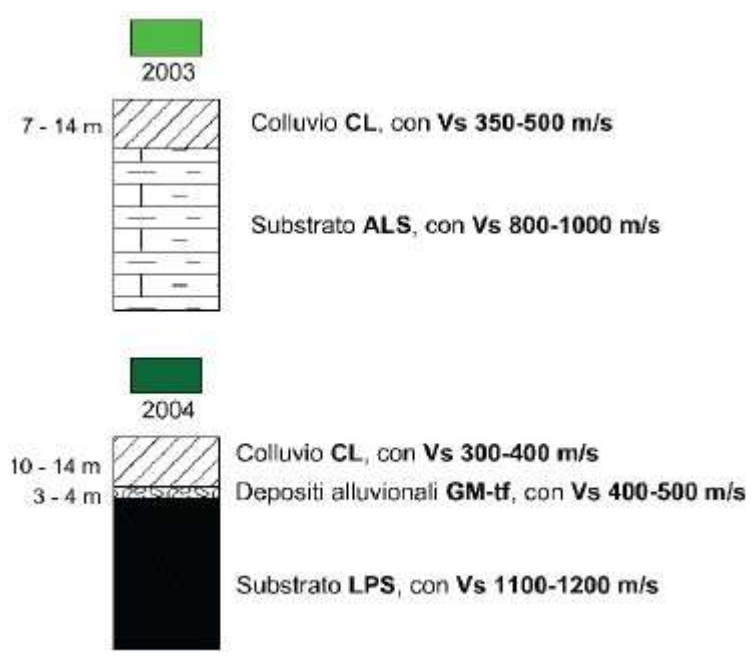
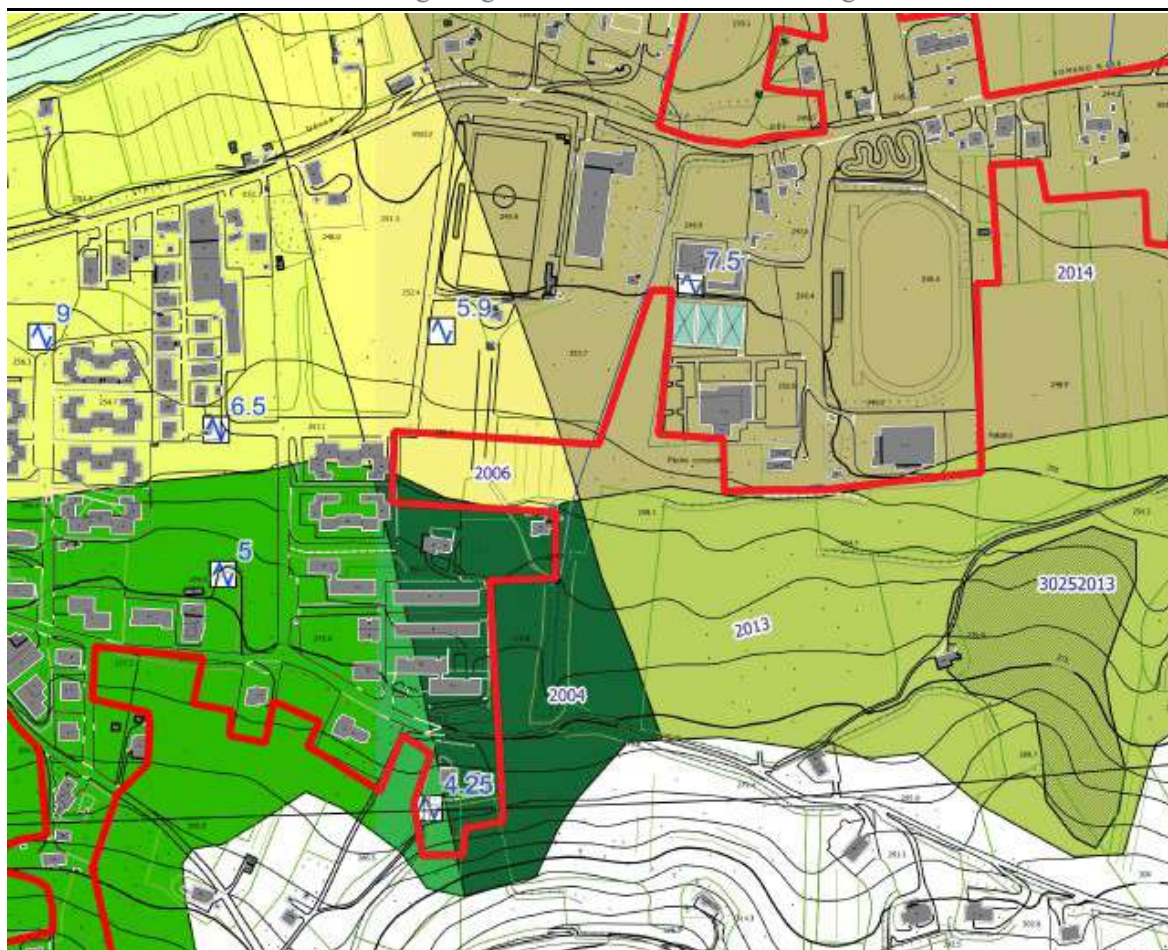
Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)			
42.57713938	13.64583001			
Latitudine (ED50)	Longitudine (ED50)			
42.578863	13.646661			
Altitudine (mt)	279			
Classe dell'edificio	II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti ▼			
Vita Nominale Struttura	50 ▼			
Periodo di Riferimento per l'azione sismica	50			
Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	a_g/g [-]	F_o [-]	T^*_c [s]
Operatività	30	0.066	2.424	0.280
Danno	50	0.083	2.414	0.290
Salvaguardia Vita	475	0.204	2.498	0.348
Prevenzione Collasso	975	0.263	2.522	0.360

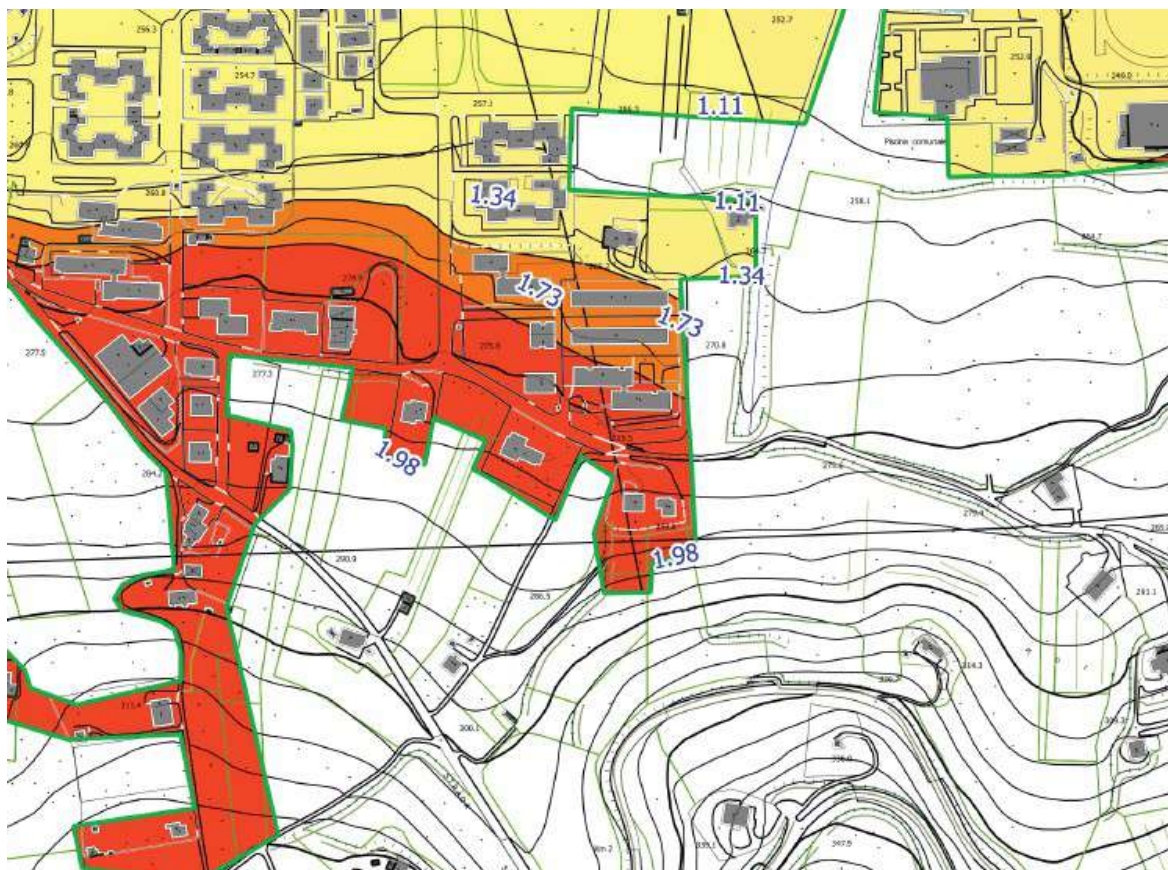
ZONA 3



Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)			
42.57609652	13.65086183			
Latitudine (ED50)	Longitudine (ED50)			
42.57782	13.651693			
Altitudine (mt)	299			
Classe dell'edificio	II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti ▼			
Vita Nominale Struttura	50 ▼			
Periodo di Riferimento per l'azione sismica	50			
Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	a_g/g [-]	F_o [-]	T^*_c [s]
Operatività	30	0.066	2.425	0.280
Danno	50	0.083	2.415	0.290
Salvaguardia Vita	475	0.204	2.497	0.348
Prevenzione Collasso	975	0.263	2.521	0.360

Gli studi di microzonazione sismica di I livello includono solamente la zona 1 e parte della zona 2, individuando nell'area oggetto di intervento la presenza di “zone stabili suscettibili di amplificazione locale”. Lo studio di microzonazione sismica di III livello include, invece, solamente la zona 1 ed in minima parte la zona 2. Seguono stralci cartografici





Zone stabili e stabili suscettibili di amplificazioni locali

-  Zona stabile (FA = 1)
-  Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali (FA = 1.1 - 1.2)
-  Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali (FA = 1.3 - 1.4)
-  Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali (FA = 1.5 - 1.6)
-  Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali (FA = 1.7 - 1.8)
-  Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali (FA = 1.9 - 2.0)

Lo studio di MZS di III livello ribadisce la presenza di “zone stabili suscettibili di amplificazione locale” ed individua un fattore di amplificazione $FA = 1,98$ per range di periodi compresi tra 0,1 e 0,5 secondi.

7 – Conclusioni:

Il tracciato stradale in esame, relativo all'area di località Torrito di Montorio al Vomano, è soggetto in diversi punti a movimenti franosi.

In particolare il tracciato stradale è stato suddiviso in 3 zone caratterizzate da diverso assetto geologico-stratigrafico.

In allegato viene riportata la planimetria con l'ubicazione delle indagini, la carta geologica e la carta geomorfologica con evidenziati i movimenti franosi che coinvolgono l'area, già descritti singolarmente nel paragrafo relativo alla geomorfologia (3). Di seguito per ogni singola zona vengono riepilogati i principali dissesti in atto e vengono consigliati i più importanti interventi di consolidamento da eseguire.

ZONA 1 - Si tratta della zona più ad ovest, prossima al centro abitato di Montorio al Vomano; qui l'assenza completa di opere di contenimento del versante a monte della strada e l'assenza di adeguate opere di regimentazione e raccolta delle acque piovane causa periodicamente colamenti di terra verso la strada sottostante bloccandone la viabilità.

Un intervento risolutivo in tale area dovrebbe prevedere la realizzazione di muri di protezione a monte del tracciato stradale e la realizzazione di adeguate opere di regimentazione delle acque correnti superficiali che andranno convogliate al reticolo idrografico.

ZONA 2 – Si tratta della zona intermedia. In tale tratto le problematiche legate agli smottamenti che interessano la scarpata a monte del tracciato stradale risultano maggiormente attive a causa della presenza dei soliflussi sul versante a monte. Inoltre è presente un movimento franoso a valle che provoca l'abbassamento della sede viaria e la sua traslazione verso valle nel tratto interessato dal solco di erosione concentrato prima descritto. Problematica simile, anche se meno evidente, è presente procedendo verso monte a livello del segnalato movimento franoso presente sul versante a valle.

In tale tratto oltre agli interventi consigliati per la zona 1, risulta necessario anche intervenire con opere strutturali di protezione della scarpata a valle del tracciato stradale all'altezza dei segnalati movimenti franosi. Risulta inoltre consigliabile la sistemazione dell'area interessata da erosioni legate alla presenza del fosso e il ripristino della corretta

pendenza trasversale del tracciato stradale al fine di evitare il ruscellamento delle acque lungo la scarpata a valle; le acque raccolte dovranno essere correttamente allontanate verso il reticolo idrografico, impedendo in particolare il loro ruscellamento sulle aree segnalate in frana.

ZONA 3 – Si tratta della zone più ad est; sono presenti le stesse problematiche segnalate per la zona 2, anche se la scarpata a monte del tracciato stradale risulta meno instabile grazie all'assenza in tale tratto dei soliflussi superficiali sul versante a monte. Gli interventi consigliati in tale tratto sono gli stessi di quelli evidenziati per la zona 2, con particolare attenzione al tratto di tracciato stradale corrente lungo la segnalata corona di frana attiva che sta generando il restringimento del tracciato stradale. In tale tratto la profondità della superficie di scivolamento è pari a circa 2,0 ÷ 3,0 metri nella zona a valle della strada (punto di esecuzione della prova DPSH7 e CPT5).

Si resta a disposizione per qualsiasi chiarimento in merito al presente elaborato e per eventuali consulenze alla D.L. durante la realizzazione dei lavori.

Montorio al Vomano (TE), settembre 2021

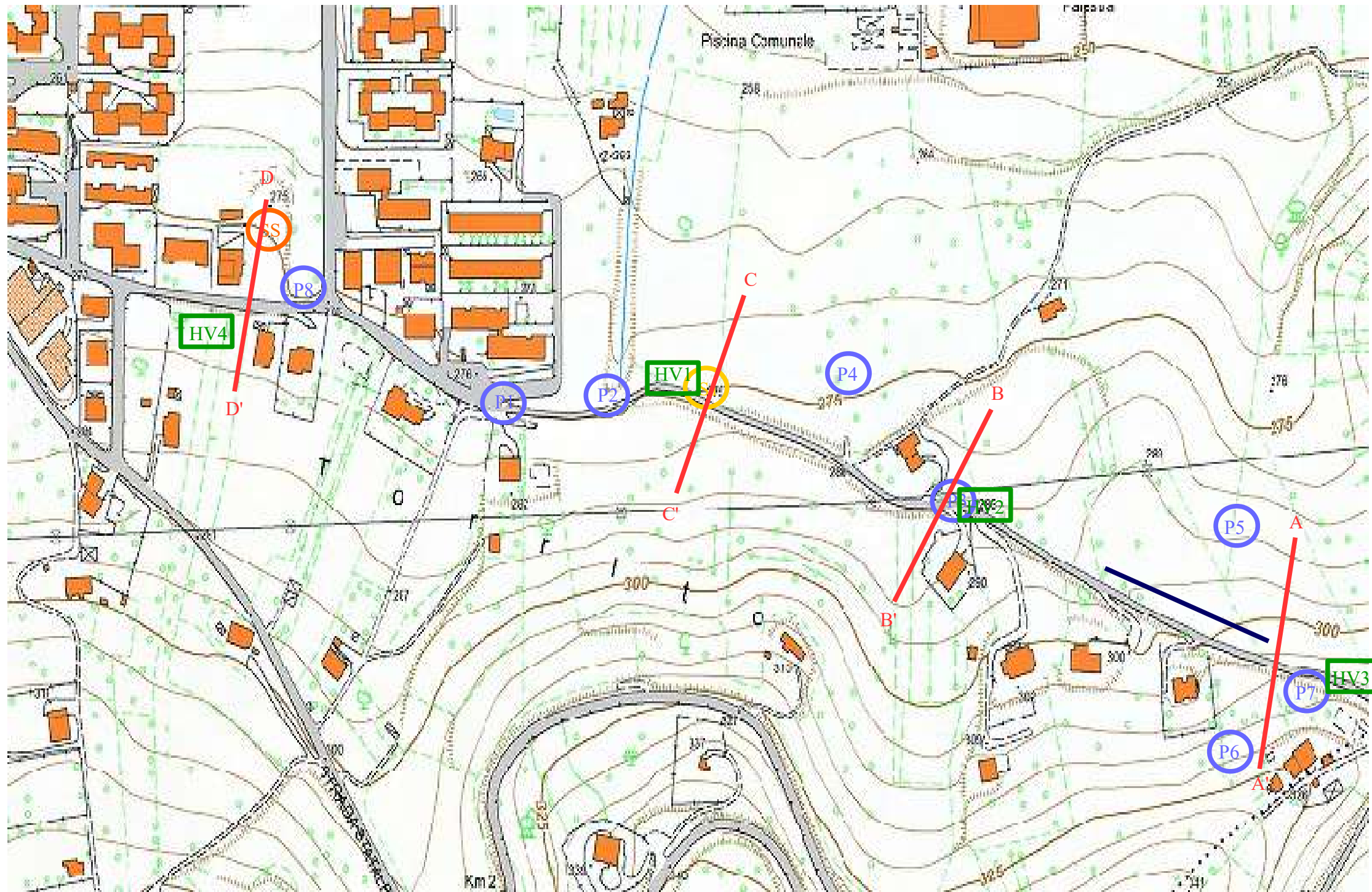
Dott. Geol. Mattia Coccagna



Seguono in allegato:

- planimetria con ubicazione indagini;
- documentazione fotografica;
- stratigrafia sondaggio eseguito;
- stratigrafia sondaggio storico;
- risultati completi ed elaborazione prove penetrometriche statiche CPT e dinamiche DPSH;
- carta geologica scala 1:4.000;
- carta geomorfologica scala 1:4.000;
- n. 4 sezioni geologico-stratigrafiche scala 1:200;
- relazione sismica metodologia MASW;
- relazione sismica metodologia HVSR.

PLANIMETRIA CON UBICAZIONE DELLE INDAGINI



Prove penetrometriche



Sondaggio a carotaggio continuo



Sondaggio storico



Stendimento prova sismica MASW



Prova sismica HVSR



Traccia sezione geologico-stratigrafica

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Ubicazione prova penetrometrica DPSH (P1)



Ubicazione prova penetrometrica DPSH (P2)



Ubicazione prova penetrometrica DPSH (P3)



Ubicazione prova penetrometrica CPT (P4)



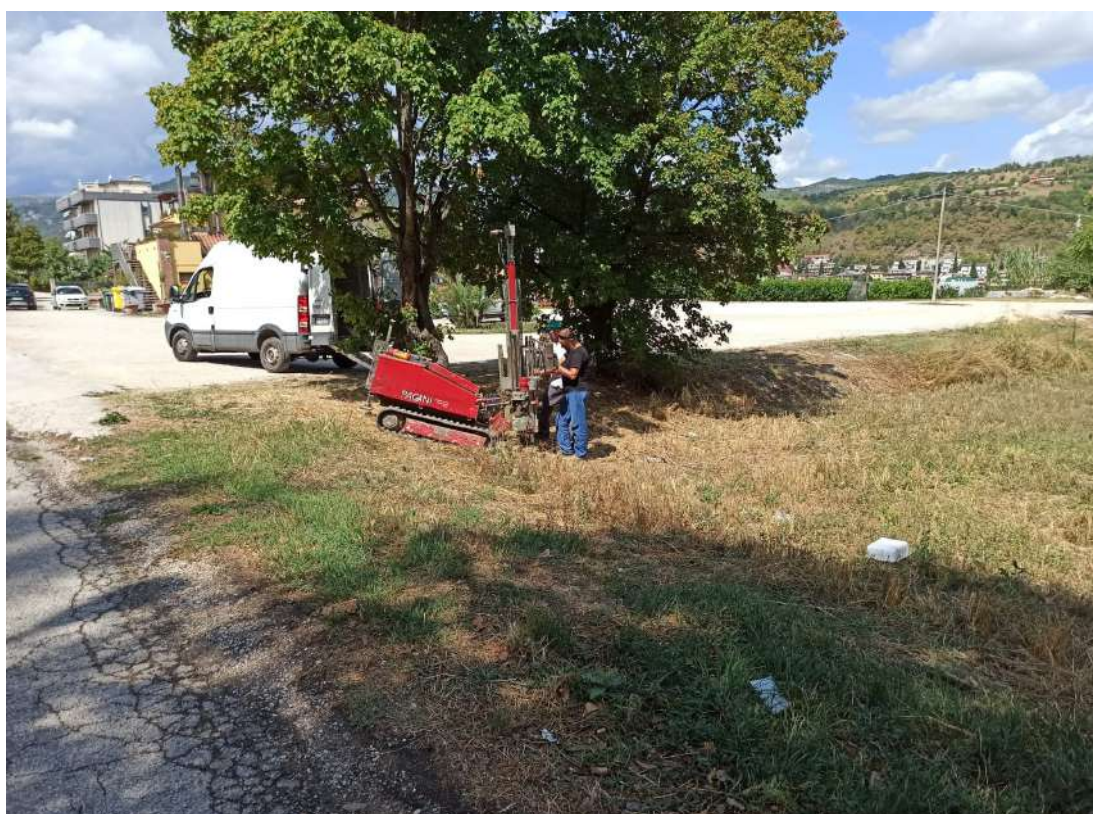
Ubicazione prova penetrometrica CPT (P5)



Ubicazione prova penetrometrica CPT (P6)



Ubicazione prova penetrometrica DPSH (P7)



Ubicazione prova penetrometrica CPT (P8)



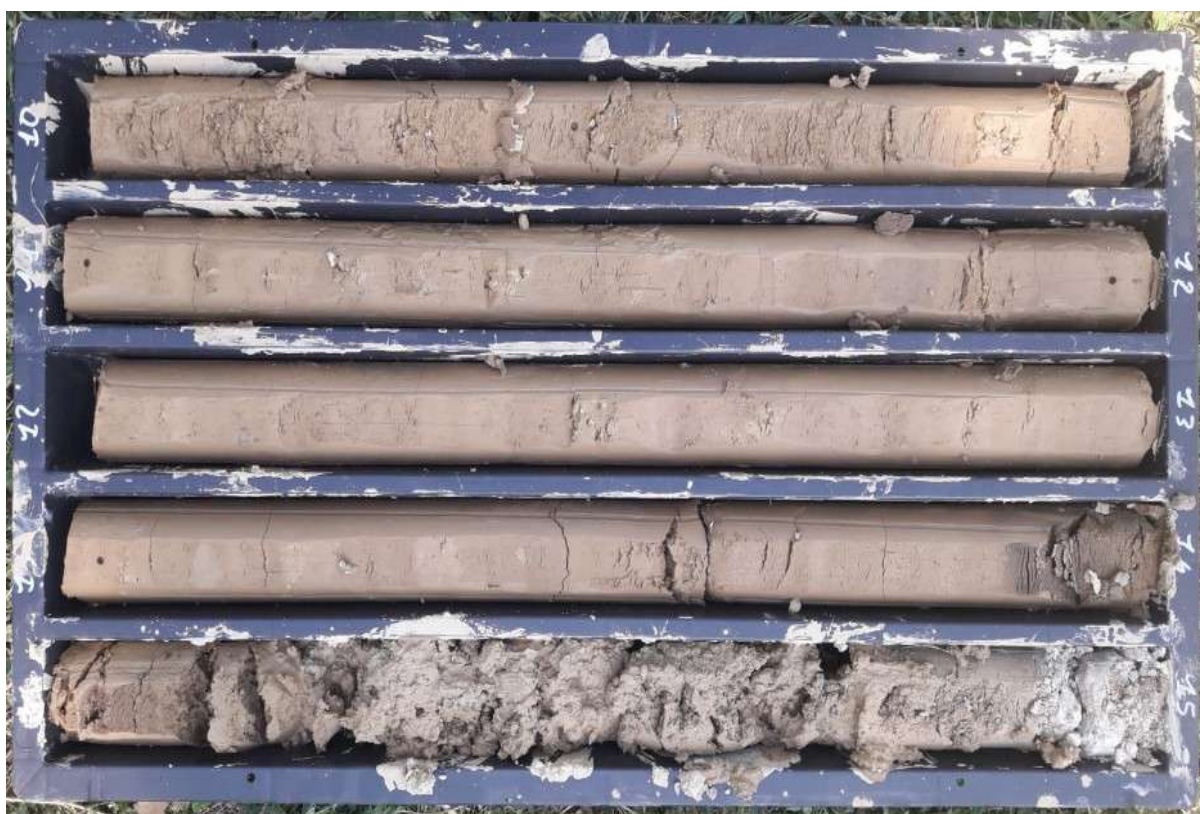
Ubicazione sondaggio S1



Sondaggio S1 cassetta 1 (0,0 – 5,0 metri)



Sondaggio S1 cassetta 2 (5,0 – 10,0 metri)



Sondaggio S1 cassetta 3 (10,0 – 15,0 metri)



Sondaggio S1 cassetta 4 (15,0 – 20,0 metri)



Piezometro



Prova sismica HVSR (HV1)



Prova sismica HVSR (HV2)



Prova sismica HVSR (HV3)



Prova sismica HVSR (HV4)



Prova sismica MASW

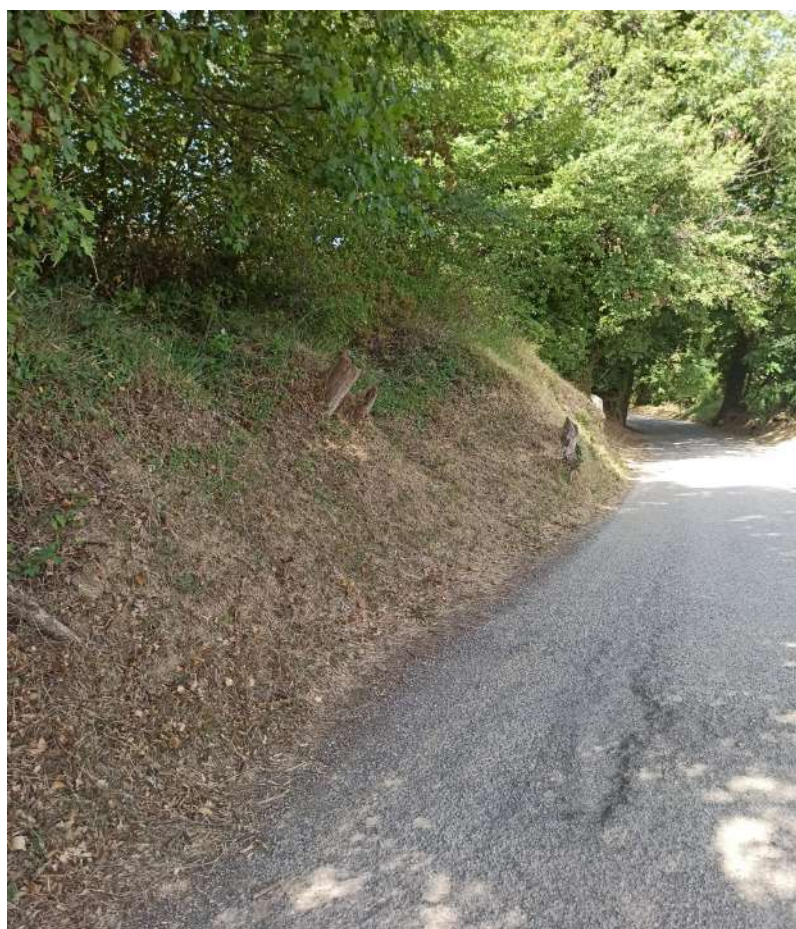
Dissesti lungo il tracciato stradale

ZONA 1



ZONA 2





ZONA 3





SONDAGGIO: 1

DA METRI: 0,0 A METRI: 20,0

LUNGHEZZA (m): 20,0

Sonda tipo: Rotazione carotaggio continuo

LEGENDA:

PROVE S.P.T.: PA Punta aperta - PC Punta chiusa
 CAMPIONI: S Pareti sottili - O Osterberg - M Mazier
 R Rimaneggiato - Rs Rimaneggiato da S.P.T.
 PIEZOMETRI: A Aperto - C Casagrande - E Elettrico
 PERFORAZIONE: CS Carotiere semplice - CD Carotiere doppio - EC Elica continua
 STABILIZZAZIONE: RM Rivestimento metallico
 FB Fanghi bentonitici

% CAROTAGGIO ——— R.Q.D. ———

COMMITTENTE: Comune di Montorio al Vomano
 CANTIERE: Lavori mitigazione rischio idrogeologico
 LOCALITA': Via Torrito
 DATA INIZIO: 30-7-2021 DATA FINE: 30-7-2021
 QUOTA BOCCA FORO (m s.l.m.): 275

S.P.T. Prof. Tipo Valori	CAMPIONI Prof. Tipo	STRATIGRAFIA E DESCRIZIONE	Prof. (m)	Carot. (%) RQD (%) 20 40 60 80	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	FALDA Rinv Stab	Piezo- metri	Diam. (mm)	Metodo Perf.ne	Metodo Stab.ne
1		Terreno agrario, riporti e coltre colluviale. Terreni eterogenei prevalentemente argillosi e limosi	1,8								
2		Limi sabbiosi e argillosi di colore arancio-ocra (la frazione sabbiosa tende ad aumentare con la profondità). Depositi alluvionali superficiali									
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9			Sabbie e sabbie limose poco addensate con presenza di livelli di ghiaie di piccolo diametro (livelli rinvenuti tra gli 8,2 - 8,8 metri e i 10,0 - 10,6 metri). Depositi alluvionali intermedi	7,8							
10											
11											
12											
13		Ghiaie e ghiaie sabbiose molto addensate. Depositi alluvionali profondi	13,8								
14											
15											
16											
17		Argille marnose grigio-azzurre, inizialmente leggermente alterate, estremamente consistenti. Substrato geologico	17,8								
18											
19											
20											

STRATIGRAFIA DI SONDAGGIO

Normativa di riferimento: **Raccomandazioni A.G.I., 1977**

dott. geol. M. Manetta

dott. geol. P. Di Marcantonio

dott. geol. D. Palucci

COMMITTENTE : **Comune di Montorio al Vomano**

CANTIERE : **MZS Livello III**

LOCALITA' : **Capoluogo, Montorio al Vomano (TE)**

Impresa esecutrice: **Technosoil srl**
Via Fontevicchia, 4 65010 Spoltore (PE)

CODICE SONDAGGIO

S 1

Foglio 1 di 2

Coordinate:

latitudine **42,5778403 N**

longitudine **13,642024 E**

quota : **274 m**

DATI PERFORAZIONE

DATA : Inizio **05/10/2017**; Fine **09/10/2017**

TIPO SONDA : **CMV MK 900**

METODO PERFORAZIONE : **Carotaggio continuo**

DIAMETRO FORO: Iniz./Fin. **127/127 mm**

CAMPIONATORE : **Shelby**

OPERATORI : **Di Simone C. - Sichini P.**

RILIEVO STRATIGRAFICO

Profondità: da 0,00 m a 20,00 m

CAROTIERE	PROFONDITA' DAL P.C. (m)	POTENZA DELLA FORMAZIONE (m)	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DELLE FORMAZIONI ATTRAVERSATE	RECUPERO CAROTAGGIO (%)				POCKET PENETROMETER (kPa)			TORE VANE (kPa)		FALDA ACQUIFERA	CAMPIONI INDISTURBATI	CAMPIONI DISTURBATI	PROVE SPT		ATTREZZATURE IN FORO	TUBI DI RIVESTIMENTO	
					20	40	60	80	200	400	600	100	200				tipo	prof. N colpi			down-hole
carotiere semplice φ 101	3,0	3,0		Materiale di riporto antropico.																	
	5,7	2,7		Limo sabbioso nocciola, con rare patine di ossidazione: frazione sabbiosa in aumento verso il basso.														p.a. - 4,3 m 4-6-7			
	8,0	2,3		Limo argilloso, debolmente sabbioso, poco consistente, da nocciola chiaro a nocciola-grigio.											7,1						
	9,0	1,0		Limo argilloso, debolmente sabbioso, nocciola, con calcinelli centimetrici.											CI 1						
	14,0	5,0		Limo argilloso e limo sabbioso, nocciola, con striature grigiastre e carboniose e patine di ossidazione; media consistenza.											7,7						
	17,1	3,1		Limo argilloso e limo sabbioso, nocciola, poco consistente.																	
	17,7	0,6		Trovanti litoidi, marne e siltiti, probabile ghiaia.																	
	17,3			Alternanza di marne, siltiti e arenarie, grigie di consistenza sempre litoide. Arenarie tra 20.00-20.50 e 23.00-26.90 m.																	

dott. geol. M. Manetta

dott. geol. P. Di Marcantonio

dott. geol. D. Palucci

STRATIGRAFIA DI SONDAGGIO

Normativa di riferimento: **Raccomandazioni A.G.I., 1977**

CODICE SONDAGGIO

S 1

DATA

Inizio 05/10/2017

Fine 09/10/2017

RILIEVO STRATIGRAFICO

Profondità: da 20,00 m a 35,00 m

CAROTIERE	PROFONDITA' DAL P.C. (m)	POTENZA DELLA FORMAZIONE (m)	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DELLE FORMAZIONI ATTRAVERSATE	RECUPERO CAROTAGGIO (%)				POCKET PENETROMETER (kPa)			TORE VANE (kPa)		FALDA ACQUIFERA	CAMPIONI INDISTURBATI	CAMPIONI DISTURBATI	PROVE SPT		ATTREZZATURE IN FORO	TUBI DI RIVESTIMENTO	
					20	40	60	80	200	400	600	100	200				tipo	prof.			down-hole
carotiere T2 ϕ 101	35,0	17,3		Alternanza di marne, silti e arenarie, grigie di consistenza sempre litoide. Arenarie tra 20.00-20.50 e 23.00-26.90 m.																	

NOTE

Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

POSTAZIONE DI SONDAGGIO

dott. geol. M. Manetta
dott. geol. P. Di Marcantonio
dott. geol. D. Palucci

COMMITTENTE: **Comune di Montorio al Vomano**
OPERA : **MZS Livello III**
LOCALITA' : **Capoluogo, Montorio al Vomano (TE)**

CODICE SONDAGGIO
S1

FOGLIO 1 DI 5

IMPRESA ESECUTRICE **Technosoil srl - Via Fontevecchia, 4 65010 Spoltore (PE)**

DATI PERFORAZIONE

TIPO SONDA: **CMV MK 900**

PROFONDITA' FORO: **35,00 m**

OPERATORI: **Di Simone C. - Sichini P.**

DATA inizio : **05/10/2017**

DATA fine : **09/10/2017**

POSTAZIONE DI SONDAGGIO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

dott. geol. M. Manetta

dott. geol. P. Di Marcantonio

dott. geol. D. Palucci

CASSETTE CATALOGATRICI

CODICE SONDAGGIO

S1

FOGLIO 2 DI 5

CASSETTA N 1

profondità da 0,00 m a 5,00 m

0,00



5,00

CASSETTA N 2

profondità da 5,00 m a 10,00 m

5,00



10,00

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

CASSETTE CATALOGATRICI

CODICE SONDAGGIO

S1

FOGLIO 3 DI 5

CASSETTA N 3

profondità

da

10,00 m

a

15,00 m

10,00



15,00

CASSETTA N 4

profondità

da

15,00 m

a

20,00 m

15,00



20,00

CASSETTA 5

profondità da 20,00 m a 25,00 m

20,00



25,00

CASSETTA 6

profondità da 25,00 m a 30,00 m

25,00



30,00

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

dott. geol. M. Manetta

dott. geol. P. Di Marcantonio

dott. geol. D. Palucci

CASSETTE CATALOGATRICI

CODICE SONDAGGIO

S1

FOGLIO 5 DI 5

CASSETTA 7

profondità

da 30,00 m

a

35,00 m



PROVE PENETROMETRICHE STATICHE E DINAMICHE

Committente: Comune di Montorio al Vomano
Cantiere: Via Torrito
Località: Montorio al Vomano (TE)
Data di acquisizione: 25.08.2021 e 26.08.2021

Caratteristiche Tecniche-Strumentali: DPSH TG 63-200 PAGANI

Caratteristiche Tecniche-Strumentali TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	DIN 4094	Area punta	10
Peso Massa battente	63,5 Kg	Angolo di apertura punta (°)	60
Altezza di caduta libera	0,75 m	Diametro Punta conica meccanica (mm)	35,7
Peso sistema di battuta	8 Kg	Velocità di avanzamento standard (cm/s)	2,0
Diametro punta conica	50,46 mm	Superficie manicotto	150
Area di base punta	20 cm ²	Costante di trasformazione Ct	10
Lunghezza delle aste	1 m		
Peso aste a metro	6,31 Kg/m		
Profondità giunzione prima asta	0,80 m		
Avanzamento punta	0,20 m		
Numero colpi per punta	N(20)		
Coeff. Correlazione	1,504		
Rivestimento/fanghi	No		
Angolo di apertura punta	60°		

Responsabile di Sito

Dott. Geol. Angelo Angelucci



Direttore Tecnico

Dott. Geol. Gianluca Maccarone

SOILTEST ITALIA SRL
 Via Torquato Scaravaglia, 28
 86100 CHIETI
 P.I. 021929706990



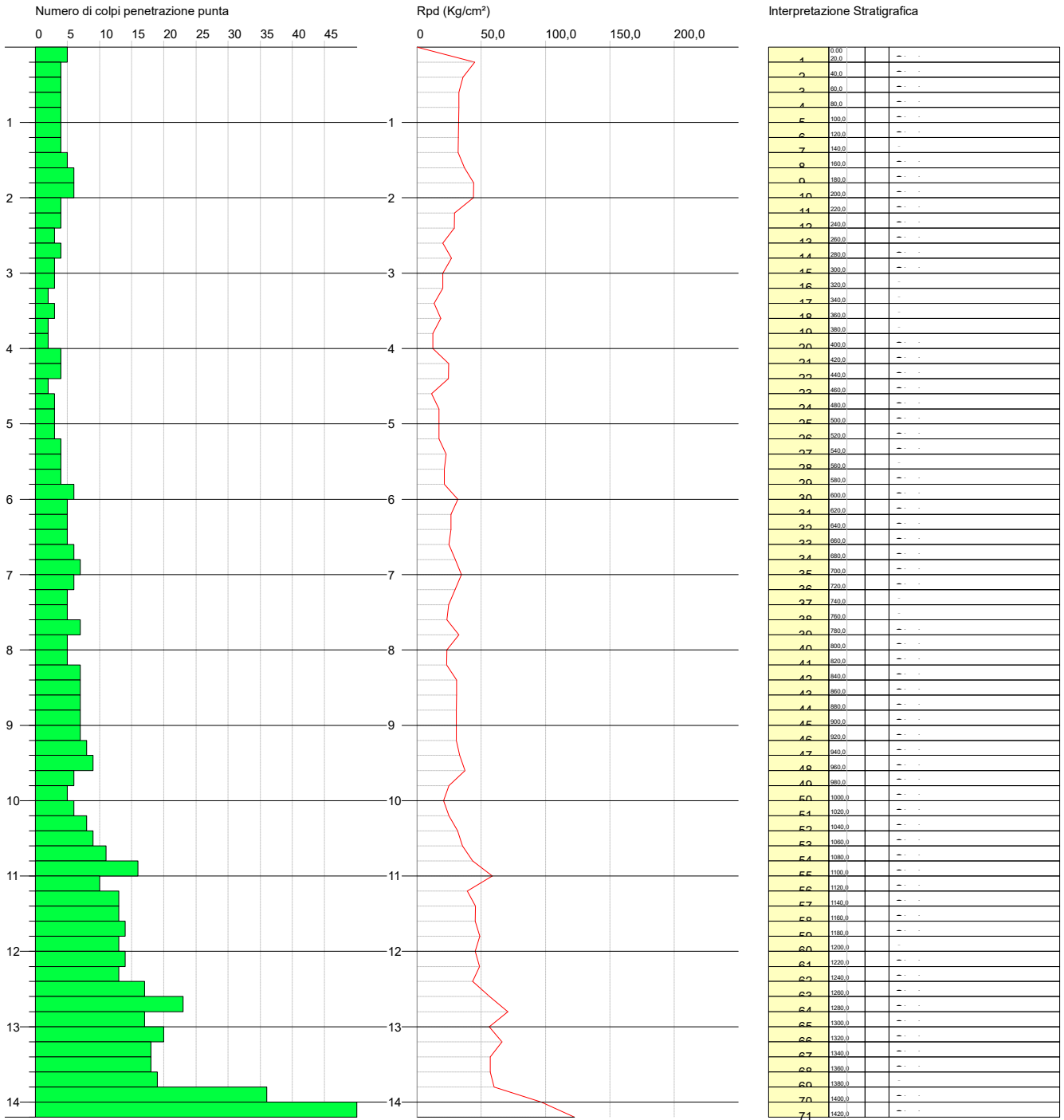
PROVA ... Nr.1

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 25/08/2021
 Profondità prova 14,20 mt
 Falda rilevata
 Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,20	5	0,855	44,90	52,54	2,24	2,63
0,40	4	0,851	35,76	42,03	1,79	2,10
0,60	4	0,847	32,67	38,57	1,63	1,93
0,80	4	0,843	32,53	38,57	1,63	1,93
1,00	4	0,840	32,39	38,57	1,62	1,93
1,20	4	0,836	32,26	38,57	1,61	1,93
1,40	4	0,833	32,13	38,57	1,61	1,93
1,60	5	0,830	36,96	44,55	1,85	2,23
1,80	6	0,826	44,18	53,47	2,21	2,67
2,00	6	0,823	44,01	53,47	2,20	2,67
2,20	4	0,820	29,23	35,64	1,46	1,78
2,40	4	0,817	29,13	35,64	1,46	1,78
2,60	3	0,814	20,23	24,85	1,01	1,24
2,80	4	0,811	26,88	33,13	1,34	1,66
3,00	3	0,809	20,09	24,85	1,00	1,24
3,20	3	0,806	20,03	24,85	1,00	1,24
3,40	2	0,803	13,31	16,56	0,67	0,83
3,60	3	0,801	18,59	23,21	0,93	1,16
3,80	2	0,798	12,35	15,47	0,62	0,77
4,00	2	0,796	12,32	15,47	0,62	0,77
4,20	4	0,794	24,56	30,94	1,23	1,55
4,40	4	0,791	24,49	30,94	1,22	1,55
4,60	2	0,789	11,45	14,51	0,57	0,73
4,80	3	0,787	17,14	21,77	0,86	1,09
5,00	3	0,785	17,09	21,77	0,85	1,09
5,20	3	0,783	17,05	21,77	0,85	1,09
5,40	4	0,781	22,67	29,03	1,13	1,45
5,60	4	0,779	21,30	27,34	1,06	1,37
5,80	4	0,777	21,25	27,34	1,06	1,37
6,00	6	0,775	31,80	41,00	1,59	2,05
6,20	5	0,774	26,44	34,17	1,32	1,71
6,40	5	0,772	26,38	34,17	1,32	1,71
6,60	5	0,770	24,87	32,29	1,24	1,61
6,80	6	0,769	29,79	38,75	1,49	1,94
7,00	7	0,767	34,68	45,20	1,73	2,26
7,20	6	0,766	29,67	38,75	1,48	1,94
7,40	5	0,764	24,67	32,29	1,23	1,61
7,60	5	0,763	23,34	30,60	1,17	1,53
7,80	7	0,761	32,62	42,85	1,63	2,14
8,00	5	0,760	23,26	30,60	1,16	1,53
8,20	5	0,759	23,22	30,60	1,16	1,53
8,40	7	0,757	32,45	42,85	1,62	2,14
8,60	7	0,756	30,78	40,72	1,54	2,04
8,80	7	0,755	30,73	40,72	1,54	2,04
9,00	7	0,753	30,68	40,72	1,53	2,04
9,20	7	0,752	30,63	40,72	1,53	2,04
9,40	8	0,751	34,96	46,54	1,75	2,33
9,60	9	0,750	37,41	49,88	1,87	2,49

CERTIFICATO N. 884/2021

9,80	6	0,749	24,90	33,25	1,25	1,66
10,00	5	0,748	20,72	27,71	1,04	1,39
10,20	6	0,747	24,83	33,25	1,24	1,66
10,40	8	0,746	33,06	44,34	1,65	2,22
10,60	9	0,744	35,46	47,63	1,77	2,38
10,80	11	0,743	43,28	58,22	2,16	2,91
11,00	16	0,692	58,63	84,68	2,93	4,23
11,20	10	0,741	39,23	52,92	1,96	2,65
11,40	13	0,690	47,49	68,80	2,37	3,44
11,60	13	0,689	45,37	65,83	2,27	3,29
11,80	14	0,688	48,79	70,89	2,44	3,54
12,00	13	0,687	45,24	65,83	2,26	3,29
12,20	14	0,686	48,65	70,89	2,43	3,54
12,40	13	0,685	45,11	65,83	2,26	3,29
12,60	17	0,684	56,46	82,52	2,82	4,13
12,80	23	0,633	70,69	111,65	3,53	5,58
13,00	17	0,682	56,29	82,52	2,81	4,13
13,20	20	0,681	66,12	97,09	3,31	4,85
13,40	18	0,680	59,42	87,38	2,97	4,37
13,60	18	0,679	56,97	83,90	2,85	4,20
13,80	19	0,678	60,04	88,57	3,00	4,43
14,00	36	0,577	96,79	167,81	4,84	8,39
14,20	50	0,526	122,53	233,07	6,13	11,65



Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

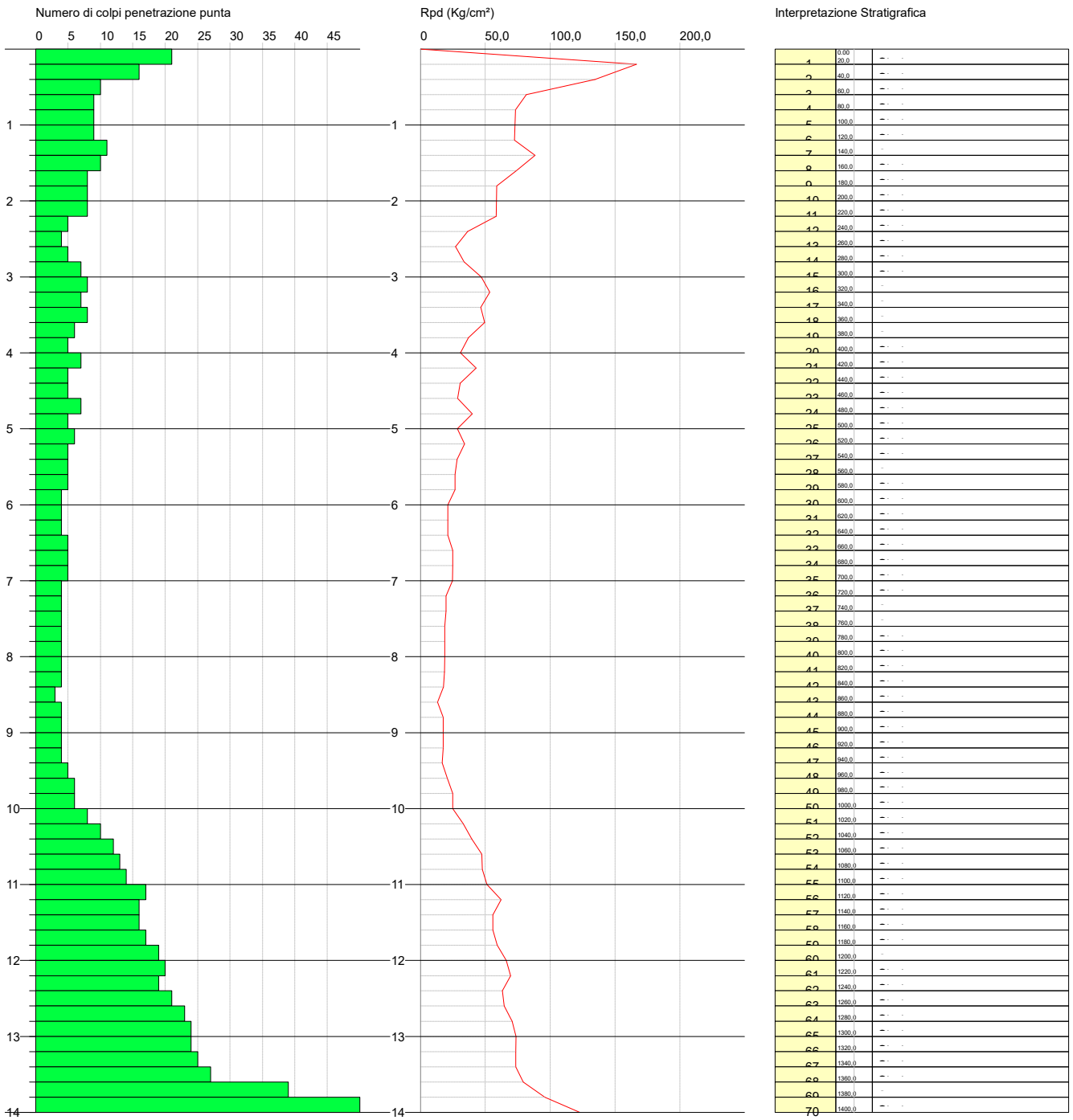
PROVA ... Nr.2

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 25/08/2021
 Profondità prova 14,00 mt
 Falda non rilevata
 Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,20	21	0,755	166,51	220,65	8,33	11,03
0,40	16	0,801	134,62	168,12	6,73	8,41
0,60	10	0,847	81,68	96,43	4,08	4,82
0,80	9	0,843	73,19	86,79	3,66	4,34
1,00	9	0,840	72,88	86,79	3,64	4,34
1,20	9	0,836	72,58	86,79	3,63	4,34
1,40	11	0,833	88,35	106,08	4,42	5,30
1,60	10	0,830	73,92	89,11	3,70	4,46
1,80	8	0,826	58,91	71,29	2,95	3,56
2,00	8	0,823	58,68	71,29	2,93	3,56
2,20	8	0,820	58,46	71,29	2,92	3,56
2,40	5	0,817	36,41	44,55	1,82	2,23
2,60	4	0,814	26,97	33,13	1,35	1,66
2,80	5	0,811	33,60	41,41	1,68	2,07
3,00	7	0,809	46,88	57,97	2,34	2,90
3,20	8	0,806	53,40	66,25	2,67	3,31
3,40	7	0,803	46,57	57,97	2,33	2,90
3,60	8	0,801	49,56	61,88	2,48	3,09
3,80	6	0,798	37,06	46,41	1,85	2,32
4,00	5	0,796	30,79	38,68	1,54	1,93
4,20	7	0,794	42,98	54,15	2,15	2,71
4,40	5	0,791	30,61	38,68	1,53	1,93
4,60	5	0,789	28,64	36,28	1,43	1,81
4,80	7	0,787	39,98	50,80	2,00	2,54
5,00	5	0,785	28,48	36,28	1,42	1,81
5,20	6	0,783	34,09	43,54	1,70	2,18
5,40	5	0,781	28,34	36,28	1,42	1,81
5,60	5	0,779	26,62	34,17	1,33	1,71
5,80	5	0,777	26,56	34,17	1,33	1,71
6,00	4	0,775	21,20	27,34	1,06	1,37
6,20	4	0,774	21,15	27,34	1,06	1,37
6,40	4	0,772	21,10	27,34	1,06	1,37
6,60	5	0,770	24,87	32,29	1,24	1,61
6,80	5	0,769	24,82	32,29	1,24	1,61
7,00	5	0,767	24,77	32,29	1,24	1,61
7,20	4	0,766	19,78	25,83	0,99	1,29
7,40	4	0,764	19,74	25,83	0,99	1,29
7,60	4	0,763	18,67	24,48	0,93	1,22
7,80	4	0,761	18,64	24,48	0,93	1,22
8,00	4	0,760	18,61	24,48	0,93	1,22
8,20	4	0,759	18,57	24,48	0,93	1,22
8,40	4	0,757	18,54	24,48	0,93	1,22
8,60	3	0,756	13,19	17,45	0,66	0,87
8,80	4	0,755	17,56	23,27	0,88	1,16
9,00	4	0,753	17,53	23,27	0,88	1,16
9,20	4	0,752	17,51	23,27	0,88	1,16
9,40	4	0,751	17,48	23,27	0,87	1,16
9,60	5	0,750	20,78	27,71	1,04	1,39

CERTIFICATO N. 885/2021

9,80	6	0,749	24,90	33,25	1,25	1,66
10,00	6	0,748	24,86	33,25	1,24	1,66
10,20	8	0,747	33,10	44,34	1,66	2,22
10,40	10	0,746	41,32	55,42	2,07	2,77
10,60	12	0,744	47,28	63,51	2,36	3,18
10,80	13	0,693	47,71	68,80	2,39	3,44
11,00	14	0,692	51,30	74,09	2,56	3,70
11,20	17	0,691	62,20	89,97	3,11	4,50
11,40	16	0,690	58,45	84,68	2,92	4,23
11,60	16	0,689	55,84	81,02	2,79	4,05
11,80	17	0,688	59,25	86,09	2,96	4,30
12,00	19	0,687	66,12	96,21	3,31	4,81
12,20	20	0,686	69,50	101,28	3,47	5,06
12,40	19	0,685	65,92	96,21	3,30	4,81
12,60	21	0,634	64,65	101,94	3,23	5,10
12,80	23	0,633	70,69	111,65	3,53	5,58
13,00	24	0,632	73,64	116,50	3,68	5,83
13,20	24	0,631	73,52	116,50	3,68	5,83
13,40	25	0,630	76,46	121,36	3,82	6,07
13,60	27	0,629	79,16	125,86	3,96	6,29
13,80	39	0,528	95,97	181,79	4,80	9,09
14,00	50	0,527	122,78	233,07	6,14	11,65

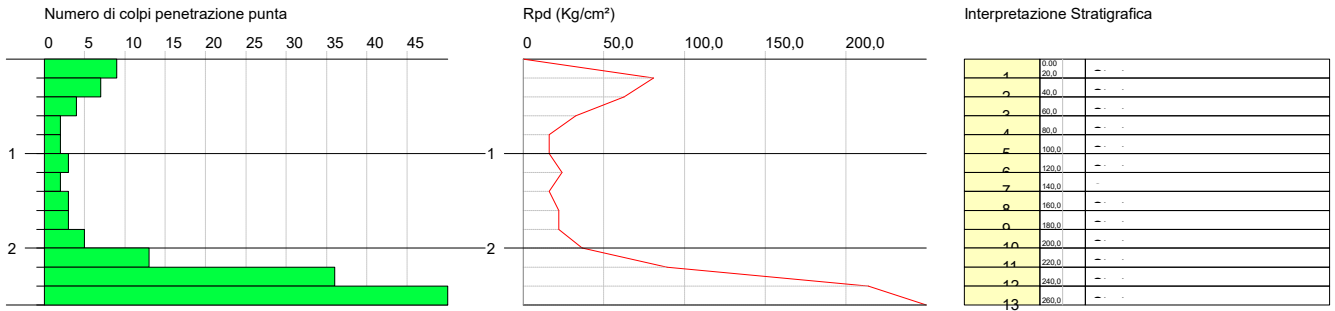


Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

PROVA ... Nr.3

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 26/08/2021
 Profondità prova 2,60 mt
 Falda non rilevata
 Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,20	9	0,855	80,82	94,57	4,04	4,73
0,40	7	0,851	62,58	73,55	3,13	3,68
0,60	4	0,847	32,67	38,57	1,63	1,93
0,80	2	0,843	16,27	19,29	0,81	0,96
1,00	2	0,840	16,20	19,29	0,81	0,96
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	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	5	0,823	36,68	44,55	1,83	2,23
2,20	13	0,770	89,21	115,84	4,46	5,79
2,40	36	0,667	214,01	320,79	10,70	16,04
2,60	50	0,614	254,35	414,08	12,72	20,70



Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

PROVA ... Nr.4

Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data: 25/08/2021

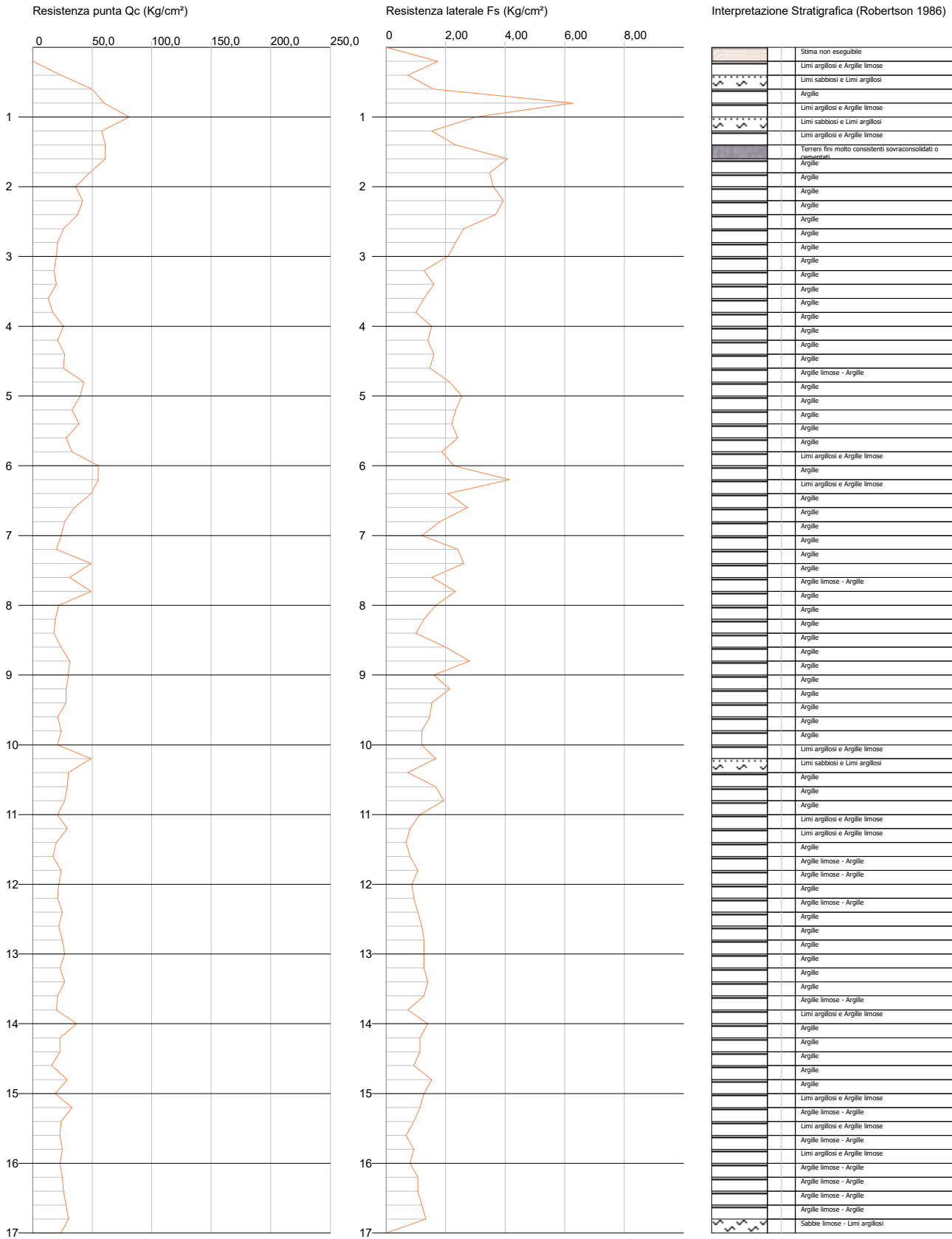
Profondità prova: 17,00 mt

Località: Montorio al Vomano (TE)

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,40	24,00	50,0	24,0	0,733	32,742	3,1
0,60	50,00	61,0	50,0	1,6	31,25	3,2
0,80	60,00	84,0	60,0	6,267	9,574	10,4
1,00	81,00	175,0	81,0	3,0	27,0	3,7
1,20	58,00	103,0	58,0	1,533	37,834	2,6
1,40	61,00	84,0	61,0	2,333	26,147	3,8
1,60	61,00	96,0	61,0	4,067	14,999	6,7
1,80	48,00	109,0	48,0	3,467	13,845	7,2
2,00	36,00	88,0	36,0	3,6	10,0	10,0
2,20	42,00	96,0	42,0	3,933	10,679	9,4
2,40	38,00	97,0	38,0	3,667	10,363	9,7
2,60	26,00	81,0	26,0	2,6	10,0	10,0
2,80	21,00	60,0	21,0	2,333	9,001	11,1
3,00	20,00	55,0	20,0	2,067	9,676	10,3
3,20	18,00	49,0	18,0	1,267	14,207	7,0
3,40	20,00	39,0	20,0	1,6	12,5	8,0
3,60	13,00	37,0	13,0	1,267	10,26	9,7
3,80	17,00	36,0	17,0	1,0	17,0	5,9
4,00	26,00	41,0	26,0	1,533	16,96	5,9
4,20	21,00	44,0	21,0	1,4	15,0	6,7
4,40	27,00	48,0	27,0	1,6	16,875	5,9
4,60	26,00	50,0	26,0	1,467	17,723	5,6
4,80	43,00	65,0	43,0	2,133	20,159	5,0
5,00	40,00	72,0	40,0	2,533	15,792	6,3
5,20	33,00	71,0	33,0	2,333	14,145	7,1
5,40	39,00	74,0	39,0	2,2	17,727	5,6
5,60	28,00	61,0	28,0	2,4	11,667	8,6
5,80	33,00	69,0	33,0	1,867	17,675	5,7
6,00	55,00	83,0	55,0	2,267	24,261	4,1
6,20	55,00	89,0	55,0	4,133	13,308	7,5
6,40	49,00	111,0	49,0	2,067	23,706	4,2
6,60	35,00	66,0	35,0	2,733	12,806	7,8
6,80	27,00	68,0	27,0	1,8	15,0	6,7
7,00	24,00	51,0	24,0	1,2	20,0	5,0
7,20	20,00	38,0	20,0	2,4	8,333	12,0
7,40	49,00	85,0	49,0	2,6	18,846	5,3
7,60	31,00	70,0	31,0	1,533	20,222	4,9
7,80	49,00	72,0	49,0	2,333	21,003	4,8
8,00	22,00	57,0	22,0	1,667	13,197	7,6
8,20	19,00	44,0	19,0	1,267	14,996	6,7
8,40	18,00	37,0	18,0	1,0	18,0	5,6
8,60	24,00	39,0	24,0	2,0	12,0	8,3
8,80	31,00	61,0	31,0	2,8	11,071	9,0
9,00	30,00	72,0	30,0	1,6	18,75	5,3
9,20	28,00	52,0	28,0	2,133	13,127	7,6
9,40	28,00	60,0	28,0	1,533	18,265	5,5
9,60	21,00	44,0	21,0	1,467	14,315	7,0
9,80	24,00	46,0	24,0	1,2	20,0	5,0
10,00	21,00	39,0	21,0	1,2	17,5	5,7

CERTIFICATO N. 886/2021

10,20	49,00	67,0	49,0	1,667	29,394	3,4
10,40	30,00	55,0	30,0	0,733	40,928	2,4
10,60	29,00	40,0	29,0	1,667	17,397	5,7
10,80	27,00	52,0	27,0	1,933	13,968	7,2
11,00	21,00	50,0	21,0	1,133	18,535	5,4
11,20	29,00	46,0	29,0	0,8	36,25	2,8
11,40	20,00	32,0	20,0	0,667	29,985	3,3
11,60	17,00	27,0	17,0	0,8	21,25	4,7
11,80	24,00	36,0	24,0	1,067	22,493	4,4
12,00	22,00	38,0	22,0	0,867	25,375	3,9
12,20	21,00	34,0	21,0	0,933	22,508	4,4
12,40	25,00	39,0	25,0	1,067	23,43	4,3
12,60	22,00	38,0	22,0	1,2	18,333	5,5
12,80	25,00	43,0	25,0	1,267	19,732	5,1
13,00	27,00	46,0	27,0	1,267	21,31	4,7
13,20	23,00	42,0	23,0	1,267	18,153	5,5
13,40	27,00	46,0	27,0	1,4	19,286	5,2
13,60	21,00	42,0	21,0	1,267	16,575	6,0
13,80	20,00	39,0	20,0	0,733	27,285	3,7
14,00	37,00	48,0	37,0	1,4	26,429	3,8
14,20	23,00	44,0	23,0	1,133	20,3	4,9
14,40	23,00	40,0	23,0	1,133	20,3	4,9
14,60	16,00	33,0	16,0	0,933	17,149	5,8
14,80	29,00	43,0	29,0	1,533	18,917	5,3
15,00	19,00	42,0	19,0	1,267	14,996	6,7
15,20	33,00	52,0	33,0	1,133	29,126	3,4
15,40	24,00	41,0	24,0	0,933	25,723	3,9
15,60	23,00	37,0	23,0	0,667	34,483	2,9
15,80	25,00	35,0	25,0	0,933	26,795	3,7
16,00	23,00	37,0	23,0	0,8	28,75	3,5
16,20	25,00	37,0	25,0	1,067	23,43	4,3
16,40	26,00	42,0	26,0	1,067	24,367	4,1
16,60	28,00	44,0	28,0	1,2	23,333	4,3
16,80	30,00	48,0	30,0	1,333	22,506	4,4
17,00	24,00	44,0	24,0	0,0		0,0



Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

PROVA ... Nr.5

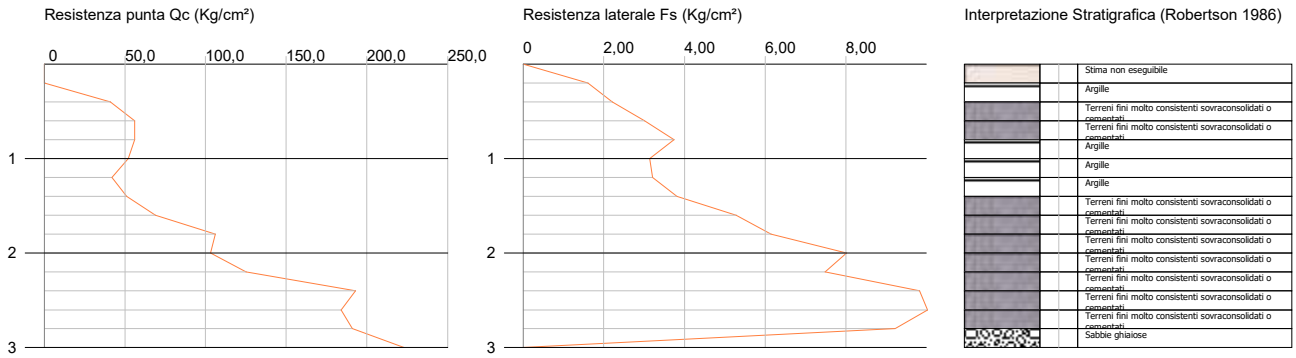
Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data: 26/08/2021

Profondità prova: 3,00 mt

Località: Montorio al Vomano (TE)

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,40	41,00	65,0	41,0	2,2	18,636	5,4
0,60	56,00	89,0	56,0	3,0	18,667	5,4
0,80	56,00	101,0	56,0	3,733	15,001	6,7
1,00	52,00	108,0	52,0	3,133	16,598	6,0
1,20	42,00	89,0	42,0	3,2	13,125	7,6
1,40	51,00	99,0	51,0	3,8	13,421	7,5
1,60	69,00	126,0	69,0	5,267	13,1	7,6
1,80	106,00	185,0	106,0	6,133	17,284	5,8
2,00	103,00	195,0	103,0	8,0	12,875	7,8
2,20	125,00	245,0	125,0	7,467	16,74	6,0
2,40	193,00	305,0	193,0	9,8	19,694	5,1
2,60	184,00	331,0	184,0	10,0	18,4	5,4
2,80	191,00	341,0	191,0	9,2	20,761	4,8
3,00	223,00	361,0	223,0	0,0		0,0



Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

PROVA ... Nr.6

Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)

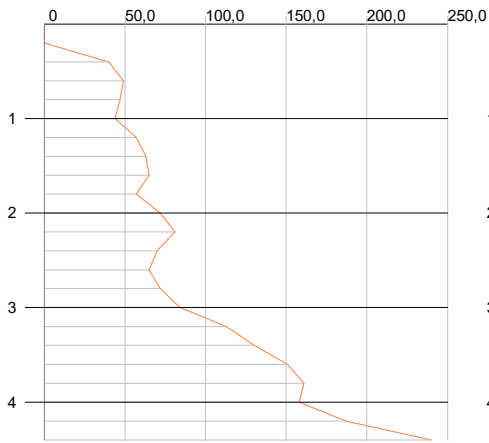
Prova eseguita in data: 25/08/2021

Profondità prova: 4,40 mt

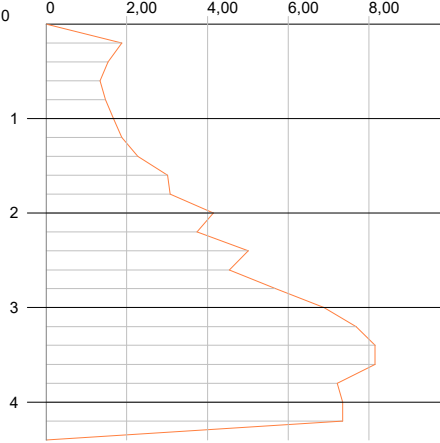
Località: Montorio al Vomano (TE)

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,40	40,00	68,0	40,0	1,533	26,093	3,8
0,60	49,00	72,0	49,0	1,333	36,759	2,7
0,80	47,00	67,0	47,0	1,467	32,038	3,1
1,00	44,00	66,0	44,0	1,667	26,395	3,8
1,20	57,00	82,0	57,0	1,867	30,53	3,3
1,40	63,00	91,0	63,0	2,267	27,79	3,6
1,60	65,00	99,0	65,0	3,0	21,667	4,6
1,80	57,00	102,0	57,0	3,067	18,585	5,4
2,00	72,00	118,0	72,0	4,133	17,421	5,7
2,20	81,00	143,0	81,0	3,733	21,698	4,6
2,40	70,00	126,0	70,0	5,0	14,0	7,1
2,60	65,00	140,0	65,0	4,533	14,339	7,0
2,80	72,00	140,0	72,0	5,667	12,705	7,9
3,00	84,00	169,0	84,0	6,867	12,232	8,2
3,20	113,00	216,0	113,0	7,667	14,738	6,8
3,40	130,00	245,0	130,0	8,133	15,984	6,3
3,60	151,00	273,0	151,0	8,133	18,566	5,4
3,80	161,00	283,0	161,0	7,2	22,361	4,5
4,00	158,00	266,0	158,0	7,333	21,546	4,6
4,20	187,00	297,0	187,0	7,333	25,501	3,9
4,40	240,00	350,0	240,0	0,0		0,0

Resistenza punta Qc (Kg/cm²)



Resistenza laterale Fs (Kg/cm²)



Interpretazione Stratigrafica (Robertson 1986)

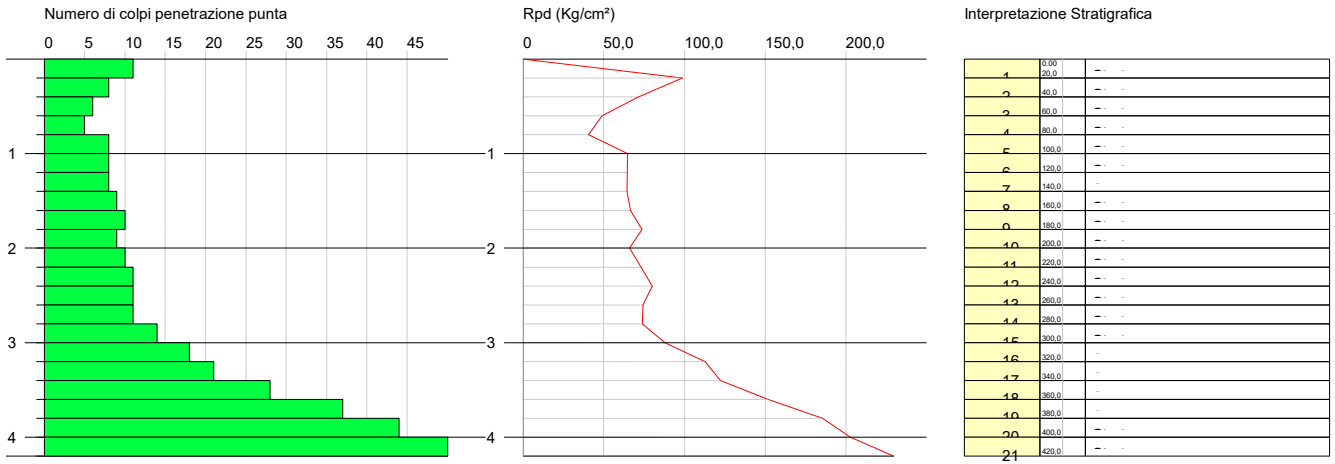
	Stima non eseguibile
	Limi argillosi e Argille limose
	Limi sabbiosi e Limi argillosi
	Limi sabbiosi e Limi argillosi
	Limi argillosi e Argille limose
	Limi sabbiosi e Limi argillosi
	Limi argillosi e Argille limose
	Argille limose - Argille
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Argille
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
	Sabbie - Sabbie argillose sovraconsolidate o cementate
	Sabbie ghiaiose

Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

PROVA ... Nr.7

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 26/08/2021
 Profondità prova 4,20 mt
 Falda non rilevata
 Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,20	11	0,855	98,78	115,58	4,94	5,78
0,40	8	0,851	71,51	84,06	3,58	4,20
0,60	6	0,847	49,01	57,86	2,45	2,89
0,80	5	0,843	40,66	48,22	2,03	2,41
1,00	8	0,840	64,78	77,15	3,24	3,86
1,20	8	0,836	64,52	77,15	3,23	3,86
1,40	8	0,833	64,25	77,15	3,21	3,86
1,60	9	0,830	66,53	80,20	3,33	4,01
1,80	10	0,826	73,63	89,11	3,68	4,46
2,00	9	0,823	66,02	80,20	3,30	4,01
2,20	10	0,820	73,08	89,11	3,65	4,46
2,40	11	0,817	80,10	98,02	4,00	4,90
2,60	11	0,814	74,18	91,10	3,71	4,55
2,80	11	0,811	73,92	91,10	3,70	4,55
3,00	14	0,759	87,96	115,94	4,40	5,80
3,20	18	0,756	112,70	149,07	5,63	7,45
3,40	21	0,703	122,33	173,92	6,12	8,70
3,60	28	0,701	151,81	216,59	7,59	10,83
3,80	37	0,648	185,59	286,21	9,28	14,31
4,00	44	0,596	202,86	340,36	10,14	17,02
4,20	50	0,594	229,63	386,78	11,48	19,34



Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

PROVA ... Nr.8

Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)

Prova eseguita in data: 26/08/2021

Profondità prova: 17,20 mt

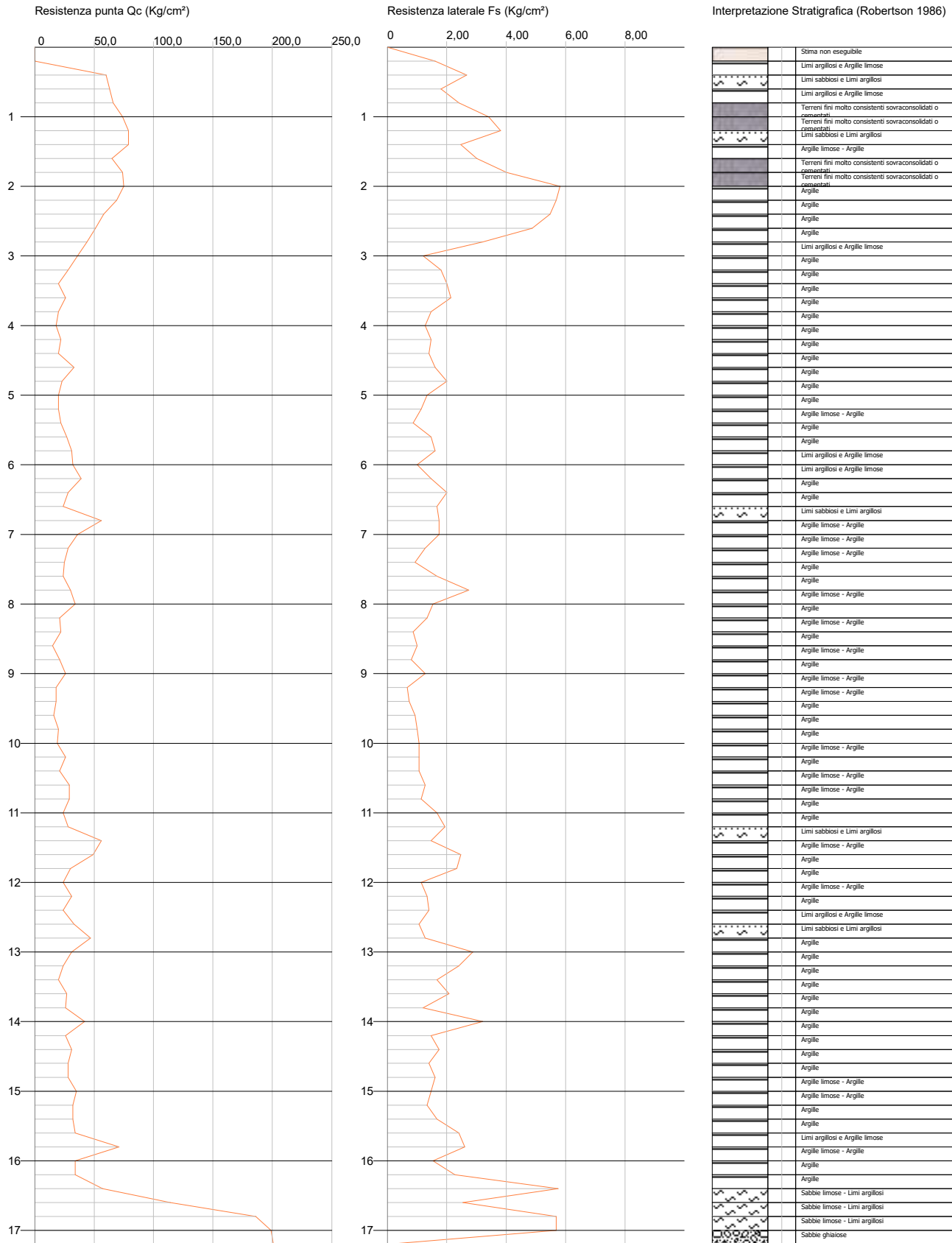
Località: Montorio al Vomano (TE)

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,40	60,00	84,0	60,0	2,667	22,497	4,4
0,60	63,00	103,0	63,0	1,8	35,0	2,9
0,80	66,00	93,0	66,0	2,4	27,5	3,6
1,00	74,00	110,0	74,0	3,4	21,765	4,6
1,20	79,00	130,0	79,0	3,8	20,789	4,8
1,40	79,00	136,0	79,0	2,467	32,023	3,1
1,60	65,00	102,0	65,0	3,0	21,667	4,6
1,80	74,00	119,0	74,0	4,0	18,5	5,4
2,00	75,00	135,0	75,0	5,8	12,931	7,7
2,20	69,00	156,0	69,0	5,667	12,176	8,2
2,40	58,00	143,0	58,0	5,467	10,609	9,4
2,60	51,00	133,0	51,0	4,867	10,479	9,5
2,80	44,00	117,0	44,0	3,2	13,75	7,3
3,00	36,00	84,0	36,0	1,2	30,0	3,3
3,20	28,00	46,0	28,0	1,8	15,556	6,4
3,40	20,00	47,0	20,0	2,0	10,0	10,0
3,60	26,00	56,0	26,0	2,133	12,189	8,2
3,80	20,00	52,0	20,0	1,467	13,633	7,3
4,00	18,00	40,0	18,0	1,267	14,207	7,0
4,20	22,00	41,0	22,0	1,467	14,997	6,7
4,40	20,00	42,0	20,0	1,4	14,286	7,0
4,60	33,00	54,0	33,0	1,6	20,625	4,8
4,80	23,00	47,0	23,0	2,0	11,5	8,7
5,00	20,00	50,0	20,0	1,333	15,004	6,7
5,20	20,00	40,0	20,0	1,133	17,652	5,7
5,40	22,00	39,0	22,0	0,867	25,375	3,9
5,60	27,00	40,0	27,0	1,467	18,405	5,4
5,80	31,00	53,0	31,0	1,6	19,375	5,2
6,00	32,00	56,0	32,0	1,0	32,0	3,1
6,20	39,00	54,0	39,0	1,467	26,585	3,8
6,40	28,00	50,0	28,0	2,0	14,0	7,1
6,60	24,00	54,0	24,0	1,667	14,397	6,9
6,80	56,00	81,0	56,0	1,733	32,314	3,1
7,00	36,00	62,0	36,0	1,733	20,773	4,8
7,20	28,00	54,0	28,0	1,267	22,099	4,5
7,40	25,00	44,0	25,0	0,933	26,795	3,7
7,60	24,00	38,0	24,0	1,667	14,397	6,9
7,80	30,00	55,0	30,0	2,733	10,977	9,1
8,00	34,00	75,0	34,0	1,533	22,179	4,5
8,20	21,00	44,0	21,0	1,333	15,754	6,3
8,40	22,00	42,0	22,0	0,867	25,375	3,9
8,60	15,00	28,0	15,0	1,0	15,0	6,7
8,80	21,00	36,0	21,0	0,8	26,25	3,8
9,00	26,00	38,0	26,0	1,267	20,521	4,9
9,20	18,00	37,0	18,0	0,667	26,987	3,7
9,40	18,00	28,0	18,0	0,733	24,557	4,1
9,60	16,00	27,0	16,0	0,933	17,149	5,8
9,80	20,00	34,0	20,0	1,0	20,0	5,0
10,00	19,00	34,0	19,0	1,067	17,807	5,6

CERTIFICATO N. 892/2021

10,20	26,00	42,0	26,0	1,067	24,367	4,1
10,40	21,00	37,0	21,0	1,067	19,681	5,1
10,60	29,00	45,0	29,0	1,267	22,889	4,4
10,80	29,00	48,0	29,0	1,133	25,596	3,9
11,00	24,00	41,0	24,0	1,667	14,397	6,9
11,20	28,00	53,0	28,0	1,933	14,485	6,9
11,40	56,00	85,0	56,0	1,467	38,173	2,6
11,60	49,00	71,0	49,0	2,467	19,862	5,0
11,80	30,00	67,0	30,0	2,333	12,859	7,8
12,00	24,00	59,0	24,0	1,133	21,183	4,7
12,20	31,00	48,0	31,0	1,333	23,256	4,3
12,40	24,00	44,0	24,0	1,4	17,143	5,8
12,60	33,00	54,0	33,0	1,067	30,928	3,2
12,80	47,00	63,0	47,0	1,267	37,096	2,7
13,00	31,00	50,0	31,0	2,867	10,813	9,2
13,20	24,00	67,0	24,0	2,4	10,0	10,0
13,40	20,00	56,0	20,0	1,667	11,998	8,3
13,60	27,00	52,0	27,0	2,067	13,062	7,7
13,80	26,00	57,0	26,0	1,2	21,667	4,6
14,00	42,00	60,0	42,0	3,2	13,125	7,6
14,20	26,00	74,0	26,0	1,467	17,723	5,6
14,40	31,00	53,0	31,0	1,733	17,888	5,6
14,60	28,00	54,0	28,0	1,4	20,0	5,0
14,80	28,00	49,0	28,0	1,6	17,5	5,7
15,00	35,00	59,0	35,0	1,467	23,858	4,2
15,20	32,00	54,0	32,0	1,333	24,006	4,2
15,40	32,00	52,0	32,0	1,667	19,196	5,2
15,60	34,00	59,0	34,0	2,4	14,167	7,1
15,80	71,00	107,0	71,0	2,6	27,308	3,7
16,00	34,00	73,0	34,0	1,533	22,179	4,5
16,20	34,00	57,0	34,0	2,267	14,998	6,7
16,40	57,00	91,0	57,0	5,733	9,942	10,1
16,60	114,00	200,0	114,0	2,533	45,006	2,2
16,80	186,00	224,0	186,0	5,667	32,822	3,0
17,00	199,00	284,0	199,0	5,667	35,116	2,8
17,20	201,00	286,0	201,0	0,0		0,0

Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10



REPORT FOTOGRAFICO



Foto Postazione Prova 1



Foto Postazione Prova 2



Foto Postazione Prova 3



Foto Postazione Prova 4



Foto Postazione Prova 5



Foto Postazione Prova 6



Foto Postazione Prova 7



Foto Postazione Prova 8

PROVA Nr.1

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Tipo	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nsp _t	NSPT
0,2	5	52,54	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,02	1,47	7,36
0,4	4	42,03	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,06	1,47	5,89
0,6	4	38,57	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,09	1,47	5,89
0,8	4	38,57	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,13	1,47	5,89
1	4	38,57	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,16	1,47	5,89
1,2	4	38,57	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,2	1,47	5,89
1,4	4	38,57	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,24	1,47	5,89
1,6	5	44,55	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,27	1,47	7,36
1,8	6	53,47	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	0,31	1,47	8,83
2	6	53,47	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	0,35	1,47	8,83
2,2	4	35,64	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,39	1,47	5,89
2,4	4	35,64	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,42	1,47	5,89
2,6	3	24,84	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,46	1,47	4,42
2,8	4	33,13	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,49	1,47	5,89
3	3	24,84	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,53	1,47	4,42
3,2	3	24,84	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,56	1,47	4,42
3,4	2	16,56	Incoerente - coesivo	1,63	1,86	0,6	1,47	2,94
3,6	3	23,21	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,63	1,47	4,42
3,8	2	15,47	Incoerente - coesivo	1,63	1,86	0,67	1,47	2,94
4	2	15,47	Incoerente - coesivo	1,63	1,86	0,7	1,47	2,94
4,2	4	30,94	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,73	1,47	5,89
4,4	4	30,94	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,77	1,47	5,89
4,6	2	14,51	Incoerente - coesivo	1,63	1,86	0,8	1,47	2,94
4,8	3	21,77	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,84	1,47	4,42
5	3	21,77	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,87	1,47	4,42
5,2	3	21,77	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,91	1,47	4,42
5,4	4	29,03	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,94	1,47	5,89
5,6	4	27,34	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,98	1,47	5,89
5,8	4	27,34	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,01	1,47	5,89
6	6	41,01	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,05	1,47	8,83
6,2	5	34,17	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,09	1,47	7,36
6,4	5	34,17	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,13	1,47	7,36
6,6	5	32,29	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,16	1,47	7,36
6,8	6	38,75	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,2	1,47	8,83
7	7	45,21	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	1,24	1,47	10,3
7,2	6	38,75	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,28	1,47	8,83
7,4	5	32,29	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,32	1,47	7,36
7,6	5	30,6	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,36	1,47	7,36
7,8	7	42,85	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	1,39	1,47	10,3
8	5	30,6	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,43	1,47	7,36
8,2	5	30,6	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,47	1,47	7,36
8,4	7	42,85	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	1,51	1,47	10,3
8,6	7	40,72	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	1,55	1,47	10,3
8,8	7	40,72	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	1,59	1,47	10,3
9	7	40,72	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	1,63	1,47	10,3
9,2	7	40,72	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	1,67	1,47	10,3
9,4	8	46,54	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	1,71	1,47	11,78
9,6	9	49,88	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	1,75	1,47	13,25
9,8	6	33,25	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,79	1,47	8,83
10	5	27,71	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,82	1,47	7,36
10,2	6	33,25	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,86	1,47	8,83
10,4	8	44,34	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	1,9	1,47	11,78
10,6	9	47,63	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	1,94	1,47	13,25
10,8	11	58,22	Incoerente - coesivo	2,08	2,29	1,98	1,47	16,19
11	16	84,68	Incoerente - coesivo	2,11	2,18	2,03	1,47	23,55
11,2	10	52,92	Incoerente - coesivo	2,06	2,27	2,06	1,47	14,72
11,4	13	68,8	Incoerente - coesivo	2,1	2,31	2,09	1,47	19,14
11,6	13	65,83	Incoerente - coesivo	2,1	2,31	2,11	1,47	19,14
11,8	14	70,89	Incoerente - coesivo	2,1	2,11	2,14	1,47	20,61
12	13	65,83	Incoerente - coesivo	2,1	2,31	2,16	1,47	19,14
12,2	14	70,89	Incoerente - coesivo	2,1	2,11	2,18	1,47	20,61
12,4	13	65,83	Incoerente - coesivo	2,1	2,31	2,21	1,47	19,14

12,6	17	82,52	Incoerente - coesivo	2,12	2,22	2,23	1,47	25,02
12,8	23	111,65	Incoerente - coesivo	2,25	2,5	2,26	1,47	33,86
13	17	82,52	Incoerente - coesivo	2,12	2,22	2,29	1,47	25,02
13,2	20	97,09	Incoerente - coesivo	2,15	2,35	2,31	1,47	29,44
13,4	18	87,38	Incoerente - coesivo	2,13	2,27	2,34	1,47	26,5
13,6	18	83,9	Incoerente - coesivo	2,13	2,27	2,37	1,47	26,5
13,8	19	88,57	Incoerente - coesivo	2,14	2,31	2,39	1,47	27,97
14	36	167,81	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	2,42	1,47	52,99
14,2	50	233,07	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	2,45	1,47	73,6

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948)	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUND A (1983) Benassie Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] - Strato	7,36	0,20	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,58	0,66	0,99	0,37	1,29	0,92
[2] - Strato	5,89	0,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,26	0,53	0,87	0,29	1,00	0,74
[3] - Strato	5,89	0,60	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,16	0,53	0,87	0,29	0,97	0,74
[4] - Strato	5,89	0,80	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,16	0,53	0,87	0,29	0,95	0,74
[5] - Strato	5,89	1,00	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,16	0,53	0,87	0,29	0,92	0,74
[6] - Strato	5,89	1,20	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,16	0,53	0,87	0,29	0,90	0,74
[7] - Strato	5,89	1,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,16	0,53	0,87	0,29	0,87	0,74
[8] - Strato	7,36	1,60	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,34	0,66	0,99	0,37	1,10	0,92
[9] - Strato	8,83	1,80	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,60	0,79	1,11	0,44	1,33	1,10
[10] - Strato	8,83	2,00	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,60	0,79	1,11	0,44	1,30	1,10
[11] - Strato	5,89	2,20	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,07	0,53	0,87	0,29	0,77	0,74
[12] - Strato	5,89	2,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,07	0,53	0,87	0,29	0,74	0,74
[13] - Strato	4,42	2,60	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,75	0,40	0,76	0,22	0,47	0,55
[14] - Strato	5,89	2,80	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,99	0,53	0,87	0,29	0,69	0,74
[15] - Strato	4,42	3,00	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,75	0,40	0,76	0,22	0,42	0,55
[16] - Strato	4,42	3,20	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,75	0,40	0,76	0,22	0,39	0,55
[17] - Strato	2,94	3,40	0,18	0,37	0,15	0,12	0,28	0,50	0,27	0,65	0,15	0,13	0,37
[18] - Strato	4,42	3,60	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,70	0,40	0,76	0,22	0,34	0,55
[19] - Strato	2,94	3,80	0,18	0,37	0,15	0,12	0,28	0,46	0,27	0,65	0,15	0,08	0,37
[20] - Strato	2,94	4,00	0,18	0,37	0,15	0,12	0,28	0,46	0,27	0,65	0,15	0,06	0,37
[21] - Strato	5,89	4,20	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,93	0,53	0,87	0,29	0,51	0,74
[22] - Strato	5,89	4,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,93	0,53	0,87	0,29	0,48	0,74
[23] - Strato	2,94	4,60	0,18	0,37	0,15	0,12	0,28	0,44	0,27	0,65	0,15	0,00	0,37
[24] - Strato	4,42	4,80	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,65	0,40	0,76	0,22	0,20	0,55
[25] - Strato	4,42	5,00	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,65	0,40	0,76	0,22	0,17	0,55
[26] - Strato	4,42	5,20	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,65	0,40	0,76	0,22	0,15	0,55
[27] - Strato	5,89	5,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,87	0,53	0,87	0,29	0,35	0,74
[28] - Strato	5,89	5,60	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,82	0,53	0,87	0,29	0,33	0,74
[29] - Strato	5,89	5,80	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,82	0,53	0,87	0,29	0,30	0,74
[30] - Strato	8,83	6,00	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,23	0,79	1,11	0,44	0,75	1,10
[31] - Strato	7,36	6,20	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,03	0,66	0,99	0,37	0,49	0,92
[32] - Strato	7,36	6,40	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,03	0,66	0,99	0,37	0,46	0,92
[33] - Strato	7,36	6,60	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,97	0,66	0,99	0,37	0,43	0,92
[34] - Strato	8,83	6,80	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,16	0,79	1,11	0,44	0,64	1,10
[35] - Strato	10,3	7,00	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,36	0,91	1,22	0,52	0,85	1,29
[36] - Strato	8,83	7,20	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,16	0,79	1,11	0,44	0,58	1,10
[37] - Strato	7,36	7,40	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,97	0,66	0,99	0,37	0,33	0,92
[38] - Strato	7,36	7,60	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,92	0,66	0,99	0,37	0,30	0,92
[39] - Strato	10,3	7,80	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,29	0,91	1,22	0,52	0,74	1,29
[40] - Strato	7,36	8,00	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,92	0,66	0,99	0,37	0,25	0,92
[41] - Strato	7,36	8,20	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,92	0,66	0,99	0,37	0,22	0,92
[42] - Strato	10,3	8,40	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,29	0,91	1,22	0,52	0,65	1,29
[43] - Strato	10,3	8,60	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,22	0,91	1,22	0,52	0,62	1,29
[44] - Strato	10,3	8,80	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,22	0,91	1,22	0,52	0,60	1,29
[45] - Strato	10,3	9,00	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,22	0,91	1,22	0,52	0,57	1,29
[46] - Strato	10,3	9,20	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,22	0,91	1,22	0,52	0,54	1,29
[47] - Strato	11,78	9,40	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	1,40	1,04	1,35	0,59	0,75	1,47

[48] - Strato	13,25	9,60	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	1,50	1,16	1,47	0,66	0,97	1,66
[49] - Strato	8,83	9,80	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,00	0,79	1,11	0,44	0,23	1,10
[50] - Strato	7,36	10,00	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,83	0,66	0,99	0,37	0,00	0,92
[51] - Strato	8,83	10,20	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,00	0,79	1,11	0,44	0,17	1,10
[52] - Strato	11,78	10,40	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	1,33	1,04	1,35	0,59	0,61	1,47
[53] - Strato	13,25	10,60	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	1,43	1,16	1,47	0,66	0,82	1,66
[54] - Strato	16,19	10,80	1,09	2,02	1,00	0,64	1,60	1,75	1,40	1,73	0,81	1,29	2,02
[55] - Strato	23,55	11,00	1,59	2,94	1,00	0,90	2,34	2,54	1,97	2,43	1,18	2,55	2,94
[56] - Strato	14,72	11,20	0,99	1,84	0,50	0,58	1,45	1,59	1,28	1,60	0,74	0,98	1,84
[57] - Strato	19,14	11,40	1,29	2,39	1,00	0,74	1,89	2,06	1,63	2,00	0,96	1,71	2,39
[58] - Strato	19,14	11,60	1,29	2,39	1,00	0,74	1,89	1,98	1,63	2,00	0,96	1,68	2,39
[59] - Strato	20,61	11,80	1,39	2,58	1,00	0,80	2,04	2,13	1,74	2,14	1,03	1,91	2,58
[60] - Strato	19,14	12,00	1,29	2,39	1,00	0,74	1,89	1,98	1,63	2,00	0,96	1,62	2,39
[61] - Strato	20,61	12,20	1,39	2,58	1,00	0,80	2,04	2,13	1,74	2,14	1,03	1,85	2,58
[62] - Strato	19,14	12,40	1,29	2,39	1,00	0,74	1,89	1,98	1,63	2,00	0,96	1,56	2,39
[63] - Strato	25,02	12,60	1,69	3,13	1,00	0,95	2,48	2,48	2,08	2,57	1,25	2,56	3,13
[64] - Strato	33,86	12,80	2,29	4,23	0,00	1,25	3,37	3,35	2,70	3,51	1,69	3,99	4,23
[65] - Strato	25,02	13,00	1,69	3,13	1,00	0,95	2,48	2,48	2,08	2,57	1,25	2,50	3,13
[66] - Strato	29,44	13,20	1,99	3,68	1,00	1,11	2,93	2,91	2,39	3,03	1,47	3,23	3,68
[67] - Strato	26,5	13,40	1,79	3,31	1,00	1,01	2,63	2,62	2,18	2,72	1,33	2,69	3,31
[68] - Strato	26,5	13,60	1,79	3,31	1,00	1,01	2,63	2,52	2,18	2,72	1,33	2,66	3,31
[69] - Strato	27,97	13,80	1,89	3,50	1,00	1,06	2,78	2,66	2,29	2,87	1,40	2,89	3,50
[70] - Strato	52,99	14,00	3,58	6,62	0,00	1,84	5,31	5,03	3,85	5,89	2,65	6,96	6,62
[71] - Strato	73,6	14,20	4,97	9,20	0,00	2,36	7,40	6,99	4,78	8,96	3,68	10,61	9,20

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman- Sanglerat
[1] - Strato	7,36	0,20	33,77	--	76,86	92,00
[2] - Strato	5,89	0,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[3] - Strato	5,89	0,60	27,02	88,35	61,87	73,63
[4] - Strato	5,89	0,80	27,02	88,35	61,87	73,63
[5] - Strato	5,89	1,00	27,02	88,35	61,87	73,63
[6] - Strato	5,89	1,20	27,02	88,35	61,87	73,63
[7] - Strato	5,89	1,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[8] - Strato	7,36	1,60	33,77	--	76,86	92,00
[9] - Strato	8,83	1,80	40,51	--	91,85	110,38
[10] - Strato	8,83	2,00	40,51	--	91,85	110,38
[11] - Strato	5,89	2,20	27,02	88,35	61,87	73,63
[12] - Strato	5,89	2,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[13] - Strato	4,42	2,60	20,28	66,30	46,87	55,25
[14] - Strato	5,89	2,80	27,02	88,35	61,87	73,63
[15] - Strato	4,42	3,00	20,28	66,30	46,87	55,25
[16] - Strato	4,42	3,20	20,28	66,30	46,87	55,25
[17] - Strato	2,94	3,40	13,49	44,10	31,78	36,75
[18] - Strato	4,42	3,60	20,28	66,30	46,87	55,25
[19] - Strato	2,94	3,80	13,49	44,10	31,78	36,75
[20] - Strato	2,94	4,00	13,49	44,10	31,78	36,75
[21] - Strato	5,89	4,20	27,02	88,35	61,87	73,63
[22] - Strato	5,89	4,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[23] - Strato	2,94	4,60	13,49	44,10	31,78	36,75
[24] - Strato	4,42	4,80	20,28	66,30	46,87	55,25
[25] - Strato	4,42	5,00	20,28	66,30	46,87	55,25
[26] - Strato	4,42	5,20	20,28	66,30	46,87	55,25
[27] - Strato	5,89	5,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[28] - Strato	5,89	5,60	27,02	88,35	61,87	73,63
[29] - Strato	5,89	5,80	27,02	88,35	61,87	73,63
[30] - Strato	8,83	6,00	40,51	--	91,85	110,38
[31] - Strato	7,36	6,20	33,77	--	76,86	92,00
[32] - Strato	7,36	6,40	33,77	--	76,86	92,00
[33] - Strato	7,36	6,60	33,77	--	76,86	92,00
[34] - Strato	8,83	6,80	40,51	--	91,85	110,38
[35] - Strato	10,3	7,00	47,26	--	106,85	103,00
[36] - Strato	8,83	7,20	40,51	--	91,85	110,38
[37] - Strato	7,36	7,40	33,77	--	76,86	92,00
[38] - Strato	7,36	7,60	33,77	--	76,86	92,00
[39] - Strato	10,3	7,80	47,26	--	106,85	103,00
[40] - Strato	7,36	8,00	33,77	--	76,86	92,00

[41] - Strato	7,36	8,20	33,77	--	76,86	92,00
[42] - Strato	10,3	8,40	47,26	--	106,85	103,00
[43] - Strato	10,3	8,60	47,26	--	106,85	103,00
[44] - Strato	10,3	8,80	47,26	--	106,85	103,00
[45] - Strato	10,3	9,00	47,26	--	106,85	103,00
[46] - Strato	10,3	9,20	47,26	--	106,85	103,00
[47] - Strato	11,78	9,40	54,05	--	121,94	117,80
[48] - Strato	13,25	9,60	60,79	--	136,93	132,50
[49] - Strato	8,83	9,80	40,51	--	91,85	110,38
[50] - Strato	7,36	10,00	33,77	--	76,86	92,00
[51] - Strato	8,83	10,20	40,51	--	91,85	110,38
[52] - Strato	11,78	10,40	54,05	--	121,94	117,80
[53] - Strato	13,25	10,60	60,79	--	136,93	132,50
[54] - Strato	16,19	10,80	74,28	--	166,92	161,90
[55] - Strato	23,55	11,00	108,05	--	241,99	235,50
[56] - Strato	14,72	11,20	67,54	--	151,93	147,20
[57] - Strato	19,14	11,40	87,81	--	197,01	191,40
[58] - Strato	19,14	11,60	87,81	--	197,01	191,40
[59] - Strato	20,61	11,80	94,56	--	212,00	206,10
[60] - Strato	19,14	12,00	87,81	--	197,01	191,40
[61] - Strato	20,61	12,20	94,56	--	212,00	206,10
[62] - Strato	19,14	12,40	87,81	--	197,01	191,40
[63] - Strato	25,02	12,60	114,79	--	256,98	250,20
[64] - Strato	33,86	12,80	155,35	--	347,14	338,60
[65] - Strato	25,02	13,00	114,79	--	256,98	250,20
[66] - Strato	29,44	13,20	135,07	--	302,06	294,40
[67] - Strato	26,5	13,40	121,58	--	272,08	265,00
[68] - Strato	26,5	13,60	121,58	--	272,08	265,00
[69] - Strato	27,97	13,80	128,33	--	287,07	279,70
[70] - Strato	52,99	14,00	243,12	--	542,26	529,90
[71] - Strato	73,6	14,20	337,68	--	752,47	736,00

Classificazione AGI 1977

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] - Strato	7,36	0,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[2] - Strato	5,89	0,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[3] - Strato	5,89	0,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[4] - Strato	5,89	0,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[5] - Strato	5,89	1,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[6] - Strato	5,89	1,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[7] - Strato	5,89	1,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[8] - Strato	7,36	1,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[9] - Strato	8,83	1,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[10] - Strato	8,83	2,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[11] - Strato	5,89	2,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[12] - Strato	5,89	2,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[13] - Strato	4,42	2,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[14] - Strato	5,89	2,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[15] - Strato	4,42	3,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[16] - Strato	4,42	3,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[17] - Strato	2,94	3,40	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE
[18] - Strato	4,42	3,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[19] - Strato	2,94	3,80	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE
[20] - Strato	2,94	4,00	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE
[21] - Strato	5,89	4,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[22] - Strato	5,89	4,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[23] - Strato	2,94	4,60	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE
[24] - Strato	4,42	4,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[25] - Strato	4,42	5,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[26] - Strato	4,42	5,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[27] - Strato	5,89	5,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[28] - Strato	5,89	5,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[29] - Strato	5,89	5,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[30] - Strato	8,83	6,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[31] - Strato	7,36	6,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[32] - Strato	7,36	6,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[33] - Strato	7,36	6,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

[34] - Strato	8,83	6,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[35] - Strato	10,3	7,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[36] - Strato	8,83	7,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[37] - Strato	7,36	7,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[38] - Strato	7,36	7,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[39] - Strato	10,3	7,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[40] - Strato	7,36	8,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[41] - Strato	7,36	8,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[42] - Strato	10,3	8,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[43] - Strato	10,3	8,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[44] - Strato	10,3	8,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[45] - Strato	10,3	9,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[46] - Strato	10,3	9,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[47] - Strato	11,78	9,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[48] - Strato	13,25	9,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[49] - Strato	8,83	9,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[50] - Strato	7,36	10,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[51] - Strato	8,83	10,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[52] - Strato	11,78	10,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[53] - Strato	13,25	10,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[54] - Strato	16,19	10,80	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[55] - Strato	23,55	11,00	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[56] - Strato	14,72	11,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[57] - Strato	19,14	11,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[58] - Strato	19,14	11,60	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[59] - Strato	20,61	11,80	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[60] - Strato	19,14	12,00	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[61] - Strato	20,61	12,20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[62] - Strato	19,14	12,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[63] - Strato	25,02	12,60	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[64] - Strato	33,86	12,80	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[65] - Strato	25,02	13,00	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[66] - Strato	29,44	13,20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[67] - Strato	26,5	13,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[68] - Strato	26,5	13,60	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[69] - Strato	27,97	13,80	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[70] - Strato	52,99	14,00	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[71] - Strato	73,6	14,20	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
[1] - Strato	7,36	0,20	Meyerhof	1,87
[2] - Strato	5,89	0,40	Meyerhof	1,81
[3] - Strato	5,89	0,60	Meyerhof	1,81
[4] - Strato	5,89	0,80	Meyerhof	1,81
[5] - Strato	5,89	1,00	Meyerhof	1,81
[6] - Strato	5,89	1,20	Meyerhof	1,81
[7] - Strato	5,89	1,40	Meyerhof	1,81
[8] - Strato	7,36	1,60	Meyerhof	1,87
[9] - Strato	8,83	1,80	Meyerhof	1,93
[10] - Strato	8,83	2,00	Meyerhof	1,93
[11] - Strato	5,89	2,20	Meyerhof	1,81
[12] - Strato	5,89	2,40	Meyerhof	1,81
[13] - Strato	4,42	2,60	Meyerhof	1,73
[14] - Strato	5,89	2,80	Meyerhof	1,81
[15] - Strato	4,42	3,00	Meyerhof	1,73
[16] - Strato	4,42	3,20	Meyerhof	1,73
[17] - Strato	2,94	3,40	Meyerhof	1,63
[18] - Strato	4,42	3,60	Meyerhof	1,73
[19] - Strato	2,94	3,80	Meyerhof	1,63
[20] - Strato	2,94	4,00	Meyerhof	1,63
[21] - Strato	5,89	4,20	Meyerhof	1,81
[22] - Strato	5,89	4,40	Meyerhof	1,81
[23] - Strato	2,94	4,60	Meyerhof	1,63
[24] - Strato	4,42	4,80	Meyerhof	1,73
[25] - Strato	4,42	5,00	Meyerhof	1,73
[26] - Strato	4,42	5,20	Meyerhof	1,73

[27] - Strato	5,89	5,40	Meyerhof	1,81
[28] - Strato	5,89	5,60	Meyerhof	1,81
[29] - Strato	5,89	5,80	Meyerhof	1,81
[30] - Strato	8,83	6,00	Meyerhof	1,93
[31] - Strato	7,36	6,20	Meyerhof	1,87
[32] - Strato	7,36	6,40	Meyerhof	1,87
[33] - Strato	7,36	6,60	Meyerhof	1,87
[34] - Strato	8,83	6,80	Meyerhof	1,93
[35] - Strato	10,3	7,00	Meyerhof	1,98
[36] - Strato	8,83	7,20	Meyerhof	1,93
[37] - Strato	7,36	7,40	Meyerhof	1,87
[38] - Strato	7,36	7,60	Meyerhof	1,87
[39] - Strato	10,3	7,80	Meyerhof	1,98
[40] - Strato	7,36	8,00	Meyerhof	1,87
[41] - Strato	7,36	8,20	Meyerhof	1,87
[42] - Strato	10,3	8,40	Meyerhof	1,98
[43] - Strato	10,3	8,60	Meyerhof	1,98
[44] - Strato	10,3	8,80	Meyerhof	1,98
[45] - Strato	10,3	9,00	Meyerhof	1,98
[46] - Strato	10,3	9,20	Meyerhof	1,98
[47] - Strato	11,78	9,40	Meyerhof	2,01
[48] - Strato	13,25	9,60	Meyerhof	2,04
[49] - Strato	8,83	9,80	Meyerhof	1,93
[50] - Strato	7,36	10,00	Meyerhof	1,87
[51] - Strato	8,83	10,20	Meyerhof	1,93
[52] - Strato	11,78	10,40	Meyerhof	2,01
[53] - Strato	13,25	10,60	Meyerhof	2,04
[54] - Strato	16,19	10,80	Meyerhof	2,08
[55] - Strato	23,55	11,00	Meyerhof	2,11
[56] - Strato	14,72	11,20	Meyerhof	2,06
[57] - Strato	19,14	11,40	Meyerhof	2,10
[58] - Strato	19,14	11,60	Meyerhof	2,10
[59] - Strato	20,61	11,80	Meyerhof	2,10
[60] - Strato	19,14	12,00	Meyerhof	2,10
[61] - Strato	20,61	12,20	Meyerhof	2,10
[62] - Strato	19,14	12,40	Meyerhof	2,10
[63] - Strato	25,02	12,60	Meyerhof	2,12
[64] - Strato	33,86	12,80	Meyerhof	2,25
[65] - Strato	25,02	13,00	Meyerhof	2,12
[66] - Strato	29,44	13,20	Meyerhof	2,15
[67] - Strato	26,5	13,40	Meyerhof	2,13
[68] - Strato	26,5	13,60	Meyerhof	2,13
[69] - Strato	27,97	13,80	Meyerhof	2,14
[70] - Strato	52,99	14,00	Meyerhof	2,50
[71] - Strato	73,6	14,20	Meyerhof	2,50

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
[1] - Strato	7,36	0,20	Meyerhof	1,90
[2] - Strato	5,89	0,40	Meyerhof	1,89
[3] - Strato	5,89	0,60	Meyerhof	1,89
[4] - Strato	5,89	0,80	Meyerhof	1,89
[5] - Strato	5,89	1,00	Meyerhof	1,89
[6] - Strato	5,89	1,20	Meyerhof	1,89
[7] - Strato	5,89	1,40	Meyerhof	1,89
[8] - Strato	7,36	1,60	Meyerhof	1,90
[9] - Strato	8,83	1,80	Meyerhof	2,12
[10] - Strato	8,83	2,00	Meyerhof	2,12
[11] - Strato	5,89	2,20	Meyerhof	1,89
[12] - Strato	5,89	2,40	Meyerhof	1,89
[13] - Strato	4,42	2,60	Meyerhof	1,87
[14] - Strato	5,89	2,80	Meyerhof	1,89
[15] - Strato	4,42	3,00	Meyerhof	1,87
[16] - Strato	4,42	3,20	Meyerhof	1,87
[17] - Strato	2,94	3,40	Meyerhof	1,86
[18] - Strato	4,42	3,60	Meyerhof	1,87
[19] - Strato	2,94	3,80	Meyerhof	1,86

[20] - Strato	2,94	4,00	Meyerhof	1,86
[21] - Strato	5,89	4,20	Meyerhof	1,89
[22] - Strato	5,89	4,40	Meyerhof	1,89
[23] - Strato	2,94	4,60	Meyerhof	1,86
[24] - Strato	4,42	4,80	Meyerhof	1,87
[25] - Strato	4,42	5,00	Meyerhof	1,87
[26] - Strato	4,42	5,20	Meyerhof	1,87
[27] - Strato	5,89	5,40	Meyerhof	1,89
[28] - Strato	5,89	5,60	Meyerhof	1,89
[29] - Strato	5,89	5,80	Meyerhof	1,89
[30] - Strato	8,83	6,00	Meyerhof	2,12
[31] - Strato	7,36	6,20	Meyerhof	1,90
[32] - Strato	7,36	6,40	Meyerhof	1,90
[33] - Strato	7,36	6,60	Meyerhof	1,90
[34] - Strato	8,83	6,80	Meyerhof	2,12
[35] - Strato	10,3	7,00	Meyerhof	2,18
[36] - Strato	8,83	7,20	Meyerhof	2,12
[37] - Strato	7,36	7,40	Meyerhof	1,90
[38] - Strato	7,36	7,60	Meyerhof	1,90
[39] - Strato	10,3	7,80	Meyerhof	2,18
[40] - Strato	7,36	8,00	Meyerhof	1,90
[41] - Strato	7,36	8,20	Meyerhof	1,90
[42] - Strato	10,3	8,40	Meyerhof	2,18
[43] - Strato	10,3	8,60	Meyerhof	2,18
[44] - Strato	10,3	8,80	Meyerhof	2,18
[45] - Strato	10,3	9,00	Meyerhof	2,18
[46] - Strato	10,3	9,20	Meyerhof	2,18
[47] - Strato	11,78	9,40	Meyerhof	2,21
[48] - Strato	13,25	9,60	Meyerhof	2,24
[49] - Strato	8,83	9,80	Meyerhof	2,12
[50] - Strato	7,36	10,00	Meyerhof	1,90
[51] - Strato	8,83	10,20	Meyerhof	2,12
[52] - Strato	11,78	10,40	Meyerhof	2,21
[53] - Strato	13,25	10,60	Meyerhof	2,24
[54] - Strato	16,19	10,80	Meyerhof	2,29
[55] - Strato	23,55	11,00	Meyerhof	2,18
[56] - Strato	14,72	11,20	Meyerhof	2,27
[57] - Strato	19,14	11,40	Meyerhof	2,31
[58] - Strato	19,14	11,60	Meyerhof	2,31
[59] - Strato	20,61	11,80	Meyerhof	2,11
[60] - Strato	19,14	12,00	Meyerhof	2,31
[61] - Strato	20,61	12,20	Meyerhof	2,11
[62] - Strato	19,14	12,40	Meyerhof	2,31
[63] - Strato	25,02	12,60	Meyerhof	2,22
[64] - Strato	33,86	12,80	Meyerhof	2,50
[65] - Strato	25,02	13,00	Meyerhof	2,22
[66] - Strato	29,44	13,20	Meyerhof	2,35
[67] - Strato	26,5	13,40	Meyerhof	2,27
[68] - Strato	26,5	13,60	Meyerhof	2,27
[69] - Strato	27,97	13,80	Meyerhof	2,31
[70] - Strato	52,99	14,00	Meyerhof	2,50
[71] - Strato	73,6	14,20	Meyerhof	2,50

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - Strato	7,36	0,20	34,4	67,2	100	26,86
[2] - Strato	5,89	0,40	29	58,64	85,21	23,17
[3] - Strato	5,89	0,60	28,21	57,28	74,71	23,17
[4] - Strato	5,89	0,80	27,46	56,01	68,47	23,17
[5] - Strato	5,89	1,00	26,73	54,83	64,14	23,17
[6] - Strato	5,89	1,20	26,04	53,71	60,88	23,17
[7] - Strato	5,89	1,40	25,38	52,67	58,29	23,17
[8] - Strato	7,36	1,60	29,02	57,75	62,43	26,86
[9] - Strato	8,83	1,80	31,99	62,05	65,82	30,35
[10] - Strato	8,83	2,00	31,3	60,9	63,83	30,35
[11] - Strato	5,89	2,20	22,86	48,88	51,22	23,17

[12] - Strato	5,89	2,40	22,31	48,08	50,04	23,17
[13] - Strato	4,42	2,60	16,74	41,01	42,71	19,27
[14] - Strato	5,89	2,80	21,29	46,64	48,05	23,17
[15] - Strato	4,42	3,00	15,81	39,81	41,14	19,27
[16] - Strato	4,42	3,20	15,38	39,26	40,46	19,27
[17] - Strato	2,94	3,40	8,48	31,61	32,79	15,13
[18] - Strato	4,42	3,60	14,57	38,26	39,28	19,27
[19] - Strato	2,94	3,80	7,76	30,82	31,89	15,13
[20] - Strato	2,94	4,00	7,42	30,46	31,49	15,13
[21] - Strato	5,89	4,20	18,26	42,59	43,35	23,17
[22] - Strato	5,89	4,40	17,85	42,06	42,81	23,17
[23] - Strato	2,94	4,60	6,39	29,37	30,36	15,13
[24] - Strato	4,42	4,80	12,34	35,62	36,5	19,27
[25] - Strato	4,42	5,00	12	35,23	36,11	19,27
[26] - Strato	4,42	5,20	11,66	34,84	35,74	19,27
[27] - Strato	5,89	5,40	16,02	39,79	40,59	23,17
[28] - Strato	5,89	5,60	15,66	39,35	40,19	23,17
[29] - Strato	5,89	5,80	15,31	38,94	39,81	23,17
[30] - Strato	8,83	6,00	22,01	47,16	47,86	30,35
[31] - Strato	7,36	6,20	18,39	42,6	43,46	26,86
[32] - Strato	7,36	6,40	18,03	42,16	43,08	26,86
[33] - Strato	7,36	6,60	17,69	41,73	42,71	26,86
[34] - Strato	8,83	6,80	20,53	45,25	46,2	30,35
[35] - Strato	10,3	7,00	22,96	48,38	49,32	33,65
[36] - Strato	8,83	7,20	19,82	44,35	45,45	30,35
[37] - Strato	7,36	7,40	16,33	40,11	41,34	26,86
[38] - Strato	7,36	7,60	16,02	39,74	41,04	26,86
[39] - Strato	10,3	7,80	21,57	46,58	47,84	33,65
[40] - Strato	7,36	8,00	15,4	39,02	40,45	26,86
[41] - Strato	7,36	8,20	15,1	38,68	40,18	26,86
[42] - Strato	10,3	8,40	20,6	45,36	46,86	33,65
[43] - Strato	10,3	8,60	20,28	44,96	46,54	33,65
[44] - Strato	10,3	8,80	19,96	44,56	46,23	33,65
[45] - Strato	10,3	9,00	19,65	44,18	45,94	33,65
[46] - Strato	10,3	9,20	19,35	43,81	45,65	33,65
[47] - Strato	11,78	9,40	21,44	46,46	48,37	36,79
[48] - Strato	13,25	9,60	23,27	48,87	50,86	39,73
[49] - Strato	8,83	9,80	15,82	39,57	41,64	30,35
[50] - Strato	7,36	10,00	12,56	35,86	37,96	26,86
[51] - Strato	8,83	10,20	15,3	38,98	41,19	30,35
[52] - Strato	11,78	10,40	19,99	44,68	47,02	36,79
[53] - Strato	13,25	10,60	21,82	47,02	49,46	39,73
[54] - Strato	16,19	10,80	25,23	51,58	54,14	45,12
[55] - Strato	23,55	11,00	32,29	61,73	64,4	56,14
[56] - Strato	14,72	11,20	22,91	48,5	51,22	42,51
[57] - Strato	19,14	11,40	25,5	51,99	54,8	46,62
[58] - Strato	19,14	11,60	25,31	51,75	54,62	46,62
[59] - Strato	20,61	11,80	25,94	52,62	55,57	47,83
[60] - Strato	19,14	12,00	24,97	51,31	54,3	46,62
[61] - Strato	20,61	12,20	25,6	52,18	55,24	47,83
[62] - Strato	19,14	12,40	24,64	50,88	53,98	46,62
[63] - Strato	25,02	12,60	27,5	54,85	58,07	51,25
[64] - Strato	33,86	12,80	31,27	60,32	63,68	57,25
[65] - Strato	25,02	13,00	27,13	54,35	57,71	51,25
[66] - Strato	29,44	13,20	29	57,02	60,49	54,38
[67] - Strato	26,5	13,40	27,48	54,87	58,37	52,33
[68] - Strato	26,5	13,60	27,31	54,64	58,21	52,33
[69] - Strato	27,97	13,80	27,81	55,37	59,02	53,37
[70] - Strato	52,99	14,00	37,02	69,33	73,27	67,31
[71] - Strato	73,6	14,20	42,66	78,77	82,88	75,76

Angolo di resistenza al taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson-Thornburn-Meyer	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977)	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRID)	Japanese National Railway	De Mello	Owasaki & Iwasaki
--	------	------------------	----------------------------------	-----------------------------	-----------------	---------------	---------------	-----------------	--------------------	-------------------------	-------------------------------	---------------------------	----------	-------------------

				hof 1956							GE SPECI FICAT ION)			
[1] - Strato	7,36	0,20	7,36	29,1	22,1	30,06	36,87	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[2] - Strato	5,89	0,40	5,89	28,68	21,68	29,65	34,15	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	28,68	21,68	29,65	33,06	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[4] - Strato	5,89	0,80	5,89	28,68	21,68	29,65	32,34	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[5] - Strato	5,89	1,00	5,89	28,68	21,68	29,65	31,8	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[6] - Strato	5,89	1,20	5,89	28,68	21,68	29,65	31,36	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[7] - Strato	5,89	1,40	5,89	28,68	21,68	29,65	31	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[8] - Strato	7,36	1,60	7,36	29,1	22,1	30,06	31,05	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[9] - Strato	8,83	1,80	8,83	29,52	22,52	30,47	31,06	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[10] - Strato	8,83	2,00	8,83	29,52	22,52	30,47	30,81	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[11] - Strato	5,89	2,20	5,89	28,68	21,68	29,65	29,93	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[12] - Strato	5,89	2,40	5,89	28,68	21,68	29,65	29,74	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[13] - Strato	4,42	2,60	4,42	28,26	21,26	29,24	29,1	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[14] - Strato	5,89	2,80	5,89	28,68	21,68	29,65	29,4	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[15] - Strato	4,42	3,00	4,42	28,26	21,26	29,24	28,79	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[16] - Strato	4,42	3,20	4,42	28,26	21,26	29,24	28,65	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[17] - Strato	2,94	3,40	2,94	27,84	20,84	28,82	27,86	30,79	0	<30	21,64	27,88	23,09	22,67
[18] - Strato	4,42	3,60	4,42	28,26	21,26	29,24	28,41	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[19] - Strato	2,94	3,80	2,94	27,84	20,84	28,82	27,63	30,79	0	<30	21,64	27,88	23,09	22,67
[20] - Strato	2,94	4,00	2,94	27,84	20,84	28,82	27,53	30,79	0	<30	21,64	27,88	23,09	22,67
[21] - Strato	5,89	4,20	5,89	28,68	21,68	29,65	28,55	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[22] - Strato	5,89	4,40	5,89	28,68	21,68	29,65	28,44	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[23] - Strato	2,94	4,60	2,94	27,84	20,84	28,82	27,22	30,79	0	<30	21,64	27,88	23,09	22,67
[24] - Strato	4,42	4,80	4,42	28,26	21,26	29,24	27,8	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[25] - Strato	4,42	5,00	4,42	28,26	21,26	29,24	27,71	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[26] - Strato	4,42	5,20	4,42	28,26	21,26	29,24	27,62	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[27] - Strato	5,89	5,40	5,89	28,68	21,68	29,65	28	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[28] - Strato	5,89	5,60	5,89	28,68	21,68	29,65	27,92	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[29] - Strato	5,89	5,80	5,89	28,68	21,68	29,65	27,84	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[30] - Strato	8,83	6,00	8,83	29,52	22,52	30,47	28,42	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[31] - Strato	7,36	6,20	7,36	29,1	22,1	30,06	28,05	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[32] - Strato	7,36	6,40	7,36	29,1	22,1	30,06	27,98	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	29,1	22,1	30,06	27,9	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[34] - Strato	8,83	6,80	8,83	29,52	22,52	30,47	28,13	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[35] - Strato	10,3	7,00	10,3	29,94	22,94	30,88	28,31	33,78	34,77	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[36] - Strato	8,83	7,20	8,83	29,52	22,52	30,47	27,99	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[37] - Strato	7,36	7,40	7,36	29,1	22,1	30,06	27,63	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[38] - Strato	7,36	7,60	7,36	29,1	22,1	30,06	27,57	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[39] - Strato	10,3	7,80	10,3	29,94	22,94	30,88	28,06	33,78	34,52	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[40] - Strato	7,36	8,00	7,36	29,1	22,1	30,06	27,45	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[41] - Strato	7,36	8,20	7,36	29,1	22,1	30,06	27,4	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[42] - Strato	10,3	8,40	10,3	29,94	22,94	30,88	27,89	33,78	34,35	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[43] - Strato	10,3	8,60	10,3	29,94	22,94	30,88	27,83	33,78	34,29	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[44] - Strato	10,3	8,80	10,3	29,94	22,94	30,88	27,77	33,78	34,24	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[45] - Strato	10,3	9,00	10,3	29,94	22,94	30,88	27,72	33,78	34,19	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[46] - Strato	10,3	9,20	10,3	29,94	22,94	30,88	27,67	33,78	34,13	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[47] - Strato	11,78	9,40	11,78	30,37	23,37	31,3	27,84	34,33	34,5	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[48] - Strato	13,25	9,60	13,25	30,79	23,79	31,71	27,97	34,86	34,84	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	29,52	22,52	30,47	27,27	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[50] - Strato	7,36	10,00	7,36	29,1	22,1	30,06	26,93	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[51] - Strato	8,83	10,20	8,83	29,52	22,52	30,47	27,18	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[52] - Strato	11,78	10,40	11,78	30,37	23,37	31,3	27,6	34,33	34,26	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[53] - Strato	13,25	10,60	13,25	30,79	23,79	31,71	27,74	34,86	34,58	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28
[54] - Strato	16,19	10,80	16,19	31,63	24,63	32,53	28,02	35,87	35,22	30-32	30,58	31,86	29,56	32,99
[55] - Strato	23,55	11,00	23,55	33,73	26,73	34,59	28,58	38,08	36,64	30-32	33,79	34,06	30,98	36,7
[56] - Strato	14,72	11,20	14,72	31,21	24,21	32,12	27,79	35,37	34,79	30-32	29,86	31,42	29,2	32,16
[57] - Strato	19,14	11,40	17,07	31,88	24,88	32,78	28	36,16	35,28	30-32	31	32,12	29,76	33,48
[58] - Strato	19,14	11,60	17,07	31,88	24,88	32,78	27,97	36,16	35,24	30-32	31	32,12	29,76	33,48
[59] - Strato	20,61	11,80	17,805	32,09	25,09	32,99	28,02	36,39	35,37	30-32	31,34	32,34	29,92	33,87
[60] - Strato	19,14	12,00	17,07	31,88	24,88	32,78	27,92	36,16	35,18	30-32	31	32,12	29,76	33,48
[61] - Strato	20,61	12,20	17,805	32,09	25,09	32,99	27,97	36,39	35,31	30-32	31,34	32,34	29,92	33,87
[62] - Strato	19,14	12,40	17,07	31,88	24,88	32,78	27,88	36,16	35,12	30-32	31	32,12	29,76	33,48
[63] - Strato	25,02	12,60	20,01	32,72	25,72	33,6	28,11	37,07	35,68	30-32	32,32	33	30,36	35,01
[64] - Strato	33,86	12,80	24,43	33,98	26,98	34,84	28,41	38,32	36,44	30-32	34,14	34,33	31,12	37,1

[65] - Strato	25,02	13,00	20,01	32,72	25,72	33,6	28,06	37,07	35,61	30-32	32,32	33	30,36	35,01
[66] - Strato	29,44	13,20	22,22	33,35	26,35	34,22	28,2	37,72	35,98	30-32	33,26	33,67	30,76	36,08
[67] - Strato	26,5	13,40	20,75	32,93	25,93	33,81	28,07	37,29	35,68	30-32	32,64	33,22	30,5	35,37
[68] - Strato	26,5	13,60	20,75	32,93	25,93	33,81	28,04	37,29	35,65	30-32	32,64	33,22	30,5	35,37
[69] - Strato	27,97	13,80	21,485	33,14	26,14	34,02	28,08	37,51	35,75	30-32	32,95	33,45	30,63	35,73
[70] - Strato	52,99	14,00	33,995	36,71	29,71	37,52	28,79	40,49	37,71	32-35	37,58	37,2	32,37	41,07
[71] - Strato	73,6	14,20	44,3	39,66	32,66	40,4	29,2	42	39,03	35-38	40,78	40,29	33,37	44,77

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - Strato	7,36	0,20	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[2] - Strato	5,89	0,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[4] - Strato	5,89	0,80	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[5] - Strato	5,89	1,00	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[6] - Strato	5,89	1,20	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[7] - Strato	5,89	1,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[8] - Strato	7,36	1,60	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[9] - Strato	8,83	1,80	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[10] - Strato	8,83	2,00	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[11] - Strato	5,89	2,20	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[12] - Strato	5,89	2,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[13] - Strato	4,42	2,60	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[14] - Strato	5,89	2,80	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[15] - Strato	4,42	3,00	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[16] - Strato	4,42	3,20	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[17] - Strato	2,94	3,40	2,94	---	33,50	20,87	51,11
[18] - Strato	4,42	3,60	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[19] - Strato	2,94	3,80	2,94	---	33,50	20,87	51,11
[20] - Strato	2,94	4,00	2,94	---	33,50	20,87	51,11
[21] - Strato	5,89	4,20	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[22] - Strato	5,89	4,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[23] - Strato	2,94	4,60	2,94	---	33,50	20,87	51,11
[24] - Strato	4,42	4,80	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[25] - Strato	4,42	5,00	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[26] - Strato	4,42	5,20	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[27] - Strato	5,89	5,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[28] - Strato	5,89	5,60	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[29] - Strato	5,89	5,80	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[30] - Strato	8,83	6,00	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[31] - Strato	7,36	6,20	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[32] - Strato	7,36	6,40	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[34] - Strato	8,83	6,80	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[35] - Strato	10,3	7,00	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[36] - Strato	8,83	7,20	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[37] - Strato	7,36	7,40	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[38] - Strato	7,36	7,60	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[39] - Strato	10,3	7,80	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[40] - Strato	7,36	8,00	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[41] - Strato	7,36	8,20	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[42] - Strato	10,3	8,40	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[43] - Strato	10,3	8,60	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[44] - Strato	10,3	8,80	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[45] - Strato	10,3	9,00	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[46] - Strato	10,3	9,20	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[47] - Strato	11,78	9,40	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[48] - Strato	13,25	9,60	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[50] - Strato	7,36	10,00	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[51] - Strato	8,83	10,20	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[52] - Strato	11,78	10,40	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[53] - Strato	13,25	10,60	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[54] - Strato	16,19	10,80	16,19	97,14	60,72	114,95	110,21
[55] - Strato	23,55	11,00	23,55	141,30	75,84	167,21	143,03
[56] - Strato	14,72	11,20	14,72	88,32	57,70	104,51	103,65

[57] - Strato	19,14	11,40	17,07	102,42	62,53	121,20	114,13
[58] - Strato	19,14	11,60	17,07	102,42	62,53	121,20	114,13
[59] - Strato	20,61	11,80	17,805	106,83	64,04	126,42	117,41
[60] - Strato	19,14	12,00	17,07	102,42	62,53	121,20	114,13
[61] - Strato	20,61	12,20	17,805	106,83	64,04	126,42	117,41
[62] - Strato	19,14	12,40	17,07	102,42	62,53	121,20	114,13
[63] - Strato	25,02	12,60	20,01	120,06	68,57	142,07	127,24
[64] - Strato	33,86	12,80	24,43	146,58	77,64	173,45	146,96
[65] - Strato	25,02	13,00	20,01	120,06	68,57	142,07	127,24
[66] - Strato	29,44	13,20	22,22	133,32	73,11	157,76	137,10
[67] - Strato	26,5	13,40	20,75	124,50	70,09	147,32	130,54
[68] - Strato	26,5	13,60	20,75	124,50	70,09	147,32	130,54
[69] - Strato	27,97	13,80	21,485	128,91	71,60	152,54	133,82
[70] - Strato	52,99	14,00	33,995	203,97	97,29	241,36	189,62
[71] - Strato	73,6	14,20	44,3	265,80	118,46	314,53	235,58

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	7,36	0,20	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[2] - Strato	5,89	0,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[4] - Strato	5,89	0,80	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[5] - Strato	5,89	1,00	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[6] - Strato	5,89	1,20	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[7] - Strato	5,89	1,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[8] - Strato	7,36	1,60	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[9] - Strato	8,83	1,80	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[10] - Strato	8,83	2,00	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[11] - Strato	5,89	2,20	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[12] - Strato	5,89	2,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[13] - Strato	4,42	2,60	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[14] - Strato	5,89	2,80	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[15] - Strato	4,42	3,00	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[16] - Strato	4,42	3,20	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[17] - Strato	2,94	3,40	2,94	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[18] - Strato	4,42	3,60	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[19] - Strato	2,94	3,80	2,94	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[20] - Strato	2,94	4,00	2,94	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[21] - Strato	5,89	4,20	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[22] - Strato	5,89	4,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[23] - Strato	2,94	4,60	2,94	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[24] - Strato	4,42	4,80	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[25] - Strato	4,42	5,00	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[26] - Strato	4,42	5,20	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[27] - Strato	5,89	5,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[28] - Strato	5,89	5,60	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[29] - Strato	5,89	5,80	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[30] - Strato	8,83	6,00	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[31] - Strato	7,36	6,20	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[32] - Strato	7,36	6,40	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[34] - Strato	8,83	6,80	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[35] - Strato	10,3	7,00	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[36] - Strato	8,83	7,20	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[37] - Strato	7,36	7,40	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[38] - Strato	7,36	7,60	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[39] - Strato	10,3	7,80	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[40] - Strato	7,36	8,00	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[41] - Strato	7,36	8,20	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[42] - Strato	10,3	8,40	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[43] - Strato	10,3	8,60	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[44] - Strato	10,3	8,80	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[45] - Strato	10,3	9,00	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[46] - Strato	10,3	9,20	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[47] - Strato	11,78	9,40	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[48] - Strato	13,25	9,60	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO

[50] - Strato	7,36	10,00	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[51] - Strato	8,83	10,20	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[52] - Strato	11,78	10,40	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[53] - Strato	13,25	10,60	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[54] - Strato	16,19	10,80	16,19	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[55] - Strato	23,55	11,00	23,55	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[56] - Strato	14,72	11,20	14,72	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[57] - Strato	19,14	11,40	17,07	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[58] - Strato	19,14	11,60	17,07	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[59] - Strato	20,61	11,80	17,805	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[60] - Strato	19,14	12,00	17,07	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[61] - Strato	20,61	12,20	17,805	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[62] - Strato	19,14	12,40	17,07	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[63] - Strato	25,02	12,60	20,01	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[64] - Strato	33,86	12,80	24,43	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[65] - Strato	25,02	13,00	20,01	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[66] - Strato	29,44	13,20	22,22	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[67] - Strato	26,5	13,40	20,75	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[68] - Strato	26,5	13,60	20,75	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[69] - Strato	27,97	13,80	21,485	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[70] - Strato	52,99	14,00	33,995	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO
[71] - Strato	73,6	14,20	44,3	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m³)
[1] - Strato	7,36	0,20	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[2] - Strato	5,89	0,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[4] - Strato	5,89	0,80	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[5] - Strato	5,89	1,00	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[6] - Strato	5,89	1,20	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[7] - Strato	5,89	1,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[8] - Strato	7,36	1,60	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[9] - Strato	8,83	1,80	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[10] - Strato	8,83	2,00	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[11] - Strato	5,89	2,20	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[12] - Strato	5,89	2,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[13] - Strato	4,42	2,60	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[14] - Strato	5,89	2,80	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[15] - Strato	4,42	3,00	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[16] - Strato	4,42	3,20	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[17] - Strato	2,94	3,40	2,94	Meyerhof et al.	1,45
[18] - Strato	4,42	3,60	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[19] - Strato	2,94	3,80	2,94	Meyerhof et al.	1,45
[20] - Strato	2,94	4,00	2,94	Meyerhof et al.	1,45
[21] - Strato	5,89	4,20	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[22] - Strato	5,89	4,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[23] - Strato	2,94	4,60	2,94	Meyerhof et al.	1,45
[24] - Strato	4,42	4,80	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[25] - Strato	4,42	5,00	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[26] - Strato	4,42	5,20	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[27] - Strato	5,89	5,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[28] - Strato	5,89	5,60	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[29] - Strato	5,89	5,80	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[30] - Strato	8,83	6,00	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[31] - Strato	7,36	6,20	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[32] - Strato	7,36	6,40	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[34] - Strato	8,83	6,80	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[35] - Strato	10,3	7,00	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[36] - Strato	8,83	7,20	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[37] - Strato	7,36	7,40	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[38] - Strato	7,36	7,60	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[39] - Strato	10,3	7,80	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[40] - Strato	7,36	8,00	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[41] - Strato	7,36	8,20	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[42] - Strato	10,3	8,40	10,3	Meyerhof et al.	1,74

[43] - Strato	10,3	8,60	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[44] - Strato	10,3	8,80	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[45] - Strato	10,3	9,00	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[46] - Strato	10,3	9,20	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[47] - Strato	11,78	9,40	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[48] - Strato	13,25	9,60	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[50] - Strato	7,36	10,00	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[51] - Strato	8,83	10,20	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[52] - Strato	11,78	10,40	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[53] - Strato	13,25	10,60	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[54] - Strato	16,19	10,80	16,19	Meyerhof et al.	1,91
[55] - Strato	23,55	11,00	23,55	Meyerhof et al.	2,06
[56] - Strato	14,72	11,20	14,72	Meyerhof et al.	1,87
[57] - Strato	19,14	11,40	17,07	Meyerhof et al.	1,93
[58] - Strato	19,14	11,60	17,07	Meyerhof et al.	1,93
[59] - Strato	20,61	11,80	17,805	Meyerhof et al.	1,95
[60] - Strato	19,14	12,00	17,07	Meyerhof et al.	1,93
[61] - Strato	20,61	12,20	17,805	Meyerhof et al.	1,95
[62] - Strato	19,14	12,40	17,07	Meyerhof et al.	1,93
[63] - Strato	25,02	12,60	20,01	Meyerhof et al.	1,99
[64] - Strato	33,86	12,80	24,43	Meyerhof et al.	2,07
[65] - Strato	25,02	13,00	20,01	Meyerhof et al.	1,99
[66] - Strato	29,44	13,20	22,22	Meyerhof et al.	2,03
[67] - Strato	26,5	13,40	20,75	Meyerhof et al.	2,01
[68] - Strato	26,5	13,60	20,75	Meyerhof et al.	2,01
[69] - Strato	27,97	13,80	21,485	Meyerhof et al.	2,02
[70] - Strato	52,99	14,00	33,995	Meyerhof et al.	2,17
[71] - Strato	73,6	14,20	44,3	Meyerhof et al.	2,22

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	7,36	0,20	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[2] - Strato	5,89	0,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[4] - Strato	5,89	0,80	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[5] - Strato	5,89	1,00	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[6] - Strato	5,89	1,20	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[7] - Strato	5,89	1,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[8] - Strato	7,36	1,60	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[9] - Strato	8,83	1,80	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[10] - Strato	8,83	2,00	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[11] - Strato	5,89	2,20	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[12] - Strato	5,89	2,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[13] - Strato	4,42	2,60	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[14] - Strato	5,89	2,80	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[15] - Strato	4,42	3,00	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[16] - Strato	4,42	3,20	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[17] - Strato	2,94	3,40	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[18] - Strato	4,42	3,60	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[19] - Strato	2,94	3,80	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[20] - Strato	2,94	4,00	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[21] - Strato	5,89	4,20	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[22] - Strato	5,89	4,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[23] - Strato	2,94	4,60	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[24] - Strato	4,42	4,80	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[25] - Strato	4,42	5,00	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[26] - Strato	4,42	5,20	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[27] - Strato	5,89	5,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[28] - Strato	5,89	5,60	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[29] - Strato	5,89	5,80	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[30] - Strato	8,83	6,00	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[31] - Strato	7,36	6,20	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[32] - Strato	7,36	6,40	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[34] - Strato	8,83	6,80	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[35] - Strato	10,3	7,00	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92

[36] - Strato	8,83	7,20	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[37] - Strato	7,36	7,40	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[38] - Strato	7,36	7,60	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[39] - Strato	10,3	7,80	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[40] - Strato	7,36	8,00	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[41] - Strato	7,36	8,20	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[42] - Strato	10,3	8,40	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[43] - Strato	10,3	8,60	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[44] - Strato	10,3	8,80	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[45] - Strato	10,3	9,00	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[46] - Strato	10,3	9,20	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[47] - Strato	11,78	9,40	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[48] - Strato	13,25	9,60	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[50] - Strato	7,36	10,00	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[51] - Strato	8,83	10,20	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[52] - Strato	11,78	10,40	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[53] - Strato	13,25	10,60	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[54] - Strato	16,19	10,80	16,19	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[55] - Strato	23,55	11,00	23,55	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,00
[56] - Strato	14,72	11,20	14,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,95
[57] - Strato	19,14	11,40	17,07	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[58] - Strato	19,14	11,60	17,07	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[59] - Strato	20,61	11,80	17,805	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,97
[60] - Strato	19,14	12,00	17,07	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[61] - Strato	20,61	12,20	17,805	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,97
[62] - Strato	19,14	12,40	17,07	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[63] - Strato	25,02	12,60	20,01	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,98
[64] - Strato	33,86	12,80	24,43	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,01
[65] - Strato	25,02	13,00	20,01	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,98
[66] - Strato	29,44	13,20	22,22	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,99
[67] - Strato	26,5	13,40	20,75	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,98
[68] - Strato	26,5	13,60	20,75	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,98
[69] - Strato	27,97	13,80	21,485	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,99
[70] - Strato	52,99	14,00	33,995	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,07
[71] - Strato	73,6	14,20	44,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,13

PROVA Nr.2

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Tipo	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	NSPT
0,2	21	220,65	Incoerente - coesivo	2,18	2,4	0,02	1,47	30,91
0,4	16	168,12	Incoerente - coesivo	2,11	2,18	0,06	1,47	23,55
0,6	10	96,43	Incoerente - coesivo	2,06	2,27	0,11	1,47	14,72
0,8	9	86,79	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	0,15	1,47	13,25
1	9	86,79	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	0,19	1,47	13,25
1,2	9	86,79	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	0,23	1,47	13,25
1,4	11	106,08	Incoerente - coesivo	2,08	2,29	0,27	1,47	16,19
1,6	10	89,11	Incoerente - coesivo	2,06	2,27	0,31	1,47	14,72
1,8	8	71,29	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,35	1,47	11,78
2	8	71,29	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,39	1,47	11,78
2,2	8	71,29	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,43	1,47	11,78
2,4	5	44,55	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,47	1,47	7,36
2,6	4	33,13	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,51	1,47	5,89
2,8	5	41,41	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,55	1,47	7,36
3	7	57,97	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	0,58	1,47	10,3
3,2	8	66,25	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,62	1,47	11,78
3,4	7	57,97	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	0,66	1,47	10,3
3,6	8	61,88	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,7	1,47	11,78
3,8	6	46,41	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	0,74	1,47	8,83
4	5	38,68	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,78	1,47	7,36
4,2	7	54,15	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	0,82	1,47	10,3
4,4	5	38,68	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,86	1,47	7,36
4,6	5	36,28	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,9	1,47	7,36
4,8	7	50,8	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	0,93	1,47	10,3
5	5	36,28	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,97	1,47	7,36
5,2	6	43,54	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,01	1,47	8,83
5,4	5	36,28	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,05	1,47	7,36
5,6	5	34,17	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,09	1,47	7,36
5,8	5	34,17	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,12	1,47	7,36
6	4	27,34	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,16	1,47	5,89
6,2	4	27,34	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,2	1,47	5,89
6,4	4	27,34	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,23	1,47	5,89
6,6	5	32,29	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,27	1,47	7,36
6,8	5	32,29	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,31	1,47	7,36
7	5	32,29	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,34	1,47	7,36
7,2	4	25,83	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,38	1,47	5,89
7,4	4	25,83	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,42	1,47	5,89
7,6	4	24,48	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,45	1,47	5,89
7,8	4	24,48	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,49	1,47	5,89
8	4	24,48	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,53	1,47	5,89
8,2	4	24,48	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,56	1,47	5,89
8,4	4	24,48	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,6	1,47	5,89
8,6	3	17,45	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	1,63	1,47	4,42
8,8	4	23,27	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,67	1,47	5,89
9	4	23,27	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,7	1,47	5,89
9,2	4	23,27	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,74	1,47	5,89
9,4	4	23,27	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	1,78	1,47	5,89
9,6	5	27,71	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	1,81	1,47	7,36
9,8	6	33,25	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,85	1,47	8,83
10	6	33,25	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	1,89	1,47	8,83
10,2	8	44,34	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	1,93	1,47	11,78
10,4	10	55,42	Incoerente - coesivo	2,06	2,27	1,97	1,47	14,72
10,6	12	63,51	Incoerente - coesivo	2,09	2,3	2,01	1,47	17,66
10,8	13	68,8	Incoerente - coesivo	2,1	2,31	2,05	1,47	19,14
11	14	74,09	Incoerente - coesivo	2,1	2,11	2,1	1,47	20,61
11,2	17	89,97	Incoerente - coesivo	2,12	2,22	2,14	1,47	25,02
11,4	16	84,68	Incoerente - coesivo	2,11	2,18	2,18	1,47	23,55
11,6	16	81,02	Incoerente - coesivo	2,11	2,18	2,22	1,47	23,55
11,8	17	86,09	Incoerente - coesivo	2,12	2,22	2,26	1,47	25,02
12	19	96,21	Incoerente - coesivo	2,14	2,31	2,31	1,47	27,97
12,2	20	101,28	Incoerente - coesivo	2,15	2,35	2,35	1,47	29,44
12,4	19	96,21	Incoerente - coesivo	2,14	2,31	2,39	1,47	27,97
12,6	21	101,94	Incoerente - coesivo	2,18	2,4	2,44	1,47	30,91

Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

12,8	23	111,65	Incoerente - coesivo	2,25	2,5	2,48	1,47	33,86
13	24	116,5	Incoerente - coesivo	2,3	2,5	2,53	1,47	35,33
13,2	24	116,5	Incoerente - coesivo	2,3	2,5	2,57	1,47	35,33
13,4	25	121,36	Incoerente - coesivo	2,36	2,5	2,62	1,47	36,8
13,6	27	125,86	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	2,67	1,47	39,74
13,8	39	181,79	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	2,72	1,47	57,41
14	50	233,07	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	2,77	1,47	73,6

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948)	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUND A (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] - Strato	30,91	0,20	2,09	3,86	0,00	1,16	3,08	6,62	2,50	3,19	1,55	5,49	3,86
[2] - Strato	23,55	0,40	1,59	2,94	1,00	0,90	2,34	5,04	1,97	2,43	1,18	4,15	2,94
[3] - Strato	14,72	0,60	0,99	1,84	0,50	0,58	1,45	2,89	1,28	1,60	0,74	2,54	1,84
[4] - Strato	13,25	0,80	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	2,60	1,16	1,47	0,66	2,25	1,66
[5] - Strato	13,25	1,00	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	2,60	1,16	1,47	0,66	2,22	1,66
[6] - Strato	13,25	1,20	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	2,60	1,16	1,47	0,66	2,19	1,66
[7] - Strato	16,19	1,40	1,09	2,02	1,00	0,64	1,60	3,18	1,40	1,73	0,81	2,68	2,02
[8] - Strato	14,72	1,60	0,99	1,84	0,50	0,58	1,45	2,67	1,28	1,60	0,74	2,39	1,84
[9] - Strato	11,78	1,80	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	2,14	1,04	1,35	0,59	1,85	1,47
[10] - Strato	11,78	2,00	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	2,14	1,04	1,35	0,59	1,82	1,47
[11] - Strato	11,78	2,20	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	2,14	1,04	1,35	0,59	1,79	1,47
[12] - Strato	7,36	2,40	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,34	0,66	0,99	0,37	0,99	0,92
[13] - Strato	5,89	2,60	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,99	0,53	0,87	0,29	0,72	0,74
[14] - Strato	7,36	2,80	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,24	0,66	0,99	0,37	0,94	0,92
[15] - Strato	10,3	3,00	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,74	0,91	1,22	0,52	1,42	1,29
[16] - Strato	11,78	3,20	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	1,99	1,04	1,35	0,59	1,64	1,47
[17] - Strato	10,3	3,40	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,74	0,91	1,22	0,52	1,36	1,29
[18] - Strato	11,78	3,60	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	1,86	1,04	1,35	0,59	1,59	1,47
[19] - Strato	8,83	3,80	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,39	0,79	1,11	0,44	1,05	1,10
[20] - Strato	7,36	4,00	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,16	0,66	0,99	0,37	0,78	0,92
[21] - Strato	10,3	4,20	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,63	0,91	1,22	0,52	1,25	1,29
[22] - Strato	7,36	4,40	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,16	0,66	0,99	0,37	0,73	0,92
[23] - Strato	7,36	4,60	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,09	0,66	0,99	0,37	0,70	0,92
[24] - Strato	10,3	4,80	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	1,52	0,91	1,22	0,52	1,16	1,29
[25] - Strato	7,36	5,00	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,09	0,66	0,99	0,37	0,65	0,92
[26] - Strato	8,83	5,20	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,31	0,79	1,11	0,44	0,86	1,10
[27] - Strato	7,36	5,40	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,09	0,66	0,99	0,37	0,59	0,92
[28] - Strato	7,36	5,60	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,03	0,66	0,99	0,37	0,57	0,92
[29] - Strato	7,36	5,80	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,03	0,66	0,99	0,37	0,54	0,92
[30] - Strato	5,89	6,00	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,82	0,53	0,87	0,29	0,28	0,74
[31] - Strato	5,89	6,20	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,82	0,53	0,87	0,29	0,25	0,74
[32] - Strato	5,89	6,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,82	0,53	0,87	0,29	0,22	0,74
[33] - Strato	7,36	6,60	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,97	0,66	0,99	0,37	0,43	0,92
[34] - Strato	7,36	6,80	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,97	0,66	0,99	0,37	0,41	0,92
[35] - Strato	7,36	7,00	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,97	0,66	0,99	0,37	0,38	0,92
[36] - Strato	5,89	7,20	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,78	0,53	0,87	0,29	0,12	0,74
[37] - Strato	5,89	7,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,78	0,53	0,87	0,29	0,10	0,74
[38] - Strato	5,89	7,60	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,73	0,53	0,87	0,29	0,07	0,74
[39] - Strato	5,89	7,80	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,73	0,53	0,87	0,29	0,04	0,74
[40] - Strato	5,89	8,00	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,73	0,53	0,87	0,29	0,02	0,74
[41] - Strato	5,89	8,20	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,73	0,53	0,87	0,29	0,00	0,74
[42] - Strato	5,89	8,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,73	0,53	0,87	0,29	0,00	0,74
[43] - Strato	4,42	8,60	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,52	0,40	0,76	0,22	0,00	0,55
[44] - Strato	5,89	8,80	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,70	0,53	0,87	0,29	0,00	0,74
[45] - Strato	5,89	9,00	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,70	0,53	0,87	0,29	0,00	0,74
[46] - Strato	5,89	9,20	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,70	0,53	0,87	0,29	0,00	0,74
[47] - Strato	5,89	9,40	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	0,70	0,53	0,87	0,29	0,00	0,74
[48] - Strato	7,36	9,60	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	0,83	0,66	0,99	0,37	0,03	0,92
[49] - Strato	8,83	9,80	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,00	0,79	1,11	0,44	0,23	1,10

[50] - Strato	8,83	10,00	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,00	0,79	1,11	0,44	0,20	1,10
[51] - Strato	11,78	10,20	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	1,33	1,04	1,35	0,59	0,64	1,47
[52] - Strato	14,72	10,40	0,99	1,84	0,50	0,58	1,45	1,66	1,28	1,60	0,74	1,10	1,84
[53] - Strato	17,66	10,60	1,19	2,21	1,00	0,69	1,75	1,91	1,51	1,86	0,88	1,57	2,21
[54] - Strato	19,14	10,80	1,29	2,39	1,00	0,74	1,89	2,06	1,63	2,00	0,96	1,80	2,39
[55] - Strato	20,61	11,00	1,39	2,58	1,00	0,80	2,04	2,22	1,74	2,14	1,03	2,03	2,58
[56] - Strato	25,02	11,20	1,69	3,13	1,00	0,95	2,48	2,70	2,08	2,57	1,25	2,77	3,13
[57] - Strato	23,55	11,40	1,59	2,94	1,00	0,90	2,34	2,54	1,97	2,43	1,18	2,49	2,94
[58] - Strato	23,55	11,60	1,59	2,94	1,00	0,90	2,34	2,43	1,97	2,43	1,18	2,46	2,94
[59] - Strato	25,02	11,80	1,69	3,13	1,00	0,95	2,48	2,58	2,08	2,57	1,25	2,68	3,13
[60] - Strato	27,97	12,00	1,89	3,50	1,00	1,06	2,78	2,89	2,29	2,87	1,40	3,16	3,50
[61] - Strato	29,44	12,20	1,99	3,68	1,00	1,11	2,93	3,04	2,39	3,03	1,47	3,38	3,68
[62] - Strato	27,97	12,40	1,89	3,50	1,00	1,06	2,78	2,89	2,29	2,87	1,40	3,10	3,50
[63] - Strato	30,91	12,60	2,09	3,86	0,00	1,16	3,08	3,06	2,50	3,19	1,55	3,56	3,86
[64] - Strato	33,86	12,80	2,29	4,23	0,00	1,25	3,37	3,35	2,70	3,51	1,69	3,99	4,23
[65] - Strato	35,33	13,00	2,39	4,42	0,00	1,30	3,52	3,50	2,80	3,68	1,77	4,17	4,42
[66] - Strato	35,33	13,20	2,39	4,42	0,00	1,30	3,52	3,50	2,80	3,68	1,77	4,14	4,42
[67] - Strato	36,8	13,40	2,48	4,60	0,00	1,35	3,67	3,64	2,89	3,85	1,84	4,31	4,60
[68] - Strato	39,74	13,60	2,68	4,97	0,00	1,44	3,97	3,78	3,08	4,19	1,99	4,67	4,97
[69] - Strato	57,41	13,80	3,88	7,18	0,00	1,96	5,75	5,45	4,07	6,50	2,87	7,79	7,18
[70] - Strato	73,6	14,00	4,97	9,20	0,00	2,36	7,40	6,99	4,78	8,96	3,68	10,64	9,20

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] - Strato	30,91	0,20	141,82	--	317,06	309,10
[2] - Strato	23,55	0,40	108,05	--	241,99	235,50
[3] - Strato	14,72	0,60	67,54	--	151,93	147,20
[4] - Strato	13,25	0,80	60,79	--	136,93	132,50
[5] - Strato	13,25	1,00	60,79	--	136,93	132,50
[6] - Strato	13,25	1,20	60,79	--	136,93	132,50
[7] - Strato	16,19	1,40	74,28	--	166,92	161,90
[8] - Strato	14,72	1,60	67,54	--	151,93	147,20
[9] - Strato	11,78	1,80	54,05	--	121,94	117,80
[10] - Strato	11,78	2,00	54,05	--	121,94	117,80
[11] - Strato	11,78	2,20	54,05	--	121,94	117,80
[12] - Strato	7,36	2,40	33,77	--	76,86	92,00
[13] - Strato	5,89	2,60	27,02	88,35	61,87	73,63
[14] - Strato	7,36	2,80	33,77	--	76,86	92,00
[15] - Strato	10,3	3,00	47,26	--	106,85	103,00
[16] - Strato	11,78	3,20	54,05	--	121,94	117,80
[17] - Strato	10,3	3,40	47,26	--	106,85	103,00
[18] - Strato	11,78	3,60	54,05	--	121,94	117,80
[19] - Strato	8,83	3,80	40,51	--	91,85	110,38
[20] - Strato	7,36	4,00	33,77	--	76,86	92,00
[21] - Strato	10,3	4,20	47,26	--	106,85	103,00
[22] - Strato	7,36	4,40	33,77	--	76,86	92,00
[23] - Strato	7,36	4,60	33,77	--	76,86	92,00
[24] - Strato	10,3	4,80	47,26	--	106,85	103,00
[25] - Strato	7,36	5,00	33,77	--	76,86	92,00
[26] - Strato	8,83	5,20	40,51	--	91,85	110,38
[27] - Strato	7,36	5,40	33,77	--	76,86	92,00
[28] - Strato	7,36	5,60	33,77	--	76,86	92,00
[29] - Strato	7,36	5,80	33,77	--	76,86	92,00
[30] - Strato	5,89	6,00	27,02	88,35	61,87	73,63
[31] - Strato	5,89	6,20	27,02	88,35	61,87	73,63
[32] - Strato	5,89	6,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[33] - Strato	7,36	6,60	33,77	--	76,86	92,00
[34] - Strato	7,36	6,80	33,77	--	76,86	92,00
[35] - Strato	7,36	7,00	33,77	--	76,86	92,00
[36] - Strato	5,89	7,20	27,02	88,35	61,87	73,63
[37] - Strato	5,89	7,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[38] - Strato	5,89	7,60	27,02	88,35	61,87	73,63
[39] - Strato	5,89	7,80	27,02	88,35	61,87	73,63
[40] - Strato	5,89	8,00	27,02	88,35	61,87	73,63
[41] - Strato	5,89	8,20	27,02	88,35	61,87	73,63
[42] - Strato	5,89	8,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[43] - Strato	4,42	8,60	20,28	66,30	46,87	55,25

[44] - Strato	5,89	8,80	27,02	88,35	61,87	73,63
[45] - Strato	5,89	9,00	27,02	88,35	61,87	73,63
[46] - Strato	5,89	9,20	27,02	88,35	61,87	73,63
[47] - Strato	5,89	9,40	27,02	88,35	61,87	73,63
[48] - Strato	7,36	9,60	33,77	--	76,86	92,00
[49] - Strato	8,83	9,80	40,51	--	91,85	110,38
[50] - Strato	8,83	10,00	40,51	--	91,85	110,38
[51] - Strato	11,78	10,20	54,05	--	121,94	117,80
[52] - Strato	14,72	10,40	67,54	--	151,93	147,20
[53] - Strato	17,66	10,60	81,02	--	181,91	176,60
[54] - Strato	19,14	10,80	87,81	--	197,01	191,40
[55] - Strato	20,61	11,00	94,56	--	212,00	206,10
[56] - Strato	25,02	11,20	114,79	--	256,98	250,20
[57] - Strato	23,55	11,40	108,05	--	241,99	235,50
[58] - Strato	23,55	11,60	108,05	--	241,99	235,50
[59] - Strato	25,02	11,80	114,79	--	256,98	250,20
[60] - Strato	27,97	12,00	128,33	--	287,07	279,70
[61] - Strato	29,44	12,20	135,07	--	302,06	294,40
[62] - Strato	27,97	12,40	128,33	--	287,07	279,70
[63] - Strato	30,91	12,60	141,82	--	317,06	309,10
[64] - Strato	33,86	12,80	155,35	--	347,14	338,60
[65] - Strato	35,33	13,00	162,09	--	362,14	353,30
[66] - Strato	35,33	13,20	162,09	--	362,14	353,30
[67] - Strato	36,8	13,40	168,84	--	377,13	368,00
[68] - Strato	39,74	13,60	182,33	--	407,12	397,40
[69] - Strato	57,41	13,80	263,40	--	587,34	574,10
[70] - Strato	73,6	14,00	337,68	--	752,47	736,00

Classificazione AGI 1977

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] - Strato	30,91	0,20	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[2] - Strato	23,55	0,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[3] - Strato	14,72	0,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[4] - Strato	13,25	0,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[5] - Strato	13,25	1,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[6] - Strato	13,25	1,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[7] - Strato	16,19	1,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[8] - Strato	14,72	1,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[9] - Strato	11,78	1,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[10] - Strato	11,78	2,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[11] - Strato	11,78	2,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[12] - Strato	7,36	2,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[13] - Strato	5,89	2,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[14] - Strato	7,36	2,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[15] - Strato	10,3	3,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[16] - Strato	11,78	3,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[17] - Strato	10,3	3,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[18] - Strato	11,78	3,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[19] - Strato	8,83	3,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[20] - Strato	7,36	4,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[21] - Strato	10,3	4,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[22] - Strato	7,36	4,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[23] - Strato	7,36	4,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[24] - Strato	10,3	4,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[25] - Strato	7,36	5,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[26] - Strato	8,83	5,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[27] - Strato	7,36	5,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[28] - Strato	7,36	5,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[29] - Strato	7,36	5,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[30] - Strato	5,89	6,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[31] - Strato	5,89	6,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[32] - Strato	5,89	6,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[33] - Strato	7,36	6,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[34] - Strato	7,36	6,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[35] - Strato	7,36	7,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[36] - Strato	5,89	7,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[37] - Strato	5,89	7,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

[38] - Strato	5,89	7,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[39] - Strato	5,89	7,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[40] - Strato	5,89	8,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[41] - Strato	5,89	8,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[42] - Strato	5,89	8,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[43] - Strato	4,42	8,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[44] - Strato	5,89	8,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[45] - Strato	5,89	9,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[46] - Strato	5,89	9,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[47] - Strato	5,89	9,40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[48] - Strato	7,36	9,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[49] - Strato	8,83	9,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[50] - Strato	8,83	10,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[51] - Strato	11,78	10,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[52] - Strato	14,72	10,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[53] - Strato	17,66	10,60	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[54] - Strato	19,14	10,80	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[55] - Strato	20,61	11,00	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[56] - Strato	25,02	11,20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[57] - Strato	23,55	11,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[58] - Strato	23,55	11,60	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[59] - Strato	25,02	11,80	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[60] - Strato	27,97	12,00	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[61] - Strato	29,44	12,20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[62] - Strato	27,97	12,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[63] - Strato	30,91	12,60	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[64] - Strato	33,86	12,80	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[65] - Strato	35,33	13,00	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[66] - Strato	35,33	13,20	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[67] - Strato	36,8	13,40	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[68] - Strato	39,74	13,60	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[69] - Strato	57,41	13,80	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[70] - Strato	73,6	14,00	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
[1] - Strato	30,91	0,20	Meyerhof	2,18
[2] - Strato	23,55	0,40	Meyerhof	2,11
[3] - Strato	14,72	0,60	Meyerhof	2,06
[4] - Strato	13,25	0,80	Meyerhof	2,04
[5] - Strato	13,25	1,00	Meyerhof	2,04
[6] - Strato	13,25	1,20	Meyerhof	2,04
[7] - Strato	16,19	1,40	Meyerhof	2,08
[8] - Strato	14,72	1,60	Meyerhof	2,06
[9] - Strato	11,78	1,80	Meyerhof	2,01
[10] - Strato	11,78	2,00	Meyerhof	2,01
[11] - Strato	11,78	2,20	Meyerhof	2,01
[12] - Strato	7,36	2,40	Meyerhof	1,87
[13] - Strato	5,89	2,60	Meyerhof	1,81
[14] - Strato	7,36	2,80	Meyerhof	1,87
[15] - Strato	10,3	3,00	Meyerhof	1,98
[16] - Strato	11,78	3,20	Meyerhof	2,01
[17] - Strato	10,3	3,40	Meyerhof	1,98
[18] - Strato	11,78	3,60	Meyerhof	2,01
[19] - Strato	8,83	3,80	Meyerhof	1,93
[20] - Strato	7,36	4,00	Meyerhof	1,87
[21] - Strato	10,3	4,20	Meyerhof	1,98
[22] - Strato	7,36	4,40	Meyerhof	1,87
[23] - Strato	7,36	4,60	Meyerhof	1,87
[24] - Strato	10,3	4,80	Meyerhof	1,98
[25] - Strato	7,36	5,00	Meyerhof	1,87
[26] - Strato	8,83	5,20	Meyerhof	1,93
[27] - Strato	7,36	5,40	Meyerhof	1,87
[28] - Strato	7,36	5,60	Meyerhof	1,87
[29] - Strato	7,36	5,80	Meyerhof	1,87
[30] - Strato	5,89	6,00	Meyerhof	1,81
[31] - Strato	5,89	6,20	Meyerhof	1,81

[32] - Strato	5,89	6,40	Meyerhof	1,81
[33] - Strato	7,36	6,60	Meyerhof	1,87
[34] - Strato	7,36	6,80	Meyerhof	1,87
[35] - Strato	7,36	7,00	Meyerhof	1,87
[36] - Strato	5,89	7,20	Meyerhof	1,81
[37] - Strato	5,89	7,40	Meyerhof	1,81
[38] - Strato	5,89	7,60	Meyerhof	1,81
[39] - Strato	5,89	7,80	Meyerhof	1,81
[40] - Strato	5,89	8,00	Meyerhof	1,81
[41] - Strato	5,89	8,20	Meyerhof	1,81
[42] - Strato	5,89	8,40	Meyerhof	1,81
[43] - Strato	4,42	8,60	Meyerhof	1,73
[44] - Strato	5,89	8,80	Meyerhof	1,81
[45] - Strato	5,89	9,00	Meyerhof	1,81
[46] - Strato	5,89	9,20	Meyerhof	1,81
[47] - Strato	5,89	9,40	Meyerhof	1,81
[48] - Strato	7,36	9,60	Meyerhof	1,87
[49] - Strato	8,83	9,80	Meyerhof	1,93
[50] - Strato	8,83	10,00	Meyerhof	1,93
[51] - Strato	11,78	10,20	Meyerhof	2,01
[52] - Strato	14,72	10,40	Meyerhof	2,06
[53] - Strato	17,66	10,60	Meyerhof	2,09
[54] - Strato	19,14	10,80	Meyerhof	2,10
[55] - Strato	20,61	11,00	Meyerhof	2,10
[56] - Strato	25,02	11,20	Meyerhof	2,12
[57] - Strato	23,55	11,40	Meyerhof	2,11
[58] - Strato	23,55	11,60	Meyerhof	2,11
[59] - Strato	25,02	11,80	Meyerhof	2,12
[60] - Strato	27,97	12,00	Meyerhof	2,14
[61] - Strato	29,44	12,20	Meyerhof	2,15
[62] - Strato	27,97	12,40	Meyerhof	2,14
[63] - Strato	30,91	12,60	Meyerhof	2,18
[64] - Strato	33,86	12,80	Meyerhof	2,25
[65] - Strato	35,33	13,00	Meyerhof	2,30
[66] - Strato	35,33	13,20	Meyerhof	2,30
[67] - Strato	36,8	13,40	Meyerhof	2,36
[68] - Strato	39,74	13,60	Meyerhof	2,50
[69] - Strato	57,41	13,80	Meyerhof	2,50
[70] - Strato	73,6	14,00	Meyerhof	2,50

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
[1] - Strato	30,91	0,20	Meyerhof	2,40
[2] - Strato	23,55	0,40	Meyerhof	2,18
[3] - Strato	14,72	0,60	Meyerhof	2,27
[4] - Strato	13,25	0,80	Meyerhof	2,24
[5] - Strato	13,25	1,00	Meyerhof	2,24
[6] - Strato	13,25	1,20	Meyerhof	2,24
[7] - Strato	16,19	1,40	Meyerhof	2,29
[8] - Strato	14,72	1,60	Meyerhof	2,27
[9] - Strato	11,78	1,80	Meyerhof	2,21
[10] - Strato	11,78	2,00	Meyerhof	2,21
[11] - Strato	11,78	2,20	Meyerhof	2,21
[12] - Strato	7,36	2,40	Meyerhof	1,90
[13] - Strato	5,89	2,60	Meyerhof	1,89
[14] - Strato	7,36	2,80	Meyerhof	1,90
[15] - Strato	10,3	3,00	Meyerhof	2,18
[16] - Strato	11,78	3,20	Meyerhof	2,21
[17] - Strato	10,3	3,40	Meyerhof	2,18
[18] - Strato	11,78	3,60	Meyerhof	2,21
[19] - Strato	8,83	3,80	Meyerhof	2,12
[20] - Strato	7,36	4,00	Meyerhof	1,90
[21] - Strato	10,3	4,20	Meyerhof	2,18
[22] - Strato	7,36	4,40	Meyerhof	1,90
[23] - Strato	7,36	4,60	Meyerhof	1,90
[24] - Strato	10,3	4,80	Meyerhof	2,18
[25] - Strato	7,36	5,00	Meyerhof	1,90

[26] - Strato	8,83	5,20	Meyerhof	2,12
[27] - Strato	7,36	5,40	Meyerhof	1,90
[28] - Strato	7,36	5,60	Meyerhof	1,90
[29] - Strato	7,36	5,80	Meyerhof	1,90
[30] - Strato	5,89	6,00	Meyerhof	1,89
[31] - Strato	5,89	6,20	Meyerhof	1,89
[32] - Strato	5,89	6,40	Meyerhof	1,89
[33] - Strato	7,36	6,60	Meyerhof	1,90
[34] - Strato	7,36	6,80	Meyerhof	1,90
[35] - Strato	7,36	7,00	Meyerhof	1,90
[36] - Strato	5,89	7,20	Meyerhof	1,89
[37] - Strato	5,89	7,40	Meyerhof	1,89
[38] - Strato	5,89	7,60	Meyerhof	1,89
[39] - Strato	5,89	7,80	Meyerhof	1,89
[40] - Strato	5,89	8,00	Meyerhof	1,89
[41] - Strato	5,89	8,20	Meyerhof	1,89
[42] - Strato	5,89	8,40	Meyerhof	1,89
[43] - Strato	4,42	8,60	Meyerhof	1,87
[44] - Strato	5,89	8,80	Meyerhof	1,89
[45] - Strato	5,89	9,00	Meyerhof	1,89
[46] - Strato	5,89	9,20	Meyerhof	1,89
[47] - Strato	5,89	9,40	Meyerhof	1,89
[48] - Strato	7,36	9,60	Meyerhof	1,90
[49] - Strato	8,83	9,80	Meyerhof	2,12
[50] - Strato	8,83	10,00	Meyerhof	2,12
[51] - Strato	11,78	10,20	Meyerhof	2,21
[52] - Strato	14,72	10,40	Meyerhof	2,27
[53] - Strato	17,66	10,60	Meyerhof	2,30
[54] - Strato	19,14	10,80	Meyerhof	2,31
[55] - Strato	20,61	11,00	Meyerhof	2,11
[56] - Strato	25,02	11,20	Meyerhof	2,22
[57] - Strato	23,55	11,40	Meyerhof	2,18
[58] - Strato	23,55	11,60	Meyerhof	2,18
[59] - Strato	25,02	11,80	Meyerhof	2,22
[60] - Strato	27,97	12,00	Meyerhof	2,31
[61] - Strato	29,44	12,20	Meyerhof	2,35
[62] - Strato	27,97	12,40	Meyerhof	2,31
[63] - Strato	30,91	12,60	Meyerhof	2,40
[64] - Strato	33,86	12,80	Meyerhof	2,50
[65] - Strato	35,33	13,00	Meyerhof	2,50
[66] - Strato	35,33	13,20	Meyerhof	2,50
[67] - Strato	36,8	13,40	Meyerhof	2,50
[68] - Strato	39,74	13,60	Meyerhof	2,50
[69] - Strato	57,41	13,80	Meyerhof	2,50
[70] - Strato	73,6	14,00	Meyerhof	2,50

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - Strato	30,91	0,20	69,71	100	100	64,42
[2] - Strato	23,55	0,40	60,78	100	100	56,14
[3] - Strato	14,72	0,60	47,72	89,72	100	42,51
[4] - Strato	13,25	0,80	44,23	83,04	97,2	39,73
[5] - Strato	13,25	1,00	43,28	81,11	91,17	39,73
[6] - Strato	13,25	1,20	42,37	79,31	86,6	39,73
[7] - Strato	16,19	1,40	46,12	85,79	91,27	45,12
[8] - Strato	14,72	1,60	43,03	80,11	84,01	42,51
[9] - Strato	11,78	1,80	37,29	70,26	73,13	36,79
[10] - Strato	11,78	2,00	36,55	68,96	71,09	36,79
[11] - Strato	11,78	2,20	35,85	67,72	69,3	36,79
[12] - Strato	7,36	2,40	25,75	52,64	54,11	26,86
[13] - Strato	5,89	2,60	21,09	46,36	47,7	23,17
[14] - Strato	7,36	2,80	24,68	51,06	52,1	26,86
[15] - Strato	10,3	3,00	30,66	59,49	60,09	33,65
[16] - Strato	11,78	3,20	32,81	62,65	62,97	36,79
[17] - Strato	10,3	3,40	29,53	57,72	58,11	33,65
[18] - Strato	11,78	3,60	31,68	60,84	61,02	36,79

[19] - Strato	8,83	3,80	25,49	51,95	52,41	30,35
[20] - Strato	7,36	4,00	21,65	46,82	47,42	26,86
[21] - Strato	10,3	4,20	27,5	54,68	54,98	33,65
[22] - Strato	7,36	4,40	20,77	45,65	46,26	26,86
[23] - Strato	7,36	4,60	20,36	45,11	45,75	26,86
[24] - Strato	10,3	4,80	26,14	52,73	53,13	33,65
[25] - Strato	7,36	5,00	19,55	44,06	44,77	26,86
[26] - Strato	8,83	5,20	22,43	47,72	48,35	30,35
[27] - Strato	7,36	5,40	18,78	43,09	43,9	26,86
[28] - Strato	7,36	5,60	18,42	42,64	43,49	26,86
[29] - Strato	7,36	5,80	18,06	42,2	43,11	26,86
[30] - Strato	5,89	6,00	13,97	37,37	38,43	23,17
[31] - Strato	5,89	6,20	13,66	37,01	38,12	23,17
[32] - Strato	5,89	6,40	13,35	36,67	37,82	23,17
[33] - Strato	7,36	6,60	16,75	40,6	41,75	26,86
[34] - Strato	7,36	6,80	16,43	40,22	41,43	26,86
[35] - Strato	7,36	7,00	16,11	39,85	41,13	26,86
[36] - Strato	5,89	7,20	12,15	35,33	36,71	23,17
[37] - Strato	5,89	7,40	11,88	35,03	36,47	23,17
[38] - Strato	5,89	7,60	11,6	34,73	36,22	23,17
[39] - Strato	5,89	7,80	11,33	34,45	35,99	23,17
[40] - Strato	5,89	8,00	11,07	34,17	35,77	23,17
[41] - Strato	5,89	8,20	10,81	33,89	35,55	23,17
[42] - Strato	5,89	8,40	10,56	33,62	35,33	23,17
[43] - Strato	4,42	8,60	5,97	28,9	30,63	19,27
[44] - Strato	5,89	8,80	10,07	33,12	34,94	23,17
[45] - Strato	5,89	9,00	9,83	32,87	34,74	23,17
[46] - Strato	5,89	9,20	9,6	32,62	34,55	23,17
[47] - Strato	5,89	9,40	9,36	32,38	34,36	23,17
[48] - Strato	7,36	9,60	12,63	35,93	38,02	26,86
[49] - Strato	8,83	9,80	15,37	39,06	41,25	30,35
[50] - Strato	8,83	10,00	15,11	38,77	41,03	30,35
[51] - Strato	11,78	10,20	19,79	44,44	46,84	36,79
[52] - Strato	14,72	10,40	23,54	49,3	51,82	42,51
[53] - Strato	17,66	10,60	26,68	53,59	56,22	47,59
[54] - Strato	19,14	10,80	27,93	55,36	58,11	49,93
[55] - Strato	20,61	11,00	29,07	57,02	59,89	52,13
[56] - Strato	25,02	11,20	32,67	62,35	65,36	57,98
[57] - Strato	23,55	11,40	31,11	60,05	63,17	56,14
[58] - Strato	23,55	11,60	30,8	59,61	62,85	56,14
[59] - Strato	25,02	11,80	31,72	61	64,38	57,98
[60] - Strato	27,97	12,00	33,71	64,04	67,57	61,37
[61] - Strato	29,44	12,20	34,46	65,24	68,91	62,93
[62] - Strato	27,97	12,40	33,09	63,15	66,93	61,37
[63] - Strato	30,91	12,60	34,86	65,92	69,88	64,42
[64] - Strato	33,86	12,80	36,48	68,52	72,64	67,19
[65] - Strato	35,33	13,00	37,07	69,49	73,78	68,49
[66] - Strato	35,33	13,20	36,74	69	73,43	68,49
[67] - Strato	36,8	13,40	37,29	69,93	74,53	69,75
[68] - Strato	39,74	13,60	38,63	72,14	76,95	72,16
[69] - Strato	57,41	13,80	46,64	86,07	91,29	87,24
[70] - Strato	73,6	14,00	52,3	96,75	100	100

Angolo di resistenza al taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasaki & Iwasaki
[1] - Strato	30,91	0,20	30,91	35,83	28,83	36,65	38,87	39,87	42	32-35	36,53	36,27	32,01	39,86
[2] - Strato	23,55	0,40	23,55	33,73	26,73	34,59	36,06	38,08	42	30-32	33,79	34,06	30,98	36,7
[3] - Strato	14,72	0,60	14,72	31,21	24,21	32,12	34,22	35,37	40,56	30-32	29,86	31,42	29,2	32,16
[4] - Strato	13,25	0,80	13,25	30,79	23,79	31,71	33,34	34,86	39,63	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28

[5] - Strato	13,25	1,00	13,25	30,79	23,79	31,71	32,81	34,86	39,36	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28
[6] - Strato	13,25	1,20	13,25	30,79	23,79	31,71	32,39	34,86	39,1	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28
[7] - Strato	16,19	1,40	16,19	31,63	24,63	32,53	32,35	35,87	40,01	30-32	30,58	31,86	29,56	32,99
[8] - Strato	14,72	1,60	14,72	31,21	24,21	32,12	31,89	35,37	39,22	30-32	29,86	31,42	29,2	32,16
[9] - Strato	11,78	1,80	11,78	30,37	23,37	31,3	31,26	34,33	37,84	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[10] - Strato	11,78	2,00	11,78	30,37	23,37	31,3	31,03	34,33	37,65	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[11] - Strato	11,78	2,20	11,78	30,37	23,37	31,3	30,81	34,33	37,48	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[12] - Strato	7,36	2,40	7,36	29,1	22,1	30,06	29,87	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[13] - Strato	5,89	2,60	5,89	28,68	21,68	29,65	29,34	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[14] - Strato	7,36	2,80	7,36	29,1	22,1	30,06	29,55	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[15] - Strato	10,3	3,00	10,3	29,94	22,94	30,88	29,95	33,78	36,33	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[16] - Strato	11,78	3,20	11,78	30,37	23,37	31,3	30,02	34,33	36,77	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[17] - Strato	10,3	3,40	10,3	29,94	22,94	30,88	29,67	33,78	36,08	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[18] - Strato	11,78	3,60	11,78	30,37	23,37	31,3	29,76	34,33	36,52	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[19] - Strato	8,83	3,80	8,83	29,52	22,52	30,47	29,17	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[20] - Strato	7,36	4,00	7,36	29,1	22,1	30,06	28,77	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[21] - Strato	10,3	4,20	10,3	29,94	22,94	30,88	29,21	33,78	35,66	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[22] - Strato	7,36	4,40	7,36	29,1	22,1	30,06	28,57	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[23] - Strato	7,36	4,60	7,36	29,1	22,1	30,06	28,47	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[24] - Strato	10,3	4,80	10,3	29,94	22,94	30,88	28,93	33,78	35,38	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[25] - Strato	7,36	5,00	7,36	29,1	22,1	30,06	28,29	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[26] - Strato	8,83	5,20	8,83	29,52	22,52	30,47	28,51	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[27] - Strato	7,36	5,40	7,36	29,1	22,1	30,06	28,13	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[28] - Strato	7,36	5,60	7,36	29,1	22,1	30,06	28,06	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[29] - Strato	7,36	5,80	7,36	29,1	22,1	30,06	27,98	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[30] - Strato	5,89	6,00	5,89	28,68	21,68	29,65	27,55	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[31] - Strato	5,89	6,20	5,89	28,68	21,68	29,65	27,48	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[32] - Strato	5,89	6,40	5,89	28,68	21,68	29,65	27,42	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	29,1	22,1	30,06	27,72	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[34] - Strato	7,36	6,80	7,36	29,1	22,1	30,06	27,65	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[35] - Strato	7,36	7,00	7,36	29,1	22,1	30,06	27,59	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[36] - Strato	5,89	7,20	5,89	28,68	21,68	29,65	27,17	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[37] - Strato	5,89	7,40	5,89	28,68	21,68	29,65	27,12	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[38] - Strato	5,89	7,60	5,89	28,68	21,68	29,65	27,06	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[39] - Strato	5,89	7,80	5,89	28,68	21,68	29,65	27,01	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[40] - Strato	5,89	8,00	5,89	28,68	21,68	29,65	26,96	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[41] - Strato	5,89	8,20	5,89	28,68	21,68	29,65	26,9	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[42] - Strato	5,89	8,40	5,89	28,68	21,68	29,65	26,86	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[43] - Strato	4,42	8,60	4,42	28,26	21,26	29,24	26,34	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[44] - Strato	5,89	8,80	5,89	28,68	21,68	29,65	26,76	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[45] - Strato	5,89	9,00	5,89	28,68	21,68	29,65	26,71	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[46] - Strato	5,89	9,20	5,89	28,68	21,68	29,65	26,67	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[47] - Strato	5,89	9,40	5,89	28,68	21,68	29,65	26,62	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[48] - Strato	7,36	9,60	7,36	29,1	22,1	30,06	26,94	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	29,52	22,52	30,47	27,19	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[50] - Strato	8,83	10,00	8,83	29,52	22,52	30,47	27,15	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[51] - Strato	11,78	10,20	11,78	30,37	23,37	31,3	27,57	34,33	34,22	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[52] - Strato	14,72	10,40	14,72	31,21	24,21	32,12	27,88	35,37	34,9	30-32	29,86	31,42	29,2	32,16
[53] - Strato	17,66	10,60	17,66	32,05	25,05	32,94	28,13	36,35	35,5	30-32	31,28	32,3	29,89	33,79
[54] - Strato	19,14	10,80	19,14	32,47	25,47	33,36	28,22	36,81	35,75	30-32	31,94	32,74	30,19	34,57
[55] - Strato	20,61	11,00	20,61	32,89	25,89	33,77	28,29	37,25	35,98	30-32	32,58	33,18	30,47	35,3
[56] - Strato	25,02	11,20	25,02	34,15	27,15	35,01	28,57	38,48	36,73	32-35	34,37	34,51	31,21	37,37
[57] - Strato	23,55	11,40	23,55	33,73	26,73	34,59	28,42	38,08	36,41	30-32	33,79	34,06	30,98	36,7
[58] - Strato	23,55	11,60	23,55	33,73	26,73	34,59	28,38	38,08	36,35	30-32	33,79	34,06	30,98	36,7
[59] - Strato	25,02	11,80	25,02	34,15	27,15	35,01	28,44	38,48	36,54	32-35	34,37	34,51	31,21	37,37
[60] - Strato	27,97	12,00	27,97	34,99	27,99	35,83	28,58	39,21	36,97	32-35	35,48	35,39	31,63	38,65
[61] - Strato	29,44	12,20	29,44	35,41	28,41	36,24	28,62	39,55	37,13	32-35	36,01	35,83	31,82	39,27
[62] - Strato	27,97	12,40	27,97	34,99	27,99	35,83	28,5	39,21	36,84	32-35	35,48	35,39	31,63	38,65
[63] - Strato	30,91	12,60	30,91	35,83	28,83	36,65	28,62	39,87	37,23	32-35	36,53	36,27	32,01	39,86
[64] - Strato	33,86	12,80	33,86	36,67	29,67	37,48	28,73	40,46	37,59	32-35	37,54	37,16	32,35	41,02
[65] - Strato	35,33	13,00	35,33	37,09	30,09	37,89	28,76	40,73	37,73	32-35	38,02	37,6	32,52	41,58
[66] - Strato	35,33	13,20	35,33	37,09	30,09	37,89	28,72	40,73	37,66	32-35	38,02	37,6	32,52	41,58
[67] - Strato	36,8	13,40	36,8	37,51	30,51	38,3	28,75	40,98	37,79	32-35	38,49	38,04	32,67	42,13
[68] - Strato	39,74	13,60	39,74	38,35	31,35	39,13	28,83	41,43	38,1	35-38	39,42	38,92	32,96	43,19
[69] - Strato	57,41	13,80	57,41	43,4	36,4	44,07	29,39	42,69	40,05	>38	44,35	44,22	34,36	48,89
[70] - Strato	73,6	14,00	73,6	48,03	41,03	48,61	29,75	41,66	41,54	>38	48,23	49,08	35,3	53,37

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman- Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - Strato	30,91	0,20	30,91	185,46	90,95	219,46	175,86
[2] - Strato	23,55	0,40	23,55	141,30	75,84	167,21	143,03
[3] - Strato	14,72	0,60	14,72	88,32	57,70	104,51	103,65
[4] - Strato	13,25	0,80	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[5] - Strato	13,25	1,00	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[6] - Strato	13,25	1,20	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[7] - Strato	16,19	1,40	16,19	97,14	60,72	114,95	110,21
[8] - Strato	14,72	1,60	14,72	88,32	57,70	104,51	103,65
[9] - Strato	11,78	1,80	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[10] - Strato	11,78	2,00	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[11] - Strato	11,78	2,20	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[12] - Strato	7,36	2,40	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[13] - Strato	5,89	2,60	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[14] - Strato	7,36	2,80	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[15] - Strato	10,3	3,00	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[16] - Strato	11,78	3,20	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[17] - Strato	10,3	3,40	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[18] - Strato	11,78	3,60	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[19] - Strato	8,83	3,80	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[20] - Strato	7,36	4,00	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[21] - Strato	10,3	4,20	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[22] - Strato	7,36	4,40	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[23] - Strato	7,36	4,60	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[24] - Strato	10,3	4,80	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[25] - Strato	7,36	5,00	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[26] - Strato	8,83	5,20	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[27] - Strato	7,36	5,40	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[28] - Strato	7,36	5,60	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[29] - Strato	7,36	5,80	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[30] - Strato	5,89	6,00	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[31] - Strato	5,89	6,20	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[32] - Strato	5,89	6,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[34] - Strato	7,36	6,80	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[35] - Strato	7,36	7,00	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[36] - Strato	5,89	7,20	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[37] - Strato	5,89	7,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[38] - Strato	5,89	7,60	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[39] - Strato	5,89	7,80	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[40] - Strato	5,89	8,00	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[41] - Strato	5,89	8,20	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[42] - Strato	5,89	8,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[43] - Strato	4,42	8,60	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[44] - Strato	5,89	8,80	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[45] - Strato	5,89	9,00	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[46] - Strato	5,89	9,20	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[47] - Strato	5,89	9,40	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[48] - Strato	7,36	9,60	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[50] - Strato	8,83	10,00	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[51] - Strato	11,78	10,20	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[52] - Strato	14,72	10,40	14,72	88,32	57,70	104,51	103,65
[53] - Strato	17,66	10,60	17,66	105,96	63,74	125,39	116,76
[54] - Strato	19,14	10,80	19,14	114,84	66,78	135,89	123,36
[55] - Strato	20,61	11,00	20,61	123,66	69,80	146,33	129,92
[56] - Strato	25,02	11,20	25,02	150,12	78,86	177,64	149,59
[57] - Strato	23,55	11,40	23,55	141,30	75,84	167,21	143,03
[58] - Strato	23,55	11,60	23,55	141,30	75,84	167,21	143,03
[59] - Strato	25,02	11,80	25,02	150,12	78,86	177,64	149,59
[60] - Strato	27,97	12,00	27,97	167,82	84,92	198,59	162,75
[61] - Strato	29,44	12,20	29,44	176,64	87,94	209,02	169,30
[62] - Strato	27,97	12,40	27,97	167,82	84,92	198,59	162,75
[63] - Strato	30,91	12,60	30,91	185,46	90,95	219,46	175,86
[64] - Strato	33,86	12,80	33,86	203,16	97,01	240,41	189,02

[65] - Strato	35,33	13,00	35,33	211,98	100,03	250,84	195,57
[66] - Strato	35,33	13,20	35,33	211,98	100,03	250,84	195,57
[67] - Strato	36,8	13,40	36,8	220,80	103,05	261,28	202,13
[68] - Strato	39,74	13,60	39,74	238,44	109,09	282,15	215,24
[69] - Strato	57,41	13,80	57,41	344,46	145,39	407,61	294,05
[70] - Strato	73,6	14,00	73,6	441,60	178,64	522,56	366,26

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	30,91	0,20	30,91	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[2] - Strato	23,55	0,40	23,55	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - Strato	14,72	0,60	14,72	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[4] - Strato	13,25	0,80	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[5] - Strato	13,25	1,00	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[6] - Strato	13,25	1,20	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[7] - Strato	16,19	1,40	16,19	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[8] - Strato	14,72	1,60	14,72	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[9] - Strato	11,78	1,80	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[10] - Strato	11,78	2,00	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[11] - Strato	11,78	2,20	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[12] - Strato	7,36	2,40	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[13] - Strato	5,89	2,60	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[14] - Strato	7,36	2,80	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[15] - Strato	10,3	3,00	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[16] - Strato	11,78	3,20	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[17] - Strato	10,3	3,40	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[18] - Strato	11,78	3,60	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[19] - Strato	8,83	3,80	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[20] - Strato	7,36	4,00	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[21] - Strato	10,3	4,20	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[22] - Strato	7,36	4,40	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[23] - Strato	7,36	4,60	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[24] - Strato	10,3	4,80	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[25] - Strato	7,36	5,00	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[26] - Strato	8,83	5,20	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[27] - Strato	7,36	5,40	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[28] - Strato	7,36	5,60	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[29] - Strato	7,36	5,80	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[30] - Strato	5,89	6,00	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[31] - Strato	5,89	6,20	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[32] - Strato	5,89	6,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[34] - Strato	7,36	6,80	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[35] - Strato	7,36	7,00	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[36] - Strato	5,89	7,20	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[37] - Strato	5,89	7,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[38] - Strato	5,89	7,60	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[39] - Strato	5,89	7,80	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[40] - Strato	5,89	8,00	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[41] - Strato	5,89	8,20	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[42] - Strato	5,89	8,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[43] - Strato	4,42	8,60	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[44] - Strato	5,89	8,80	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[45] - Strato	5,89	9,00	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[46] - Strato	5,89	9,20	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[47] - Strato	5,89	9,40	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[48] - Strato	7,36	9,60	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[50] - Strato	8,83	10,00	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[51] - Strato	11,78	10,20	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[52] - Strato	14,72	10,40	14,72	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[53] - Strato	17,66	10,60	17,66	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[54] - Strato	19,14	10,80	19,14	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[55] - Strato	20,61	11,00	20,61	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[56] - Strato	25,02	11,20	25,02	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[57] - Strato	23,55	11,40	23,55	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[58] - Strato	23,55	11,60	23,55	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO

[59] - Strato	25,02	11,80	25,02	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[60] - Strato	27,97	12,00	27,97	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[61] - Strato	29,44	12,20	29,44	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[62] - Strato	27,97	12,40	27,97	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[63] - Strato	30,91	12,60	30,91	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[64] - Strato	33,86	12,80	33,86	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[65] - Strato	35,33	13,00	35,33	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[66] - Strato	35,33	13,20	35,33	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[67] - Strato	36,8	13,40	36,8	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[68] - Strato	39,74	13,60	39,74	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[69] - Strato	57,41	13,80	57,41	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO
[70] - Strato	73,6	14,00	73,6	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m ³)
[1] - Strato	30,91	0,20	30,91	Meyerhof et al.	2,14
[2] - Strato	23,55	0,40	23,55	Meyerhof et al.	2,06
[3] - Strato	14,72	0,60	14,72	Meyerhof et al.	1,87
[4] - Strato	13,25	0,80	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[5] - Strato	13,25	1,00	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[6] - Strato	13,25	1,20	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[7] - Strato	16,19	1,40	16,19	Meyerhof et al.	1,91
[8] - Strato	14,72	1,60	14,72	Meyerhof et al.	1,87
[9] - Strato	11,78	1,80	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[10] - Strato	11,78	2,00	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[11] - Strato	11,78	2,20	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[12] - Strato	7,36	2,40	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[13] - Strato	5,89	2,60	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[14] - Strato	7,36	2,80	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[15] - Strato	10,3	3,00	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[16] - Strato	11,78	3,20	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[17] - Strato	10,3	3,40	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[18] - Strato	11,78	3,60	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[19] - Strato	8,83	3,80	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[20] - Strato	7,36	4,00	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[21] - Strato	10,3	4,20	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[22] - Strato	7,36	4,40	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[23] - Strato	7,36	4,60	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[24] - Strato	10,3	4,80	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[25] - Strato	7,36	5,00	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[26] - Strato	8,83	5,20	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[27] - Strato	7,36	5,40	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[28] - Strato	7,36	5,60	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[29] - Strato	7,36	5,80	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[30] - Strato	5,89	6,00	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[31] - Strato	5,89	6,20	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[32] - Strato	5,89	6,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[34] - Strato	7,36	6,80	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[35] - Strato	7,36	7,00	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[36] - Strato	5,89	7,20	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[37] - Strato	5,89	7,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[38] - Strato	5,89	7,60	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[39] - Strato	5,89	7,80	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[40] - Strato	5,89	8,00	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[41] - Strato	5,89	8,20	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[42] - Strato	5,89	8,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[43] - Strato	4,42	8,60	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[44] - Strato	5,89	8,80	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[45] - Strato	5,89	9,00	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[46] - Strato	5,89	9,20	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[47] - Strato	5,89	9,40	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[48] - Strato	7,36	9,60	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[50] - Strato	8,83	10,00	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[51] - Strato	11,78	10,20	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[52] - Strato	14,72	10,40	14,72	Meyerhof et al.	1,87

[53] - Strato	17,66	10,60	17,66	Meyerhof et al.	1,94
[54] - Strato	19,14	10,80	19,14	Meyerhof et al.	1,98
[55] - Strato	20,61	11,00	20,61	Meyerhof et al.	2,01
[56] - Strato	25,02	11,20	25,02	Meyerhof et al.	2,08
[57] - Strato	23,55	11,40	23,55	Meyerhof et al.	2,06
[58] - Strato	23,55	11,60	23,55	Meyerhof et al.	2,06
[59] - Strato	25,02	11,80	25,02	Meyerhof et al.	2,08
[60] - Strato	27,97	12,00	27,97	Meyerhof et al.	2,11
[61] - Strato	29,44	12,20	29,44	Meyerhof et al.	2,13
[62] - Strato	27,97	12,40	27,97	Meyerhof et al.	2,11
[63] - Strato	30,91	12,60	30,91	Meyerhof et al.	2,14
[64] - Strato	33,86	12,80	33,86	Meyerhof et al.	2,17
[65] - Strato	35,33	13,00	35,33	Meyerhof et al.	2,18
[66] - Strato	35,33	13,20	35,33	Meyerhof et al.	2,18
[67] - Strato	36,8	13,40	36,8	Meyerhof et al.	2,19
[68] - Strato	39,74	13,60	39,74	Meyerhof et al.	2,20
[69] - Strato	57,41	13,80	57,41	Meyerhof et al.	2,27
[70] - Strato	73,6	14,00	73,6	Meyerhof et al.	2,46

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	30,91	0,20	30,91	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,05
[2] - Strato	23,55	0,40	23,55	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,00
[3] - Strato	14,72	0,60	14,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,95
[4] - Strato	13,25	0,80	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[5] - Strato	13,25	1,00	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[6] - Strato	13,25	1,20	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[7] - Strato	16,19	1,40	16,19	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[8] - Strato	14,72	1,60	14,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,95
[9] - Strato	11,78	1,80	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[10] - Strato	11,78	2,00	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[11] - Strato	11,78	2,20	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[12] - Strato	7,36	2,40	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[13] - Strato	5,89	2,60	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[14] - Strato	7,36	2,80	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[15] - Strato	10,3	3,00	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[16] - Strato	11,78	3,20	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[17] - Strato	10,3	3,40	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[18] - Strato	11,78	3,60	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[19] - Strato	8,83	3,80	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[20] - Strato	7,36	4,00	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[21] - Strato	10,3	4,20	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[22] - Strato	7,36	4,40	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[23] - Strato	7,36	4,60	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[24] - Strato	10,3	4,80	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[25] - Strato	7,36	5,00	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[26] - Strato	8,83	5,20	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[27] - Strato	7,36	5,40	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[28] - Strato	7,36	5,60	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[29] - Strato	7,36	5,80	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[30] - Strato	5,89	6,00	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[31] - Strato	5,89	6,20	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[32] - Strato	5,89	6,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[33] - Strato	7,36	6,60	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[34] - Strato	7,36	6,80	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[35] - Strato	7,36	7,00	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[36] - Strato	5,89	7,20	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[37] - Strato	5,89	7,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[38] - Strato	5,89	7,60	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[39] - Strato	5,89	7,80	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[40] - Strato	5,89	8,00	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[41] - Strato	5,89	8,20	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[42] - Strato	5,89	8,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[43] - Strato	4,42	8,60	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[44] - Strato	5,89	8,80	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[45] - Strato	5,89	9,00	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[46] - Strato	5,89	9,20	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89

[47] - Strato	5,89	9,40	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[48] - Strato	7,36	9,60	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[49] - Strato	8,83	9,80	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[50] - Strato	8,83	10,00	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[51] - Strato	11,78	10,20	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[52] - Strato	14,72	10,40	14,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,95
[53] - Strato	17,66	10,60	17,66	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,97
[54] - Strato	19,14	10,80	19,14	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,97
[55] - Strato	20,61	11,00	20,61	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,98
[56] - Strato	25,02	11,20	25,02	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,01
[57] - Strato	23,55	11,40	23,55	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,00
[58] - Strato	23,55	11,60	23,55	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,00
[59] - Strato	25,02	11,80	25,02	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,01
[60] - Strato	27,97	12,00	27,97	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,03
[61] - Strato	29,44	12,20	29,44	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,04
[62] - Strato	27,97	12,40	27,97	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,03
[63] - Strato	30,91	12,60	30,91	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,05
[64] - Strato	33,86	12,80	33,86	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,07
[65] - Strato	35,33	13,00	35,33	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,07
[66] - Strato	35,33	13,20	35,33	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,07
[67] - Strato	36,8	13,40	36,8	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,08
[68] - Strato	39,74	13,60	39,74	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,10
[69] - Strato	57,41	13,80	57,41	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,16
[70] - Strato	73,6	14,00	73,6	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,20

PROVA Nr.3

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Tipo	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	NSPT
0,2	9	94,57	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	0,02	1,47	13,25
0,4	7	73,55	Incoerente - coesivo	1,98	2,18	0,06	1,47	10,3
0,6	4	38,57	Incoerente - coesivo	1,81	1,89	0,1	1,47	5,89
0,8	2	19,29	Incoerente - coesivo	1,63	1,86	0,13	1,47	2,94
1	2	19,29	Incoerente - coesivo	1,63	1,86	0,17	1,47	2,94
1,2	3	28,93	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,2	1,47	4,42
1,4	2	19,29	Incoerente - coesivo	1,63	1,86	0,23	1,47	2,94
1,6	3	26,73	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,27	1,47	4,42
1,8	3	26,73	Incoerente - coesivo	1,73	1,87	0,3	1,47	4,42
2	5	44,55	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,34	1,47	7,36
2,2	13	115,84	Incoerente - coesivo	2,1	2,31	0,38	1,47	19,14
2,4	36	320,79	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	0,42	1,47	52,99
2,6	50	414,08	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	0,47	1,47	73,6

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948)	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUND A (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] - Strato	13,25	0,20	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	2,84	1,16	1,47	0,66	2,34	1,66
[2] - Strato	10,3	0,40	0,70	1,29	0,50	0,41	1,01	2,21	0,91	1,22	0,52	1,78	1,29
[3] - Strato	5,89	0,60	0,37	0,74	0,25	0,24	0,57	1,16	0,53	0,87	0,29	0,97	0,74
[4] - Strato	2,94	0,80	0,18	0,37	0,15	0,12	0,28	0,58	0,27	0,65	0,15	0,43	0,37
[5] - Strato	2,94	1,00	0,18	0,37	0,15	0,12	0,28	0,58	0,27	0,65	0,15	0,41	0,37
[6] - Strato	4,42	1,20	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,87	0,40	0,76	0,22	0,64	0,55
[7] - Strato	2,94	1,40	0,18	0,37	0,15	0,12	0,28	0,58	0,27	0,65	0,15	0,36	0,37
[8] - Strato	4,42	1,60	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,80	0,40	0,76	0,22	0,59	0,55
[9] - Strato	4,42	1,80	0,28	0,55	0,25	0,18	0,43	0,80	0,40	0,76	0,22	0,57	0,55
[10] - Strato	7,36	2,00	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,34	0,66	0,99	0,37	1,05	0,92
[11] - Strato	19,14	2,20	1,29	2,39	1,00	0,74	1,89	3,48	1,63	2,00	0,96	3,09	2,39
[12] - Strato	52,99	2,40	3,58	6,62	0,00	1,84	5,31	9,62	3,85	5,89	2,65	9,03	6,62
[13] - Strato	73,6	2,60	4,97	9,20	0,00	2,36	7,40	12,42	4,78	8,96	3,68	12,68	9,20

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] - Strato	13,25	0,20	60,79	--	136,93	132,50
[2] - Strato	10,3	0,40	47,26	--	106,85	103,00
[3] - Strato	5,89	0,60	27,02	88,35	61,87	73,63
[4] - Strato	2,94	0,80	13,49	44,10	31,78	36,75
[5] - Strato	2,94	1,00	13,49	44,10	31,78	36,75
[6] - Strato	4,42	1,20	20,28	66,30	46,87	55,25
[7] - Strato	2,94	1,40	13,49	44,10	31,78	36,75
[8] - Strato	4,42	1,60	20,28	66,30	46,87	55,25
[9] - Strato	4,42	1,80	20,28	66,30	46,87	55,25
[10] - Strato	7,36	2,00	33,77	--	76,86	92,00
[11] - Strato	19,14	2,20	87,81	--	197,01	191,40
[12] - Strato	52,99	2,40	243,12	--	542,26	529,90
[13] - Strato	73,6	2,60	337,68	--	752,47	736,00

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] - Strato	13,25	0,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[2] - Strato	10,3	0,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[3] - Strato	5,89	0,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[4] - Strato	2,94	0,80	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE

[5] - Strato	2,94	1,00	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE
[6] - Strato	4,42	1,20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[7] - Strato	2,94	1,40	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE
[8] - Strato	4,42	1,60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[9] - Strato	4,42	1,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[10] - Strato	7,36	2,00	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[11] - Strato	19,14	2,20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[12] - Strato	52,99	2,40	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[13] - Strato	73,6	2,60	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
[1] - Strato	13,25	0,20	Meyerhof	2,04
[2] - Strato	10,3	0,40	Meyerhof	1,98
[3] - Strato	5,89	0,60	Meyerhof	1,81
[4] - Strato	2,94	0,80	Meyerhof	1,63
[5] - Strato	2,94	1,00	Meyerhof	1,63
[6] - Strato	4,42	1,20	Meyerhof	1,73
[7] - Strato	2,94	1,40	Meyerhof	1,63
[8] - Strato	4,42	1,60	Meyerhof	1,73
[9] - Strato	4,42	1,80	Meyerhof	1,73
[10] - Strato	7,36	2,00	Meyerhof	1,87
[11] - Strato	19,14	2,20	Meyerhof	2,10
[12] - Strato	52,99	2,40	Meyerhof	2,50
[13] - Strato	73,6	2,60	Meyerhof	2,50

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
[1] - Strato	13,25	0,20	Meyerhof	2,24
[2] - Strato	10,3	0,40	Meyerhof	2,18
[3] - Strato	5,89	0,60	Meyerhof	1,89
[4] - Strato	2,94	0,80	Meyerhof	1,86
[5] - Strato	2,94	1,00	Meyerhof	1,86
[6] - Strato	4,42	1,20	Meyerhof	1,87
[7] - Strato	2,94	1,40	Meyerhof	1,86
[8] - Strato	4,42	1,60	Meyerhof	1,87
[9] - Strato	4,42	1,80	Meyerhof	1,87
[10] - Strato	7,36	2,00	Meyerhof	1,90
[11] - Strato	19,14	2,20	Meyerhof	2,31
[12] - Strato	52,99	2,40	Meyerhof	2,50
[13] - Strato	73,6	2,60	Meyerhof	2,50

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - Strato	13,25	0,20	47,51	90,06	100	39,73
[2] - Strato	10,3	0,40	40,63	77,28	100	33,65
[3] - Strato	5,89	0,60	28,07	57,03	73,32	23,17
[4] - Strato	2,94	0,80	14,87	39,45	48,63	15,13
[5] - Strato	2,94	1,00	14,31	38,7	45,91	15,13
[6] - Strato	4,42	1,20	20,75	46,56	53,16	19,27
[7] - Strato	2,94	1,40	13,23	37,28	41,99	15,13
[8] - Strato	4,42	1,60	19,61	44,91	49,26	19,27
[9] - Strato	4,42	1,80	19,05	44,13	47,7	19,27
[10] - Strato	7,36	2,00	27,9	55,95	59,1	26,86
[11] - Strato	19,14	2,20	47,86	88,54	90,63	49,93
[12] - Strato	52,99	2,40	74,07	100	100	82,97
[13] - Strato	73,6	2,60	82,94	100	100	100

Angolo di resistenza al taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmettmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasaki & Iwasaki
[1] - Strato	13,25	0,20	13,25	30,79	23,79	31,71	37,64	34,86	40,61	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28
[2] - Strato	10,3	0,40	10,3	29,94	22,94	30,88	34,87	33,78	38,82	<30	27,43	30,09	27,84	29,35
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	28,68	21,68	29,65	32,91	32,04	0	<30	24,4	28,77	25,72	25,85
[4] - Strato	2,94	0,80	2,94	27,84	20,84	28,82	31,13	30,79	0	<30	21,64	27,88	23,09	22,67
[5] - Strato	2,94	1,00	2,94	27,84	20,84	28,82	30,65	30,79	0	<30	21,64	27,88	23,09	22,67
[6] - Strato	4,42	1,20	4,42	28,26	21,26	29,24	30,91	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[7] - Strato	2,94	1,40	2,94	27,84	20,84	28,82	29,91	30,79	0	<30	21,64	27,88	23,09	22,67
[8] - Strato	4,42	1,60	4,42	28,26	21,26	29,24	30,28	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[9] - Strato	4,42	1,80	4,42	28,26	21,26	29,24	30,02	31,43	0	<30	23,14	28,33	24,63	24,4
[10] - Strato	7,36	2,00	7,36	29,1	22,1	30,06	30,6	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[11] - Strato	19,14	2,20	19,14	32,47	25,47	33,36	31,9	36,81	40,4	30-32	31,94	32,74	30,19	34,57
[12] - Strato	52,99	2,40	52,99	42,14	35,14	42,84	33,3	42,61	42	>38	43,19	42,9	34,05	47,55
[13] - Strato	73,6	2,60	73,6	48,03	41,03	48,61	33,59	41,66	42	>38	48,23	49,08	35,3	53,37

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - Strato	13,25	0,20	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[2] - Strato	10,3	0,40	10,3	61,80	48,62	73,13	83,94
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	---	39,56	41,82	64,27
[4] - Strato	2,94	0,80	2,94	---	33,50	20,87	51,11
[5] - Strato	2,94	1,00	2,94	---	33,50	20,87	51,11
[6] - Strato	4,42	1,20	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[7] - Strato	2,94	1,40	2,94	---	33,50	20,87	51,11
[8] - Strato	4,42	1,60	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[9] - Strato	4,42	1,80	4,42	---	36,54	31,38	57,71
[10] - Strato	7,36	2,00	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[11] - Strato	19,14	2,20	19,14	114,84	66,78	135,89	123,36
[12] - Strato	52,99	2,40	52,99	317,94	136,31	376,23	274,34
[13] - Strato	73,6	2,60	73,6	441,60	178,64	522,56	366,26

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	13,25	0,20	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[2] - Strato	10,3	0,40	10,3	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[4] - Strato	2,94	0,80	2,94	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[5] - Strato	2,94	1,00	2,94	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[6] - Strato	4,42	1,20	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[7] - Strato	2,94	1,40	2,94	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[8] - Strato	4,42	1,60	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[9] - Strato	4,42	1,80	4,42	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[10] - Strato	7,36	2,00	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[11] - Strato	19,14	2,20	19,14	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[12] - Strato	52,99	2,40	52,99	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO
[13] - Strato	73,6	2,60	73,6	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m ³)
[1] - Strato	13,25	0,20	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[2] - Strato	10,3	0,40	10,3	Meyerhof et al.	1,74
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	Meyerhof et al.	1,58
[4] - Strato	2,94	0,80	2,94	Meyerhof et al.	1,45
[5] - Strato	2,94	1,00	2,94	Meyerhof et al.	1,45

[6] - Strato	4,42	1,20	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[7] - Strato	2,94	1,40	2,94	Meyerhof et al.	1,45
[8] - Strato	4,42	1,60	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[9] - Strato	4,42	1,80	4,42	Meyerhof et al.	1,51
[10] - Strato	7,36	2,00	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[11] - Strato	19,14	2,20	19,14	Meyerhof et al.	1,98
[12] - Strato	52,99	2,40	52,99	Meyerhof et al.	2,25
[13] - Strato	73,6	2,60	73,6	Meyerhof et al.	2,46

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	13,25	0,20	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[2] - Strato	10,3	0,40	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[3] - Strato	5,89	0,60	5,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[4] - Strato	2,94	0,80	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[5] - Strato	2,94	1,00	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[6] - Strato	4,42	1,20	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[7] - Strato	2,94	1,40	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[8] - Strato	4,42	1,60	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[9] - Strato	4,42	1,80	4,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[10] - Strato	7,36	2,00	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[11] - Strato	19,14	2,20	19,14	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,97
[12] - Strato	52,99	2,40	52,99	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,16
[13] - Strato	73,6	2,60	73,6	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,20

PROVA Nr.4

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,40	24,0	0,733	2,00	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
0,60	50,0	1,6	2,13	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
0,80	60,0	6,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
1,00	81,0	3,0	2,21	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
1,20	58,0	1,533	2,15	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
1,40	61,0	2,333	2,16	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
1,60	61,0	4,067	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
1,80	48,0	3,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,00	36,0	3,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,20	42,0	3,933	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,40	38,0	3,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,60	26,0	2,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,80	21,0	2,333	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,00	20,0	2,067	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,20	18,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,40	20,0	1,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,60	13,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,80	17,0	1,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,00	26,0	1,533	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,20	21,0	1,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,40	27,0	1,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,60	26,0	1,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,80	43,0	2,133	2,10	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
5,00	40,0	2,533	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,20	33,0	2,333	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,40	39,0	2,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,60	28,0	2,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,80	33,0	1,867	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
6,00	55,0	2,267	2,14	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
6,20	55,0	4,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
6,40	49,0	2,067	2,12	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
6,60	35,0	2,733	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
6,80	27,0	1,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
7,00	24,0	1,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
7,20	20,0	2,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
7,40	49,0	2,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
7,60	31,0	1,533	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
7,80	49,0	2,333	2,12	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
8,00	22,0	1,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
8,20	19,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
8,40	18,0	1,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
8,60	24,0	2,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
8,80	31,0	2,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
9,00	30,0	1,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
9,20	28,0	2,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
9,40	28,0	1,533	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
9,60	21,0	1,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
9,80	24,0	1,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
10,00	21,0	1,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
10,20	49,0	1,667	2,12	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
10,40	30,0	0,733	2,04	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
10,60	29,0	1,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
10,80	27,0	1,933	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
11,00	21,0	1,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
11,20	29,0	0,8	2,04	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
11,40	20,0	0,667	1,97	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
11,60	17,0	0,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
11,80	24,0	1,067	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
12,00	22,0	0,867	1,99	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
12,20	21,0	0,933	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
12,40	25,0	1,067	2,01	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
12,60	22,0	1,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille

12,80	25,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,00	27,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,20	23,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,40	27,0	1,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,60	21,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,80	20,0	0,733	1,97	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
14,00	37,0	1,4	2,08	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
14,20	23,0	1,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,40	23,0	1,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,60	16,0	0,933	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,80	29,0	1,533	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
15,00	19,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
15,20	33,0	1,133	2,06	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
15,40	24,0	0,933	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
15,60	23,0	0,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
15,80	25,0	0,933	2,01	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
16,00	23,0	0,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
16,20	25,0	1,067	2,01	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
16,40	26,0	1,067	2,02	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
16,60	28,0	1,2	2,03	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
16,80	30,0	1,333	2,04	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
17,00	24,0	0,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Sabbie limose - Limi argillosi

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.-Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	0,40	24,0	0,733	1,37	1,54	1,60	1,41	1,26	1,20
Strato 3	0,60	50,0	1,6	2,86	2,56	3,33	2,94	2,63	2,50
Strato 4	0,80	60,0	6,267	3,43	2,85	3,99	3,52	3,15	3,00
Strato 5	1,00	81,0	3,0	4,63	3,35	5,39	4,76	4,26	4,05
Strato 6	1,20	58,0	1,533	3,31	2,79	3,85	3,40	3,04	2,90
Strato 7	1,40	61,0	2,333	3,48	2,87	4,05	3,57	3,20	3,05
Strato 8	1,60	61,0	4,067	3,48	2,87	4,05	3,57	3,20	3,05
Strato 9	1,80	48,0	3,467	2,73	2,48	3,18	2,81	2,51	2,40
Strato 10	2,00	36,0	3,6	2,04	2,05	2,38	2,10	1,88	1,80
Strato 11	2,20	42,0	3,933	2,38	2,27	2,77	2,45	2,19	2,10
Strato 12	2,40	38,0	3,667	2,15	2,12	2,50	2,21	1,98	1,90
Strato 13	2,60	26,0	2,6	1,46	1,61	1,70	1,50	1,34	1,30
Strato 14	2,80	21,0	2,333	1,17	1,35	1,37	1,21	1,08	1,05
Strato 15	3,00	20,0	2,067	1,11	1,30	1,30	1,14	1,02	1,00
Strato 16	3,20	18,0	1,267	1,00	1,18	1,16	1,02	0,92	0,90
Strato 17	3,40	20,0	1,6	1,11	1,29	1,29	1,14	1,02	1,00
Strato 18	3,60	13,0	1,267	0,71	0,88	0,82	0,73	0,65	0,65
Strato 19	3,80	17,0	1,0	0,93	1,12	1,09	0,96	0,86	0,85
Strato 20	4,00	26,0	1,533	1,45	1,59	1,68	1,49	1,33	1,30
Strato 21	4,20	21,0	1,4	1,16	1,33	1,35	1,19	1,06	1,05
Strato 22	4,40	27,0	1,6	1,50	1,63	1,74	1,54	1,38	1,35
Strato 23	4,60	26,0	1,467	1,44	1,58	1,68	1,48	1,32	1,30
Strato 24	4,80	43,0	2,133	2,41	2,28	2,81	2,48	2,22	2,15
Strato 25	5,00	40,0	2,533	2,24	2,17	2,60	2,30	2,06	2,00
Strato 26	5,20	33,0	2,333	1,83	1,89	2,13	1,88	1,68	1,65
Strato 27	5,40	39,0	2,2	2,17	2,13	2,53	2,23	2,00	1,95
Strato 28	5,60	28,0	2,4	1,54	1,66	1,80	1,58	1,42	1,40
Strato 29	5,80	33,0	1,867	1,83	1,88	2,13	1,88	1,68	1,65
Strato 30	6,00	55,0	2,267	3,08	2,66	3,59	3,17	2,83	2,75
Strato 31	6,20	55,0	4,133	3,08	2,66	3,59	3,16	2,83	2,75
Strato 32	6,40	49,0	2,067	2,74	2,47	3,18	2,81	2,51	2,45
Strato 33	6,60	35,0	2,733	1,93	1,95	2,25	1,98	1,77	1,75
Strato 34	6,80	27,0	1,8	1,47	1,60	1,71	1,51	1,35	1,35
Strato 35	7,00	24,0	1,2	1,30	1,45	1,51	1,33	1,19	1,20
Strato 36	7,20	20,0	2,4	1,07	1,24	1,24	1,09	0,98	1,00
Strato 37	7,40	49,0	2,6	2,72	2,46	3,17	2,80	2,50	2,45

Strato 38	7,60	31,0	1,533	1,69	1,77	1,97	1,74	1,55	1,55
Strato 39	7,80	49,0	2,333	2,72	2,45	3,17	2,79	2,50	2,45
Strato 40	8,00	22,0	1,667	1,17	1,34	1,36	1,20	1,08	1,10
Strato 41	8,20	19,0	1,267	1,00	1,17	1,16	1,02	0,92	0,95
Strato 42	8,40	18,0	1,0	0,94	1,11	1,09	0,96	0,86	0,90
Strato 43	8,60	24,0	2,0	1,28	1,43	1,49	1,31	1,17	1,20
Strato 44	8,80	31,0	2,8	1,68	1,76	1,95	1,72	1,54	1,55
Strato 45	9,00	30,0	1,6	1,62	1,71	1,88	1,66	1,49	1,50
Strato 46	9,20	28,0	2,133	1,50	1,62	1,75	1,54	1,38	1,40
Strato 47	9,40	28,0	1,533	1,50	1,61	1,74	1,54	1,38	1,40
Strato 48	9,60	21,0	1,467	1,09	1,26	1,27	1,12	1,01	1,05
Strato 49	9,80	24,0	1,2	1,26	1,42	1,47	1,30	1,16	1,20
Strato 50	10,00	21,0	1,2	1,09	1,26	1,27	1,12	1,00	1,05
Strato 51	10,20	49,0	1,667	2,69	2,43	3,13	2,76	2,47	2,45
Strato 52	10,40	30,0	0,733	1,60	1,69	1,86	1,64	1,47	1,50
Strato 53	10,60	29,0	1,667	1,54	1,65	1,79	1,58	1,42	1,45
Strato 54	10,80	27,0	1,933	1,42	1,55	1,66	1,46	1,31	1,35
Strato 55	11,00	21,0	1,133	1,08	1,24	1,26	1,11	0,99	1,05
Strato 56	11,20	29,0	0,8	1,53	1,64	1,79	1,58	1,41	1,45
Strato 57	11,40	20,0	0,667	1,02	1,18	1,18	1,04	0,93	1,00
Strato 58	11,60	17,0	0,8	0,84	1,01	0,98	0,87	0,77	0,85
Strato 59	11,80	24,0	1,067	1,24	1,39	1,44	1,27	1,14	1,20
Strato 60	12,00	22,0	0,867	1,12	1,28	1,31	1,15	1,03	1,10
Strato 61	12,20	21,0	0,933	1,06	1,23	1,24	1,09	0,98	1,05
Strato 62	12,40	25,0	1,067	1,29	1,43	1,50	1,33	1,19	1,25
Strato 63	12,60	22,0	1,2	1,12	1,28	1,30	1,15	1,03	1,10
Strato 64	12,80	25,0	1,267	1,29	1,43	1,50	1,32	1,18	1,25
Strato 65	13,00	27,0	1,267	1,40	1,52	1,63	1,44	1,29	1,35
Strato 66	13,20	23,0	1,267	1,17	1,32	1,36	1,20	1,07	1,15
Strato 67	13,40	27,0	1,4	1,39	1,52	1,62	1,43	1,28	1,35
Strato 68	13,60	21,0	1,267	1,05	1,21	1,22	1,08	0,96	1,05
Strato 69	13,80	20,0	0,733	0,99	1,15	1,15	1,02	0,91	1,00
Strato 70	14,00	37,0	1,4	1,96	1,95	2,28	2,01	1,80	1,85
Strato 71	14,20	23,0	1,133	1,16	1,31	1,35	1,19	1,06	1,15
Strato 72	14,40	23,0	1,133	1,15	1,30	1,34	1,19	1,06	1,15
Strato 73	14,60	16,0	0,933	0,75	0,91	0,87	0,77	0,69	0,80
Strato 74	14,80	29,0	1,533	1,49	1,59	1,74	1,53	1,37	1,45
Strato 75	15,00	19,0	1,267	0,92	1,08	1,07	0,94	0,84	0,95
Strato 76	15,20	33,0	1,133	1,72	1,77	2,00	1,76	1,58	1,65
Strato 77	15,40	24,0	0,933	1,20	1,34	1,40	1,23	1,10	1,20
Strato 78	15,60	23,0	0,667	1,14	1,29	1,33	1,17	1,05	1,15
Strato 79	15,80	25,0	0,933	1,25	1,39	1,46	1,29	1,15	1,25
Strato 80	16,00	23,0	0,8	1,14	1,28	1,32	1,17	1,04	1,15
Strato 81	16,20	25,0	1,067	1,25	1,38	1,45	1,28	1,15	1,25
Strato 82	16,40	26,0	1,067	1,30	1,43	1,52	1,34	1,20	1,30
Strato 83	16,60	28,0	1,2	1,42	1,53	1,65	1,45	1,30	1,40
Strato 84	16,80	30,0	1,333	1,53	1,62	1,78	1,57	1,40	1,50
Strato 85	17,00	24,0	0,0	1,18	1,32	1,38	1,21	1,09	1,20

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	0,40	24,0	0,733	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 3	0,60	50,0	1,6	125,00	100,00	150,00	75,00
Strato 4	0,80	60,0	6,267	150,00	120,00	180,00	90,00
Strato 5	1,00	81,0	3,0	202,50	162,00	243,00	121,50
Strato 6	1,20	58,0	1,533	145,00	116,00	174,00	87,00
Strato 7	1,40	61,0	2,333	152,50	122,00	183,00	91,50
Strato 8	1,60	61,0	4,067	152,50	122,00	183,00	91,50
Strato 9	1,80	48,0	3,467	120,00	96,00	144,00	72,00
Strato 10	2,00	36,0	3,6	90,00	72,00	108,00	108,00
Strato 11	2,20	42,0	3,933	105,00	84,00	126,00	126,00
Strato 12	2,40	38,0	3,667	95,00	76,00	114,00	114,00
Strato 13	2,60	26,0	2,6	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 14	2,80	21,0	2,333	52,50	42,00	63,00	63,00

Strato 15	3,00	20,0	2,067	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 16	3,20	18,0	1,267	90,00	45,90	108,00	54,00
Strato 17	3,40	20,0	1,6	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 18	3,60	13,0	1,267	65,00	47,81	78,00	39,00
Strato 19	3,80	17,0	1,0	85,00	47,18	102,00	51,00
Strato 20	4,00	26,0	1,533	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 21	4,20	21,0	1,4	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 22	4,40	27,0	1,6	67,50	54,00	81,00	81,00
Strato 23	4,60	26,0	1,467	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 24	4,80	43,0	2,133	107,50	86,00	129,00	129,00
Strato 25	5,00	40,0	2,533	100,00	80,00	120,00	120,00
Strato 26	5,20	33,0	2,333	82,50	66,00	99,00	99,00
Strato 27	5,40	39,0	2,2	97,50	78,00	117,00	117,00
Strato 28	5,60	28,0	2,4	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 29	5,80	33,0	1,867	82,50	66,00	99,00	99,00
Strato 30	6,00	55,0	2,267	137,50	110,00	165,00	82,50
Strato 31	6,20	55,0	4,133	137,50	110,00	165,00	82,50
Strato 32	6,40	49,0	2,067	122,50	98,00	147,00	73,50
Strato 33	6,60	35,0	2,733	87,50	70,00	105,00	105,00
Strato 34	6,80	27,0	1,8	67,50	54,00	81,00	81,00
Strato 35	7,00	24,0	1,2	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 36	7,20	20,0	2,4	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 37	7,40	49,0	2,6	122,50	98,00	147,00	73,50
Strato 38	7,60	31,0	1,533	77,50	62,00	93,00	93,00
Strato 39	7,80	49,0	2,333	122,50	98,00	147,00	73,50
Strato 40	8,00	22,0	1,667	55,00	44,00	66,00	66,00
Strato 41	8,20	19,0	1,267	95,00	44,16	114,00	57,00
Strato 42	8,40	18,0	1,0	90,00	45,90	108,00	54,00
Strato 43	8,60	24,0	2,0	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 44	8,80	31,0	2,8	77,50	62,00	93,00	93,00
Strato 45	9,00	30,0	1,6	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 46	9,20	28,0	2,133	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 47	9,40	28,0	1,533	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 48	9,60	21,0	1,467	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 49	9,80	24,0	1,2	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 50	10,00	21,0	1,2	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 51	10,20	49,0	1,667	122,50	98,00	147,00	73,50
Strato 52	10,40	30,0	0,733	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 53	10,60	29,0	1,667	72,50	58,00	87,00	87,00
Strato 54	10,80	27,0	1,933	67,50	54,00	81,00	81,00
Strato 55	11,00	21,0	1,133	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 56	11,20	29,0	0,8	72,50	58,00	87,00	87,00
Strato 57	11,40	20,0	0,667	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 58	11,60	17,0	0,8	85,00	47,18	102,00	51,00
Strato 59	11,80	24,0	1,067	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 60	12,00	22,0	0,867	55,00	44,00	66,00	66,00
Strato 61	12,20	21,0	0,933	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 62	12,40	25,0	1,067	62,50	50,00	75,00	75,00
Strato 63	12,60	22,0	1,2	55,00	44,00	66,00	66,00
Strato 64	12,80	25,0	1,267	62,50	50,00	75,00	75,00
Strato 65	13,00	27,0	1,267	67,50	54,00	81,00	81,00
Strato 66	13,20	23,0	1,267	57,50	46,00	69,00	69,00
Strato 67	13,40	27,0	1,4	67,50	54,00	81,00	81,00
Strato 68	13,60	21,0	1,267	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 69	13,80	20,0	0,733	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 70	14,00	37,0	1,4	92,50	74,00	111,00	111,00
Strato 71	14,20	23,0	1,133	57,50	46,00	69,00	69,00
Strato 72	14,40	23,0	1,133	57,50	46,00	69,00	69,00
Strato 73	14,60	16,0	0,933	80,00	48,02	96,00	48,00
Strato 74	14,80	29,0	1,533	72,50	58,00	87,00	87,00
Strato 75	15,00	19,0	1,267	95,00	44,16	114,00	57,00
Strato 76	15,20	33,0	1,133	82,50	66,00	99,00	99,00
Strato 77	15,40	24,0	0,933	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 78	15,60	23,0	0,667	57,50	46,00	69,00	69,00
Strato 79	15,80	25,0	0,933	62,50	50,00	75,00	75,00
Strato 80	16,00	23,0	0,8	57,50	46,00	69,00	69,00

Strato 81	16,20	25,0	1,067	62,50	50,00	75,00	75,00
Strato 82	16,40	26,0	1,067	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 83	16,60	28,0	1,2	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 84	16,80	30,0	1,333	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 85	17,00	24,0	0,0	60,00	48,00	72,00	72,00

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 2	0,40	24,0	0,733	Meyerhof	2,00
Strato 3	0,60	50,0	1,6	Meyerhof	2,13
Strato 4	0,80	60,0	6,267	Meyerhof	2,16
Strato 5	1,00	81,0	3,0	Meyerhof	2,21
Strato 6	1,20	58,0	1,533	Meyerhof	2,15
Strato 7	1,40	61,0	2,333	Meyerhof	2,16
Strato 8	1,60	61,0	4,067	Meyerhof	2,16
Strato 9	1,80	48,0	3,467	Meyerhof	2,12
Strato 10	2,00	36,0	3,6	Meyerhof	2,07
Strato 11	2,20	42,0	3,933	Meyerhof	2,10
Strato 12	2,40	38,0	3,667	Meyerhof	2,08
Strato 13	2,60	26,0	2,6	Meyerhof	2,01
Strato 14	2,80	21,0	2,333	Meyerhof	1,98
Strato 15	3,00	20,0	2,067	Meyerhof	1,97
Strato 16	3,20	18,0	1,267	Meyerhof	1,95
Strato 17	3,40	20,0	1,6	Meyerhof	1,97
Strato 18	3,60	13,0	1,267	Meyerhof	1,89
Strato 19	3,80	17,0	1,0	Meyerhof	1,94
Strato 20	4,00	26,0	1,533	Meyerhof	2,01
Strato 21	4,20	21,0	1,4	Meyerhof	1,97
Strato 22	4,40	27,0	1,6	Meyerhof	2,02
Strato 23	4,60	26,0	1,467	Meyerhof	2,01
Strato 24	4,80	43,0	2,133	Meyerhof	2,10
Strato 25	5,00	40,0	2,533	Meyerhof	2,09
Strato 26	5,20	33,0	2,333	Meyerhof	2,05
Strato 27	5,40	39,0	2,2	Meyerhof	2,08
Strato 28	5,60	28,0	2,4	Meyerhof	2,02
Strato 29	5,80	33,0	1,867	Meyerhof	2,05
Strato 30	6,00	55,0	2,267	Meyerhof	2,14
Strato 31	6,20	55,0	4,133	Meyerhof	2,14
Strato 32	6,40	49,0	2,067	Meyerhof	2,12
Strato 33	6,60	35,0	2,733	Meyerhof	2,06
Strato 34	6,80	27,0	1,8	Meyerhof	2,01
Strato 35	7,00	24,0	1,2	Meyerhof	1,99
Strato 36	7,20	20,0	2,4	Meyerhof	1,96
Strato 37	7,40	49,0	2,6	Meyerhof	2,12
Strato 38	7,60	31,0	1,533	Meyerhof	2,04
Strato 39	7,80	49,0	2,333	Meyerhof	2,12
Strato 40	8,00	22,0	1,667	Meyerhof	1,98
Strato 41	8,20	19,0	1,267	Meyerhof	1,95
Strato 42	8,40	18,0	1,0	Meyerhof	1,94
Strato 43	8,60	24,0	2,0	Meyerhof	1,99
Strato 44	8,80	31,0	2,8	Meyerhof	2,04
Strato 45	9,00	30,0	1,6	Meyerhof	2,03
Strato 46	9,20	28,0	2,133	Meyerhof	2,02
Strato 47	9,40	28,0	1,533	Meyerhof	2,02
Strato 48	9,60	21,0	1,467	Meyerhof	1,97
Strato 49	9,80	24,0	1,2	Meyerhof	1,99
Strato 50	10,00	21,0	1,2	Meyerhof	1,96
Strato 51	10,20	49,0	1,667	Meyerhof	2,12
Strato 52	10,40	30,0	0,733	Meyerhof	2,03
Strato 53	10,60	29,0	1,667	Meyerhof	2,02
Strato 54	10,80	27,0	1,933	Meyerhof	2,01
Strato 55	11,00	21,0	1,133	Meyerhof	1,96
Strato 56	11,20	29,0	0,8	Meyerhof	2,02
Strato 57	11,40	20,0	0,667	Meyerhof	1,95
Strato 58	11,60	17,0	0,8	Meyerhof	1,92
Strato 59	11,80	24,0	1,067	Meyerhof	1,99

Strato 60	12,00	22,0	0,867	Meyerhof	1,97
Strato 61	12,20	21,0	0,933	Meyerhof	1,96
Strato 62	12,40	25,0	1,067	Meyerhof	1,99
Strato 63	12,60	22,0	1,2	Meyerhof	1,97
Strato 64	12,80	25,0	1,267	Meyerhof	1,99
Strato 65	13,00	27,0	1,267	Meyerhof	2,01
Strato 66	13,20	23,0	1,267	Meyerhof	1,98
Strato 67	13,40	27,0	1,4	Meyerhof	2,01
Strato 68	13,60	21,0	1,267	Meyerhof	1,96
Strato 69	13,80	20,0	0,733	Meyerhof	1,95
Strato 70	14,00	37,0	1,4	Meyerhof	2,06
Strato 71	14,20	23,0	1,133	Meyerhof	1,97
Strato 72	14,40	23,0	1,133	Meyerhof	1,97
Strato 73	14,60	16,0	0,933	Meyerhof	1,90
Strato 74	14,80	29,0	1,533	Meyerhof	2,02
Strato 75	15,00	19,0	1,267	Meyerhof	1,94
Strato 76	15,20	33,0	1,133	Meyerhof	2,04
Strato 77	15,40	24,0	0,933	Meyerhof	1,98
Strato 78	15,60	23,0	0,667	Meyerhof	1,97
Strato 79	15,80	25,0	0,933	Meyerhof	1,99
Strato 80	16,00	23,0	0,8	Meyerhof	1,97
Strato 81	16,20	25,0	1,067	Meyerhof	1,99
Strato 82	16,40	26,0	1,067	Meyerhof	1,99
Strato 83	16,60	28,0	1,2	Meyerhof	2,01
Strato 84	16,80	30,0	1,333	Meyerhof	2,02
Strato 85	17,00	24,0	0,0	Meyerhof	1,98

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 2	0,40	24,0	0,733	Meyerhof	2,08
Strato 3	0,60	50,0	1,6	Meyerhof	2,21
Strato 4	0,80	60,0	6,267	Meyerhof	2,24
Strato 5	1,00	81,0	3,0	Meyerhof	2,29
Strato 6	1,20	58,0	1,533	Meyerhof	2,23
Strato 7	1,40	61,0	2,333	Meyerhof	2,24
Strato 8	1,60	61,0	4,067	Meyerhof	2,24
Strato 9	1,80	48,0	3,467	Meyerhof	2,20
Strato 10	2,00	36,0	3,6	Meyerhof	2,15
Strato 11	2,20	42,0	3,933	Meyerhof	2,18
Strato 12	2,40	38,0	3,667	Meyerhof	2,16
Strato 13	2,60	26,0	2,6	Meyerhof	2,09
Strato 14	2,80	21,0	2,333	Meyerhof	2,06
Strato 15	3,00	20,0	2,067	Meyerhof	2,05
Strato 16	3,20	18,0	1,267	Meyerhof	2,03
Strato 17	3,40	20,0	1,6	Meyerhof	2,05
Strato 18	3,60	13,0	1,267	Meyerhof	1,97
Strato 19	3,80	17,0	1,0	Meyerhof	2,02
Strato 20	4,00	26,0	1,533	Meyerhof	2,09
Strato 21	4,20	21,0	1,4	Meyerhof	2,05
Strato 22	4,40	27,0	1,6	Meyerhof	2,10
Strato 23	4,60	26,0	1,467	Meyerhof	2,09
Strato 24	4,80	43,0	2,133	Meyerhof	2,18
Strato 25	5,00	40,0	2,533	Meyerhof	2,17
Strato 26	5,20	33,0	2,333	Meyerhof	2,13
Strato 27	5,40	39,0	2,2	Meyerhof	2,16
Strato 28	5,60	28,0	2,4	Meyerhof	2,10
Strato 29	5,80	33,0	1,867	Meyerhof	2,13
Strato 30	6,00	55,0	2,267	Meyerhof	2,22
Strato 31	6,20	55,0	4,133	Meyerhof	2,22
Strato 32	6,40	49,0	2,067	Meyerhof	2,20
Strato 33	6,60	35,0	2,733	Meyerhof	2,14
Strato 34	6,80	27,0	1,8	Meyerhof	2,09
Strato 35	7,00	24,0	1,2	Meyerhof	2,07
Strato 36	7,20	20,0	2,4	Meyerhof	2,04
Strato 37	7,40	49,0	2,6	Meyerhof	2,20
Strato 38	7,60	31,0	1,533	Meyerhof	2,12

Strato 39	7,80	49,0	2,333	Meyerhof	2,20
Strato 40	8,00	22,0	1,667	Meyerhof	2,06
Strato 41	8,20	19,0	1,267	Meyerhof	2,03
Strato 42	8,40	18,0	1,0	Meyerhof	2,02
Strato 43	8,60	24,0	2,0	Meyerhof	2,07
Strato 44	8,80	31,0	2,8	Meyerhof	2,12
Strato 45	9,00	30,0	1,6	Meyerhof	2,11
Strato 46	9,20	28,0	2,133	Meyerhof	2,10
Strato 47	9,40	28,0	1,533	Meyerhof	2,10
Strato 48	9,60	21,0	1,467	Meyerhof	2,05
Strato 49	9,80	24,0	1,2	Meyerhof	2,07
Strato 50	10,00	21,0	1,2	Meyerhof	2,04
Strato 51	10,20	49,0	1,667	Meyerhof	2,20
Strato 52	10,40	30,0	0,733	Meyerhof	2,11
Strato 53	10,60	29,0	1,667	Meyerhof	2,10
Strato 54	10,80	27,0	1,933	Meyerhof	2,09
Strato 55	11,00	21,0	1,133	Meyerhof	2,04
Strato 56	11,20	29,0	0,8	Meyerhof	2,10
Strato 57	11,40	20,0	0,667	Meyerhof	2,03
Strato 58	11,60	17,0	0,8	Meyerhof	2,00
Strato 59	11,80	24,0	1,067	Meyerhof	2,07
Strato 60	12,00	22,0	0,867	Meyerhof	2,05
Strato 61	12,20	21,0	0,933	Meyerhof	2,04
Strato 62	12,40	25,0	1,067	Meyerhof	2,07
Strato 63	12,60	22,0	1,2	Meyerhof	2,05
Strato 64	12,80	25,0	1,267	Meyerhof	2,07
Strato 65	13,00	27,0	1,267	Meyerhof	2,09
Strato 66	13,20	23,0	1,267	Meyerhof	2,06
Strato 67	13,40	27,0	1,4	Meyerhof	2,09
Strato 68	13,60	21,0	1,267	Meyerhof	2,04
Strato 69	13,80	20,0	0,733	Meyerhof	2,03
Strato 70	14,00	37,0	1,4	Meyerhof	2,14
Strato 71	14,20	23,0	1,133	Meyerhof	2,05
Strato 72	14,40	23,0	1,133	Meyerhof	2,05
Strato 73	14,60	16,0	0,933	Meyerhof	1,98
Strato 74	14,80	29,0	1,533	Meyerhof	2,10
Strato 75	15,00	19,0	1,267	Meyerhof	2,02
Strato 76	15,20	33,0	1,133	Meyerhof	2,12
Strato 77	15,40	24,0	0,933	Meyerhof	2,06
Strato 78	15,60	23,0	0,667	Meyerhof	2,05
Strato 79	15,80	25,0	0,933	Meyerhof	2,07
Strato 80	16,00	23,0	0,8	Meyerhof	2,05
Strato 81	16,20	25,0	1,067	Meyerhof	2,07
Strato 82	16,40	26,0	1,067	Meyerhof	2,07
Strato 83	16,60	28,0	1,2	Meyerhof	2,09
Strato 84	16,80	30,0	1,333	Meyerhof	2,10
Strato 85	17,00	24,0	0,0	Meyerhof	2,06

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Durguno uglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 2	0,40	24,0	0,733	45	44,97	42,74	39,65	42	45	20,38	27,78
Strato 3	0,60	50,0	1,6	45	43,05	40,73	37,81	42	45	39,17	39,45
Strato 4	0,80	60,0	6,267	44,3	41,4	38,99	36,23	42	45	42,64	43,94
Strato 5	1,00	81,0	3,0	44,19	41,18	38,77	36,02	42	45	42,62	45
Strato 6	1,20	58,0	1,533	41,4	38,22	35,65	33,18	41,4	45	37,88	43,04
Strato 7	1,40	61,0	2,333	40,72	37,45	34,84	32,43	40,88	45	36,22	44,39
Strato 8	1,60	61,0	4,067	39,97	36,63	33,98	31,65	40,26	44,7	34,48	44,39
Strato 9	1,80	48,0	3,467	38,21	34,76	32,02	29,86	38,52	42,89	30,93	38,55
Strato 10	2,00	36,0	3,6	36,29	32,74	29,9	27,91	36,59	40,81	27,91	33,16
Strato 11	2,20	42,0	3,933	36,54	32,97	30,14	28,14	36,98	41,06	28,23	35,86
Strato 12	2,40	38,0	3,667	35,63	31,99	29,11	27,2	36,1	40,01	27,04	34,06
Strato 13	2,60	26,0	2,6	33,41	29,67	26,68	24,97	33,82	37,39	24,88	28,67
Strato 14	2,80	21,0	2,333	32,02	28,21	25,14	23,57	32,42	35,64	23,91	26,43

Strato 15	3,00	20,0	2,067	31,45	27,6	24,49	22,98	31,89	34,88	23,58	25,98
Strato 16	3,20	18,0	1,267	30,63	26,73	23,58	22,15	31,09	33,78	23,18	25,08
Strato 17	3,40	20,0	1,6	30,84	26,93	23,79	22,34	31,38	34,04	23,28	25,98
Strato 18	3,60	13,0	1,267	28,49	24,49	21,23	19,99	28,94	30,81	22,39	22,84
Strato 19	3,80	17,0	1,0	29,52	25,53	22,32	21	30,1	32,22	22,73	24,63
Strato 20	4,00	26,0	1,533	31,32	27,37	24,25	22,76	32,07	34,59	23,5	28,67
Strato 21	4,20	21,0	1,4	30,06	26,05	22,87	21,5	30,78	32,91	22,93	26,43
Strato 22	4,40	27,0	1,6	31,04	27,05	23,92	22,46	31,88	34,2	23,36	29,12
Strato 23	4,60	26,0	1,467	30,65	26,63	23,48	22,06	31,51	33,66	23,18	28,67
Strato 24	4,80	43,0	2,133	32,86	28,9	25,86	24,23	33,92	36,48	24,4	36,31
Strato 25	5,00	40,0	2,533	32,31	28,33	25,26	23,68	33,38	35,78	24,04	34,96
Strato 26	5,20	33,0	2,333	31,21	27,17	24,04	22,57	32,24	34,34	23,43	31,82
Strato 27	5,40	39,0	2,2	31,83	27,8	24,71	23,17	32,95	35,13	23,75	34,51
Strato 28	5,60	28,0	2,4	30,07	25,97	22,78	21,42	31,11	32,8	22,92	29,57
Strato 29	5,80	33,0	1,867	30,69	26,6	23,45	22,03	31,81	33,62	23,18	31,82
Strato 30	6,00	55,0	2,267	32,98	28,96	25,92	24,28	34,29	36,54	24,45	41,7
Strato 31	6,20	55,0	4,133	32,82	28,78	25,74	24,12	34,16	36,33	24,34	41,7
Strato 32	6,40	49,0	2,067	32,12	28,04	24,96	23,4	33,44	35,43	23,9	39
Strato 33	6,60	35,0	2,733	30,35	26,21	23,04	21,65	31,6	33,11	23,03	32,72
Strato 34	6,80	27,0	1,8	28,97	24,77	21,52	20,27	30,15	31,2	22,53	29,12
Strato 35	7,00	24,0	1,2	28,27	24,04	20,75	19,56	29,43	30,2	22,32	27,78
Strato 36	7,20	20,0	2,4	27,26	22,99	19,65	18,56	28,7	28,59	22,08	25,98
Strato 37	7,40	49,0	2,6	31,44	27,29	24,18	22,69	32,88	34,5	23,51	39
Strato 38	7,60	31,0	1,533	29,12	24,89	21,65	20,38	30,43	31,36	22,57	30,92
Strato 39	7,80	49,0	2,333	31,19	27,02	23,89	22,43	32,67	34,16	23,38	39
Strato 40	8,00	22,0	1,667	27,23	22,92	19,58	18,49	28,7	28,46	22,07	26,88
Strato 41	8,20	19,0	1,267	26,41	22,07	18,68	17,67	28,7	26,88	21,91	25,53
Strato 42	8,40	18,0	1,0	26,04	21,67	18,27	17,3	28,7	26,14	21,84	25,08
Strato 43	8,60	24,0	2,0	27,31	22,98	19,65	18,55	28,7	28,58	22,09	27,78
Strato 44	8,80	31,0	2,8	28,44	24,14	20,86	19,66	29,85	30,33	22,36	30,92
Strato 45	9,00	30,0	1,6	28,18	23,86	20,57	19,39	29,6	29,95	22,29	30,47
Strato 46	9,20	28,0	2,133	27,74	23,41	20,09	18,96	29,16	29,31	22,18	29,57
Strato 47	9,40	28,0	1,533	27,64	23,3	19,98	18,85	29,08	29,15	22,16	29,57
Strato 48	9,60	21,0	1,467	26,17	21,76	18,37	17,38	28,7	26,31	21,86	26,43
Strato 49	9,80	24,0	1,2	26,71	22,32	18,95	17,92	28,7	27,36	21,96	27,78
Strato 50	10,00	21,0	1,2	25,98	21,56	18,15	17,18	28,7	25,91	21,83	26,43
Strato 51	10,20	49,0	1,667	29,95	25,66	22,46	21,12	31,63	32,39	22,84	39
Strato 52	10,40	30,0	0,733	27,51	23,12	19,79	18,68	29,04	28,83	22,12	30,47
Strato 53	10,60	29,0	1,667	27,25	22,86	19,51	18,43	28,79	28,35	22,07	30,02
Strato 54	10,80	27,0	1,933	26,83	22,41	19,04	18	28,7	27,52	21,98	29,12
Strato 55	11,00	21,0	1,133	25,54	21,07	17,64	16,71	28,7	24,97	21,76	26,43
Strato 56	11,20	29,0	0,8	27	22,58	19,22	18,16	28,7	27,84	22,01	30,02
Strato 57	11,40	20,0	0,667	25,14	20,64	17,19	16,31	28,7	24,14	21,7	25,98
Strato 58	11,60	17,0	0,8	24,28	19,75	16,25	15,45	28,7	22,36	21,59	24,63
Strato 59	11,80	24,0	1,067	25,86	21,38	17,96	17,01	28,7	25,57	21,81	27,78
Strato 60	12,00	22,0	0,867	25,36	20,86	17,42	16,51	28,7	24,56	21,73	26,88
Strato 61	12,20	21,0	0,933	25,06	20,55	17,09	16,21	28,7	23,95	21,69	26,43
Strato 62	12,40	25,0	1,067	25,83	21,33	17,91	16,96	28,7	25,48	21,8	28,22
Strato 63	12,60	22,0	1,2	25,14	20,61	17,16	16,28	28,7	24,08	21,7	26,88
Strato 64	12,80	25,0	1,267	25,68	21,17	17,74	16,81	28,7	25,17	21,78	28,22
Strato 65	13,00	27,0	1,267	25,98	21,47	18,06	17,1	28,7	25,75	21,82	29,12
Strato 66	13,20	23,0	1,267	25,14	20,6	17,15	16,27	28,7	24,06	21,7	27,33
Strato 67	13,40	27,0	1,4	25,84	21,32	17,9	16,96	28,7	25,46	21,8	29,12
Strato 68	13,60	21,0	1,267	24,57	20	16,51	15,69	28,7	22,86	21,62	26,43
Strato 69	13,80	20,0	0,733	24,27	19,69	16,18	15,39	28,7	22,22	21,59	25,98
Strato 70	14,00	37,0	1,4	27,15	22,66	19,31	18,24	28,98	28	22,04	33,61
Strato 71	14,20	23,0	1,133	24,81	20,23	16,76	15,91	28,7	23,32	21,65	27,33
Strato 72	14,40	23,0	1,133	24,74	20,16	16,68	15,84	28,7	23,18	21,65	27,33
Strato 73	14,60	16,0	0,933	22,94	18,29	14,72	14,05	28,7	19,34	21,46	24,18
Strato 74	14,80	29,0	1,533	25,73	21,17	17,75	16,82	28,7	25,18	21,78	30,02
Strato 75	15,00	19,0	1,267	23,64	19,01	15,47	14,74	28,7	20,84	21,52	25,53
Strato 76	15,20	33,0	1,133	26,23	21,68	18,28	17,3	28,7	26,15	21,86	31,82
Strato 77	15,40	24,0	0,933	24,64	20,03	16,55	15,72	28,7	22,93	21,63	27,78
Strato 78	15,60	23,0	0,667	24,38	19,76	16,26	15,46	28,7	22,37	21,6	27,33
Strato 79	15,80	25,0	0,933	24,72	20,11	16,63	15,79	28,7	23,08	21,64	28,22
Strato 80	16,00	23,0	0,8	24,26	19,63	16,13	15,34	28,7	22,11	21,59	27,33

Strato 81	16,20	25,0	1,067	24,6	19,98	16,5	15,67	28,7	22,82	21,63	28,22
Strato 82	16,40	26,0	1,067	24,74	20,12	16,64	15,8	28,7	23,09	21,64	28,67
Strato 83	16,60	28,0	1,2	25,04	20,42	16,96	16,09	28,7	23,7	21,68	29,57
Strato 84	16,80	30,0	1,333	25,31	20,7	17,25	16,36	28,7	24,26	21,72	30,47
Strato 85	17,00	24,0	0,0	24,19	19,54	16,03	15,24	28,7	21,92	21,58	27,78

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 2	0,40	24,0	0,733	79,95	94,14	189,59	48,00	120,00
Strato 3	0,60	50,0	1,6	81,22	196,13	403,74	100,00	75,00
Strato 4	0,80	60,0	6,267	82,00	235,36	485,90	102,00	90,00
Strato 5	1,00	81,0	3,0	83,12	317,74	658,81	137,70	121,50
Strato 6	1,20	58,0	1,533	79,57	227,51	468,70	98,60	87,00
Strato 7	1,40	61,0	2,333	77,24	239,28	493,09	103,70	91,50
Strato 8	1,60	61,0	4,067	74,21	239,28	492,75	103,70	91,50
Strato 9	1,80	48,0	3,467	64,45	188,29	385,17	96,00	72,00
Strato 10	2,00	36,0	3,6	53,69	141,22	285,84	72,00	108,00
Strato 11	2,20	42,0	3,933	56,51	164,75	335,01	84,00	126,00
Strato 12	2,40	38,0	3,667	51,91	149,06	301,68	76,00	114,00
Strato 13	2,60	26,0	2,6	39,17	101,99	202,35	52,00	130,00
Strato 14	2,80	21,0	2,333	31,58	82,38	160,77	42,00	105,00
Strato 15	3,00	20,0	2,067	29,02	78,45	152,19	40,00	100,00
Strato 16	3,20	18,0	1,267	24,89	70,61	135,36	36,00	90,00
Strato 17	3,40	20,0	1,6	27,08	78,45	151,53	40,00	100,00
Strato 18	3,60	13,0	1,267	13,58	50,99	93,45	26,00	65,00
Strato 19	3,80	17,0	1,0	20,70	66,69	126,12	34,00	85,00
Strato 20	4,00	26,0	1,533	32,56	101,99	200,04	52,00	130,00
Strato 21	4,20	21,0	1,4	25,61	82,38	158,46	42,00	105,00
Strato 22	4,40	27,0	1,6	32,47	105,91	207,63	54,00	135,00
Strato 23	4,60	26,0	1,467	30,82	101,99	199,05	52,00	130,00
Strato 24	4,80	43,0	2,133	45,39	168,67	338,96	86,00	129,00
Strato 25	5,00	40,0	2,533	42,75	156,91	313,87	80,00	120,00
Strato 26	5,20	33,0	2,333	36,58	129,45	255,79	66,00	99,00
Strato 27	5,40	39,0	2,2	41,21	152,98	304,96	78,00	117,00
Strato 28	5,60	28,0	2,4	30,96	109,83	213,88	56,00	140,00
Strato 29	5,80	33,0	1,867	35,56	129,45	254,80	66,00	99,00
Strato 30	6,00	55,0	2,267	50,70	215,75	435,96	93,50	82,50
Strato 31	6,20	55,0	4,133	50,43	215,75	435,62	93,50	82,50
Strato 32	6,40	49,0	2,067	46,68	192,21	385,78	98,00	73,50
Strato 33	6,60	35,0	2,733	36,32	137,29	269,94	70,00	105,00
Strato 34	6,80	27,0	1,8	28,39	105,91	203,61	54,00	135,00
Strato 35	7,00	24,0	1,2	24,72	94,14	178,53	48,00	120,00
Strato 36	7,20	20,0	2,4	20,93	78,45	145,20	40,00	100,00
Strato 37	7,40	49,0	2,6	45,84	192,21	384,12	98,00	73,50
Strato 38	7,60	31,0	1,533	31,94	121,60	235,29	62,00	93,00
Strato 39	7,80	49,0	2,333	45,62	192,21	383,45	98,00	73,50
Strato 40	8,00	22,0	1,667	22,89	86,30	160,36	44,00	110,00
Strato 41	8,20	19,0	1,267	23,27	74,53	135,28	38,00	95,00
Strato 42	8,40	18,0	1,0	23,71	70,61	126,70	36,00	90,00
Strato 43	8,60	24,0	2,0	24,36	94,14	175,87	48,00	120,00
Strato 44	8,80	31,0	2,8	31,55	121,60	233,29	62,00	93,00
Strato 45	9,00	30,0	1,6	30,56	117,68	224,71	60,00	150,00
Strato 46	9,20	28,0	2,133	28,50	109,83	207,88	56,00	140,00
Strato 47	9,40	28,0	1,533	28,50	109,83	207,55	56,00	140,00
Strato 48	9,60	21,0	1,467	26,61	82,38	149,47	42,00	105,00
Strato 49	9,80	24,0	1,2	27,16	94,14	173,89	48,00	120,00
Strato 50	10,00	21,0	1,2	27,54	82,38	148,81	42,00	105,00
Strato 51	10,20	49,0	1,667	45,41	192,21	379,47	98,00	73,50
Strato 52	10,40	30,0	0,733	30,70	117,68	222,38	60,00	150,00
Strato 53	10,60	29,0	1,667	29,75	113,76	213,79	58,00	145,00
Strato 54	10,80	27,0	1,933	29,63	105,91	196,96	54,00	135,00
Strato 55	11,00	21,0	1,133	29,92	82,38	147,13	42,00	105,00

Strato 56	11,20	29,0	0,8	30,63	113,76	212,80	58,00	145,00
Strato 57	11,40	20,0	0,667	30,83	78,45	138,22	40,00	100,00
Strato 58	11,60	17,0	0,8	31,21	66,69	113,14	34,00	85,00
Strato 59	11,80	24,0	1,067	31,88	94,14	170,56	48,00	120,00
Strato 60	12,00	22,0	0,867	32,29	86,30	153,73	44,00	110,00
Strato 61	12,20	21,0	0,933	32,73	82,38	145,15	42,00	105,00
Strato 62	12,40	25,0	1,067	33,32	98,07	177,82	50,00	125,00
Strato 63	12,60	22,0	1,2	33,70	86,30	152,74	44,00	110,00
Strato 64	12,80	25,0	1,267	34,25	98,07	177,16	50,00	125,00
Strato 65	13,00	27,0	1,267	34,78	105,91	193,33	54,00	135,00
Strato 66	13,20	23,0	1,267	35,13	90,22	160,00	46,00	115,00
Strato 67	13,40	27,0	1,4	35,72	105,91	192,67	54,00	135,00
Strato 68	13,60	21,0	1,267	36,01	82,38	142,84	42,00	105,00
Strato 69	13,80	20,0	0,733	36,44	78,45	134,26	40,00	100,00
Strato 70	14,00	37,0	1,4	39,00	145,14	274,18	74,00	111,00
Strato 71	14,20	23,0	1,133	37,48	90,22	158,34	46,00	115,00
Strato 72	14,40	23,0	1,133	37,95	90,22	158,01	46,00	115,00
Strato 73	14,60	16,0	0,933	38,21	62,76	99,93	32,00	80,00
Strato 74	14,80	29,0	1,533	39,07	113,76	206,85	58,00	145,00
Strato 75	15,00	19,0	1,267	39,23	74,53	124,02	38,00	95,00
Strato 76	15,20	33,0	1,133	40,13	129,45	239,19	66,00	99,00
Strato 77	15,40	24,0	0,933	40,33	94,14	164,60	48,00	120,00
Strato 78	15,60	23,0	0,667	40,77	90,22	156,02	46,00	115,00
Strato 79	15,80	25,0	0,933	41,30	98,07	172,19	50,00	125,00
Strato 80	16,00	23,0	0,8	41,71	90,22	155,36	46,00	115,00
Strato 81	16,20	25,0	1,067	42,24	98,07	171,53	50,00	125,00
Strato 82	16,40	26,0	1,067	42,74	101,99	179,45	52,00	130,00
Strato 83	16,60	28,0	1,2	43,27	109,83	195,61	56,00	140,00
Strato 84	16,80	30,0	1,333	43,81	117,68	211,78	60,00	150,00
Strato 85	17,00	24,0	0,0	44,10	94,14	161,94	48,00	120,00

PROVA Nr.5

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,40	41,0	2,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
0,60	56,0	3,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
0,80	56,0	3,733	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
1,00	52,0	3,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
1,20	42,0	3,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
1,40	51,0	3,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
1,60	69,0	5,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
1,80	106,0	6,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,00	103,0	8,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,20	125,0	7,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,40	193,0	9,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,60	184,0	10,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,80	191,0	9,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
3,00	223,0	0,0	2,38	Incoerente-Coesivo	Sabbie ghiaiose

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	0,40	41,0	2,2	1,98	2,26	2,73	2,41	2,16	2,05
Strato 3	0,60	56,0	3,0	2,70	2,74	3,73	3,29	2,94	2,80
Strato 4	0,80	56,0	3,733	2,70	2,74	3,73	3,29	2,94	2,80
Strato 5	1,00	52,0	3,133	2,51	2,62	3,46	3,05	2,73	2,60
Strato 6	1,20	42,0	3,2	2,02	2,29	2,79	2,46	2,20	2,10
Strato 7	1,40	51,0	3,8	2,45	2,58	3,39	2,99	2,67	2,55
Strato 8	1,60	69,0	5,267	3,32	3,08	4,58	4,04	3,62	3,45
Strato 9	1,80	106,0	6,133	5,11	3,79	7,05	6,22	5,56	5,30
Strato 10	2,00	103,0	8,0	4,96	3,74	6,84	6,04	5,40	5,15
Strato 11	2,20	125,0	7,467	6,02	4,05	8,31	7,33	6,56	6,25
Strato 12	2,40	193,0	9,8	9,30	4,70	12,84	11,33	10,14	9,65
Strato 13	2,60	184,0	10,0	8,87	4,63	12,24	10,80	9,66	9,20
Strato 14	2,80	191,0	9,2	9,20	4,69	12,70	11,21	10,03	9,55
Strato 15	3,00	223,0	0,0	10,75	4,89	14,83	13,09	11,71	11,15

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buisman	Buisman Sanglerat
Strato 2	0,40	41,0	2,2	102,50	82,00	123,00	123,00
Strato 3	0,60	56,0	3,0	140,00	112,00	168,00	84,00
Strato 4	0,80	56,0	3,733	140,00	112,00	168,00	84,00
Strato 5	1,00	52,0	3,133	130,00	104,00	156,00	78,00
Strato 6	1,20	42,0	3,2	105,00	84,00	126,00	126,00
Strato 7	1,40	51,0	3,8	127,50	102,00	153,00	76,50
Strato 8	1,60	69,0	5,267	172,50	138,00	207,00	103,50
Strato 9	1,80	106,0	6,133	265,00	212,00	318,00	159,00
Strato 10	2,00	103,0	8,0	257,50	206,00	309,00	154,50
Strato 11	2,20	125,0	7,467	312,50	250,00	375,00	187,50
Strato 12	2,40	193,0	9,8	482,50	385,99	579,00	289,50
Strato 13	2,60	184,0	10,0	460,00	367,99	552,00	276,00
Strato 14	2,80	191,0	9,2	477,50	381,99	573,00	286,50
Strato 15	3,00	223,0	0,0	557,50	445,99	669,00	334,50

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 2	0,40	41,0	2,2	Meyerhof	2,09
Strato 3	0,60	56,0	3,0	Meyerhof	2,15
Strato 4	0,80	56,0	3,733	Meyerhof	2,15
Strato 5	1,00	52,0	3,133	Meyerhof	2,13
Strato 6	1,20	42,0	3,2	Meyerhof	2,10
Strato 7	1,40	51,0	3,8	Meyerhof	2,13
Strato 8	1,60	69,0	5,267	Meyerhof	2,18
Strato 9	1,80	106,0	6,133	Meyerhof	2,25
Strato 10	2,00	103,0	8,0	Meyerhof	2,25
Strato 11	2,20	125,0	7,467	Meyerhof	2,28
Strato 12	2,40	193,0	9,8	Meyerhof	2,35
Strato 13	2,60	184,0	10,0	Meyerhof	2,35
Strato 14	2,80	191,0	9,2	Meyerhof	2,35
Strato 15	3,00	223,0	0,0	Meyerhof	2,38

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 2	0,40	41,0	2,2	Meyerhof	2,17
Strato 3	0,60	56,0	3,0	Meyerhof	2,23
Strato 4	0,80	56,0	3,733	Meyerhof	2,23
Strato 5	1,00	52,0	3,133	Meyerhof	2,21
Strato 6	1,20	42,0	3,2	Meyerhof	2,18
Strato 7	1,40	51,0	3,8	Meyerhof	2,21
Strato 8	1,60	69,0	5,267	Meyerhof	2,26
Strato 9	1,80	106,0	6,133	Meyerhof	2,33
Strato 10	2,00	103,0	8,0	Meyerhof	2,33
Strato 11	2,20	125,0	7,467	Meyerhof	2,36
Strato 12	2,40	193,0	9,8	Meyerhof	2,43
Strato 13	2,60	184,0	10,0	Meyerhof	2,43
Strato 14	2,80	191,0	9,2	Meyerhof	2,43
Strato 15	3,00	223,0	0,0	Meyerhof	2,46

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Durguno uglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppeja n	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 2	0,40	41,0	2,2	45	45	45	42,2	42	45	15	35,41
Strato 3	0,60	56,0	3,0	45	43,72	41,43	38,45	42	45	34,7	42,14
Strato 4	0,80	56,0	3,733	44,08	41,19	38,77	36,02	42	45	42,61	42,14
Strato 5	1,00	52,0	3,133	42,21	39,15	36,63	34,07	41,96	45	39,82	40,35
Strato 6	1,20	42,0	3,2	40,06	36,84	34,21	31,85	39,92	44,9	34,85	35,86
Strato 7	1,40	51,0	3,8	40,09	36,81	34,17	31,82	40,16	44,87	34,83	39,9
Strato 8	1,60	69,0	5,267	40,79	37,48	34,88	32,47	41,08	45	36,31	45
Strato 9	1,80	106,0	6,133	42,2	38,9	36,37	33,83	42	45	39,42	45
Strato 10	2,00	103,0	8,0	41,5	38,14	35,57	33,1	42	45	37,79	45
Strato 11	2,20	125,0	7,467	41,93	38,55	36	33,49	42	45	38,69	45
Strato 12	2,40	193,0	9,8	43,56	40,21	37,74	35,08	42	45	41,79	45
Strato 13	2,60	184,0	10,0	42,93	39,52	37,02	34,42	42	45	40,66	45
Strato 14	2,80	191,0	9,2	42,73	39,29	36,78	34,2	42	45	40,23	45
Strato 15	3,00	223,0	0,0	43,1	39,64	37,15	34,54	42	45	40,89	45

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Robertson & Campanella da Schmertma nn	Lunne- Christoffers en 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 2	0,40	41,0	2,2	80,46	160,83	329,83	82,00	123,00
Strato 3	0,60	56,0	3,0	81,38	219,67	453,26	95,20	84,00
Strato 4	0,80	56,0	3,733	81,85	219,67	452,92	95,20	84,00
Strato 5	1,00	52,0	3,133	81,96	203,98	419,60	88,40	78,00
Strato 6	1,20	42,0	3,2	70,62	164,75	336,77	84,00	126,00
Strato 7	1,40	51,0	3,8	72,70	200,06	410,68	86,70	76,50
Strato 8	1,60	69,0	5,267	78,90	270,66	558,85	117,30	103,50
Strato 9	1,80	106,0	6,133	85,69	227,90	863,78	159,00	159,00
Strato 10	2,00	103,0	8,0	86,07	222,02	838,70	154,50	154,50
Strato 11	2,20	125,0	7,467	87,20	265,17	1019,86	187,50	187,50
Strato 12	2,40	193,0	9,8	89,70	398,54	1580,54	289,50	289,50
Strato 13	2,60	184,0	10,0	89,90	380,88	1505,95	276,00	276,00
Strato 14	2,80	191,0	9,2	90,58	394,61	1563,38	286,50	286,50
Strato 15	3,00	223,0	0,0	92,05	457,38	1827,01	334,50	334,50

PROVA Nr.6

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,40	40,0	1,533	2,09	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
0,60	49,0	1,333	2,12	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
0,80	47,0	1,467	2,12	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
1,00	44,0	1,667	2,11	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
1,20	57,0	1,867	2,15	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
1,40	63,0	2,267	2,17	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
1,60	65,0	3,0	2,17	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
1,80	57,0	3,067	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,00	72,0	4,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,20	81,0	3,733	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,40	70,0	5,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,60	65,0	4,533	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,80	72,0	5,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
3,00	84,0	6,867	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,20	113,0	7,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
3,40	130,0	8,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
3,60	151,0	8,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
3,80	161,0	7,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
4,00	158,0	7,333	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
4,20	187,0	7,333	1,80	Incoerente-Coesivo	Sabbie - Sabbie argillose sovraconsolidate o cementate
4,40	240,0	0,0	2,39	Incoerente-Coesivo	Sabbie ghiaiose

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	0,40	40,0	1,533	2,29	2,22	2,67	2,35	2,10	2,00
Strato 3	0,60	49,0	1,333	2,80	2,53	3,26	2,88	2,58	2,45
Strato 4	0,80	47,0	1,467	2,69	2,46	3,13	2,76	2,47	2,35
Strato 5	1,00	44,0	1,667	2,51	2,36	2,92	2,58	2,31	2,20
Strato 6	1,20	57,0	1,867	3,25	2,76	3,79	3,34	2,99	2,85
Strato 7	1,40	63,0	2,267	3,59	2,93	4,18	3,69	3,30	3,15
Strato 8	1,60	65,0	3,0	3,71	2,98	4,31	3,81	3,41	3,25
Strato 9	1,80	57,0	3,067	3,25	2,76	3,78	3,33	2,98	2,85
Strato 10	2,00	72,0	4,133	4,10	3,14	4,78	4,21	3,77	3,60
Strato 11	2,20	81,0	3,733	4,62	3,34	5,37	4,74	4,24	4,05
Strato 12	2,40	70,0	5,0	3,98	3,09	4,64	4,09	3,66	3,50
Strato 13	2,60	65,0	4,533	3,70	2,97	4,30	3,80	3,40	3,25
Strato 14	2,80	72,0	5,667	4,09	3,14	4,77	4,20	3,76	3,60
Strato 15	3,00	84,0	6,867	4,78	3,39	5,56	4,91	4,39	4,20
Strato 16	3,20	113,0	7,667	6,44	3,88	7,49	6,61	5,92	5,65
Strato 17	3,40	130,0	8,133	7,41	4,11	8,62	7,61	6,81	6,50
Strato 18	3,60	151,0	8,133	8,61	4,34	10,02	8,84	7,91	7,55
Strato 19	3,80	161,0	7,2	9,18	4,43	10,69	9,43	8,44	8,05
Strato 20	4,00	158,0	7,333	9,01	4,40	10,48	9,25	8,28	7,90
Strato 21	4,20	187,0	7,333	10,66	4,65	12,41	10,95	9,80	9,35
Strato 22	4,40	240,0	0,0	13,70	4,98	15,94	14,07	12,59	12,00

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	0,40	40,0	1,533	100,00	80,00	120,00	120,00
Strato 3	0,60	49,0	1,333	122,50	98,00	147,00	73,50
Strato 4	0,80	47,0	1,467	117,50	94,00	141,00	70,50
Strato 5	1,00	44,0	1,667	110,00	88,00	132,00	132,00
Strato 6	1,20	57,0	1,867	142,50	114,00	171,00	85,50
Strato 7	1,40	63,0	2,267	157,50	126,00	189,00	94,50

Strato 8	1,60	65,0	3,0	162,50	130,00	195,00	97,50
Strato 9	1,80	57,0	3,067	142,50	114,00	171,00	85,50
Strato 10	2,00	72,0	4,133	180,00	144,00	216,00	108,00
Strato 11	2,20	81,0	3,733	202,50	162,00	243,00	121,50
Strato 12	2,40	70,0	5,0	175,00	140,00	210,00	105,00
Strato 13	2,60	65,0	4,533	162,50	130,00	195,00	97,50
Strato 14	2,80	72,0	5,667	180,00	144,00	216,00	108,00
Strato 15	3,00	84,0	6,867	210,00	168,00	252,00	126,00
Strato 16	3,20	113,0	7,667	282,50	226,00	339,00	169,50
Strato 17	3,40	130,0	8,133	325,00	260,00	390,00	195,00
Strato 18	3,60	151,0	8,133	377,50	302,00	453,00	226,50
Strato 19	3,80	161,0	7,2	402,50	321,99	483,00	241,50
Strato 20	4,00	158,0	7,333	395,00	316,00	474,00	237,00
Strato 21	4,20	187,0	7,333	467,50	373,99	561,00	280,50
Strato 22	4,40	240,0	0,0	600,00	479,99	720,00	360,00

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 2	0,40	40,0	1,533	Meyerhof	2,09
Strato 3	0,60	49,0	1,333	Meyerhof	2,12
Strato 4	0,80	47,0	1,467	Meyerhof	2,12
Strato 5	1,00	44,0	1,667	Meyerhof	2,10
Strato 6	1,20	57,0	1,867	Meyerhof	2,15
Strato 7	1,40	63,0	2,267	Meyerhof	2,17
Strato 8	1,60	65,0	3,0	Meyerhof	2,17
Strato 9	1,80	57,0	3,067	Meyerhof	2,15
Strato 10	2,00	72,0	4,133	Meyerhof	2,19
Strato 11	2,20	81,0	3,733	Meyerhof	2,21
Strato 12	2,40	70,0	5,0	Meyerhof	2,18
Strato 13	2,60	65,0	4,533	Meyerhof	2,17
Strato 14	2,80	72,0	5,667	Meyerhof	2,19
Strato 15	3,00	84,0	6,867	Meyerhof	2,21
Strato 16	3,20	113,0	7,667	Meyerhof	2,26
Strato 17	3,40	130,0	8,133	Meyerhof	2,29
Strato 18	3,60	151,0	8,133	Meyerhof	2,31
Strato 19	3,80	161,0	7,2	Meyerhof	2,32
Strato 20	4,00	158,0	7,333	Meyerhof	2,32
Strato 21	4,20	187,0	7,333	Meyerhof	2,35
Strato 22	4,40	240,0	0,0	Meyerhof	2,39

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 2	0,40	40,0	1,533	Meyerhof	2,17
Strato 3	0,60	49,0	1,333	Meyerhof	2,20
Strato 4	0,80	47,0	1,467	Meyerhof	2,20
Strato 5	1,00	44,0	1,667	Meyerhof	2,18
Strato 6	1,20	57,0	1,867	Meyerhof	2,23
Strato 7	1,40	63,0	2,267	Meyerhof	2,25
Strato 8	1,60	65,0	3,0	Meyerhof	2,25
Strato 9	1,80	57,0	3,067	Meyerhof	2,23
Strato 10	2,00	72,0	4,133	Meyerhof	2,27
Strato 11	2,20	81,0	3,733	Meyerhof	2,29
Strato 12	2,40	70,0	5,0	Meyerhof	2,26
Strato 13	2,60	65,0	4,533	Meyerhof	2,25
Strato 14	2,80	72,0	5,667	Meyerhof	2,27
Strato 15	3,00	84,0	6,867	Meyerhof	2,29
Strato 16	3,20	113,0	7,667	Meyerhof	2,34
Strato 17	3,40	130,0	8,133	Meyerhof	2,37
Strato 18	3,60	151,0	8,133	Meyerhof	2,39
Strato 19	3,80	161,0	7,2	Meyerhof	2,40
Strato 20	4,00	158,0	7,333	Meyerhof	2,40
Strato 21	4,20	187,0	7,333	Meyerhof	2,43
Strato 22	4,40	240,0	0,0	Meyerhof	2,47

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Durguno uglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 2	0,40	40,0	1,533	45	45	45	41,87	42	45	15	34,96
Strato 3	0,60	49,0	1,333	45	42,82	40,48	37,58	42	45	40,21	39
Strato 4	0,80	47,0	1,467	43,01	40,06	37,58	34,94	42	45	41,45	38,1
Strato 5	1,00	44,0	1,667	41,17	38,06	35,48	33,02	40,9	45	37,46	36,76
Strato 6	1,20	57,0	1,867	41,27	38,08	35,51	33,04	41,27	45	37,58	42,59
Strato 7	1,40	63,0	2,267	40,83	37,56	34,96	32,55	41,02	45	36,47	45
Strato 8	1,60	65,0	3,0	40,22	36,87	34,24	31,88	40,53	44,92	35	45
Strato 9	1,80	57,0	3,067	38,95	35,53	32,82	30,59	39,33	43,64	32,31	42,59
Strato 10	2,00	72,0	4,133	39,54	36,1	33,42	31,14	40,08	44,19	33,44	45
Strato 11	2,20	81,0	3,733	39,63	36,16	33,49	31,2	40,29	44,25	33,57	45
Strato 12	2,40	70,0	5,0	38,5	34,96	32,23	30,05	39,18	43,09	31,32	45
Strato 13	2,60	65,0	4,533	37,75	34,16	31,39	29,28	38,47	42,29	29,99	45
Strato 14	2,80	72,0	5,667	37,88	34,27	31,5	29,38	38,69	42,4	30,18	45
Strato 15	3,00	84,0	6,867	38,29	34,67	31,92	29,76	39,2	42,8	30,84	45
Strato 16	3,20	113,0	7,667	39,4	35,79	33,1	30,85	40,46	43,9	32,89	45
Strato 17	3,40	130,0	8,133	39,78	36,17	33,5	31,2	40,94	44,26	33,64	45
Strato 18	3,60	151,0	8,133	40,23	36,61	33,96	31,63	41,48	44,68	34,54	45
Strato 19	3,80	161,0	7,2	40,28	36,64	34	31,66	41,59	44,71	34,62	45
Strato 20	4,00	158,0	7,333	39,94	36,28	33,62	31,31	41,29	44,37	33,88	45
Strato 21	4,20	187,0	7,333	40,53	36,87	34,24	31,88	41,97	44,92	35,11	45
Strato 22	4,40	240,0	0,0	41,5	37,86	35,27	32,83	42	45	37,24	45

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 2	0,40	40,0	1,533	80,44	156,91	321,58	80,00	120,00
Strato 3	0,60	49,0	1,333	81,21	192,21	395,48	98,00	73,50
Strato 4	0,80	47,0	1,467	81,64	184,37	378,63	94,00	70,50
Strato 5	1,00	44,0	1,667	75,85	172,60	353,53	88,00	132,00
Strato 6	1,20	57,0	1,867	78,84	223,59	460,43	96,90	85,50
Strato 7	1,40	63,0	2,267	78,07	247,13	509,57	107,10	94,50
Strato 8	1,60	65,0	3,0	75,91	254,97	525,72	110,50	97,50
Strato 9	1,80	57,0	3,067	69,38	223,59	459,37	96,90	85,50
Strato 10	2,00	72,0	4,133	74,54	282,43	582,79	122,40	108,00
Strato 11	2,20	81,0	3,733	76,44	317,74	656,71	137,70	121,50
Strato 12	2,40	70,0	5,0	70,33	274,59	565,63	119,00	105,00
Strato 13	2,60	65,0	4,533	66,64	254,97	524,05	110,50	97,50
Strato 14	2,80	72,0	5,667	68,58	282,43	581,47	122,40	108,00
Strato 15	3,00	84,0	6,867	72,28	329,50	680,14	142,80	126,00
Strato 16	3,20	113,0	7,667	80,73	241,63	919,06	169,50	169,50
Strato 17	3,40	130,0	8,133	84,38	274,97	1058,98	195,00	195,00
Strato 18	3,60	151,0	8,133	88,52	316,16	1231,90	226,50	226,50
Strato 19	3,80	161,0	7,2	89,92	335,77	1314,07	241,50	241,50
Strato 20	4,00	158,0	7,333	88,60	329,89	1288,99	237,00	237,00
Strato 21	4,20	187,0	7,333	93,76	386,77	1527,93	280,50	280,50
Strato 22	4,40	240,0	0,0	96,01	490,72	1964,83	360,00	360,00

PROVA Nr.7

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Tipo	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspst	NSPT
0,2	11	115,58	Incoerente - coesivo	2,08	2,29	0,02	1,47	16,19
0,4	8	84,06	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,06	1,47	11,78
0,6	6	57,86	Incoerente - coesivo	1,93	2,12	0,1	1,47	8,83
0,8	5	48,22	Incoerente - coesivo	1,87	1,9	0,14	1,47	7,36
1	8	77,15	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,18	1,47	11,78
1,2	8	77,15	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,22	1,47	11,78
1,4	8	77,15	Incoerente - coesivo	2,01	2,21	0,26	1,47	11,78
1,6	9	80,2	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	0,3	1,47	13,25
1,8	10	89,11	Incoerente - coesivo	2,06	2,27	0,34	1,47	14,72
2	9	80,2	Incoerente - coesivo	2,04	2,24	0,38	1,47	13,25
2,2	10	89,11	Incoerente - coesivo	2,06	2,27	0,42	1,47	14,72
2,4	11	98,02	Incoerente - coesivo	2,08	2,29	0,46	1,47	16,19
2,6	11	91,1	Incoerente - coesivo	2,08	2,29	0,5	1,47	16,19
2,8	11	91,1	Incoerente - coesivo	2,08	2,29	0,55	1,47	16,19
3	14	115,94	Incoerente - coesivo	2,1	2,11	0,59	1,47	20,61
3,2	18	149,07	Incoerente - coesivo	2,13	2,27	0,63	1,47	26,5
3,4	21	173,91	Incoerente - coesivo	2,18	2,4	0,67	1,47	30,91
3,6	28	216,59	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	0,72	1,47	41,22
3,8	37	286,21	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	0,77	1,47	54,46
4	44	340,36	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	0,82	1,47	64,77
4,2	50	386,78	Incoerente - coesivo	2,5	2,5	0,87	1,47	73,6

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzag hi-Peck	Sangle rat	Terzag hi-Peck (1948)	U.S.D. M.S.M	Schme rtmann 1975	SUND A (1983) Benass i e Vannelli	Fletche r (1965) Argilla di Chicag o	Housto n (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begem ann	De Beer
[1] - Strato	16,19	0,20	1,09	2,02	1,00	0,64	1,60	3,47	1,40	1,73	0,81	2,86	2,02
[2] - Strato	11,78	0,40	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	2,52	1,04	1,35	0,59	2,05	1,47
[3] - Strato	8,83	0,60	0,60	1,10	0,50	0,35	0,87	1,74	0,79	1,11	0,44	1,49	1,10
[4] - Strato	7,36	0,80	0,46	0,92	0,25	0,30	0,72	1,45	0,66	0,99	0,37	1,21	0,92
[5] - Strato	11,78	1,00	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	2,32	1,04	1,35	0,59	1,96	1,47
[6] - Strato	11,78	1,20	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	2,32	1,04	1,35	0,59	1,93	1,47
[7] - Strato	11,78	1,40	0,80	1,47	0,50	0,47	1,16	2,32	1,04	1,35	0,59	1,90	1,47
[8] - Strato	13,25	1,60	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	2,41	1,16	1,47	0,66	2,13	1,66
[9] - Strato	14,72	1,80	0,99	1,84	0,50	0,58	1,45	2,67	1,28	1,60	0,74	2,36	1,84
[10] - Strato	13,25	2,00	0,89	1,66	0,50	0,53	1,31	2,41	1,16	1,47	0,66	2,08	1,66
[11] - Strato	14,72	2,20	0,99	1,84	0,50	0,58	1,45	2,67	1,28	1,60	0,74	2,31	1,84
[12] - Strato	16,19	2,40	1,09	2,02	1,00	0,64	1,60	2,94	1,40	1,73	0,81	2,54	2,02
[13] - Strato	16,19	2,60	1,09	2,02	1,00	0,64	1,60	2,73	1,40	1,73	0,81	2,51	2,02
[14] - Strato	16,19	2,80	1,09	2,02	1,00	0,64	1,60	2,73	1,40	1,73	0,81	2,48	2,02
[15] - Strato	20,61	3,00	1,39	2,58	1,00	0,80	2,04	3,48	1,74	2,14	1,03	3,23	2,58
[16] - Strato	26,5	3,20	1,79	3,31	1,00	1,01	2,63	4,47	2,18	2,72	1,33	4,25	3,31
[17] - Strato	30,91	3,40	2,09	3,86	0,00	1,16	3,08	5,22	2,50	3,19	1,55	4,99	3,86
[18] - Strato	41,22	3,60	2,78	5,15	0,00	1,49	4,11	6,50	3,17	4,37	2,06	6,72	5,15
[19] - Strato	54,46	3,80	3,68	6,81	0,00	1,88	5,45	8,59	3,92	6,09	2,72	9,05	6,81
[20] - Strato	64,77	4,00	4,37	8,10	0,00	2,15	6,50	10,21	4,42	7,58	3,24	10,85	8,10
[21] - Strato	73,6	4,20	4,97	9,20	0,00	2,36	7,40	11,60	4,78	8,96	3,68	12,39	9,20

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] - Strato	16,19	0,20	74,28	--	166,92	161,90
[2] - Strato	11,78	0,40	54,05	--	121,94	117,80
[3] - Strato	8,83	0,60	40,51	--	91,85	110,38
[4] - Strato	7,36	0,80	33,77	--	76,86	92,00
[5] - Strato	11,78	1,00	54,05	--	121,94	117,80

[6] - Strato	11,78	1,20	54,05	--	121,94	117,80
[7] - Strato	11,78	1,40	54,05	--	121,94	117,80
[8] - Strato	13,25	1,60	60,79	--	136,93	132,50
[9] - Strato	14,72	1,80	67,54	--	151,93	147,20
[10] - Strato	13,25	2,00	60,79	--	136,93	132,50
[11] - Strato	14,72	2,20	67,54	--	151,93	147,20
[12] - Strato	16,19	2,40	74,28	--	166,92	161,90
[13] - Strato	16,19	2,60	74,28	--	166,92	161,90
[14] - Strato	16,19	2,80	74,28	--	166,92	161,90
[15] - Strato	20,61	3,00	94,56	--	212,00	206,10
[16] - Strato	26,5	3,20	121,58	--	272,08	265,00
[17] - Strato	30,91	3,40	141,82	--	317,06	309,10
[18] - Strato	41,22	3,60	189,12	--	422,21	412,20
[19] - Strato	54,46	3,80	249,86	--	557,25	544,60
[20] - Strato	64,77	4,00	297,17	--	662,41	647,70
[21] - Strato	73,6	4,20	337,68	--	752,47	736,00

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] - Strato	16,19	0,20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[2] - Strato	11,78	0,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[3] - Strato	8,83	0,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[4] - Strato	7,36	0,80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[5] - Strato	11,78	1,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[6] - Strato	11,78	1,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[7] - Strato	11,78	1,40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[8] - Strato	13,25	1,60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[9] - Strato	14,72	1,80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[10] - Strato	13,25	2,00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[11] - Strato	14,72	2,20	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[12] - Strato	16,19	2,40	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[13] - Strato	16,19	2,60	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[14] - Strato	16,19	2,80	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[15] - Strato	20,61	3,00	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[16] - Strato	26,5	3,20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
[17] - Strato	30,91	3,40	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[18] - Strato	41,22	3,60	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[19] - Strato	54,46	3,80	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[20] - Strato	64,77	4,00	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
[21] - Strato	73,6	4,20	A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
[1] - Strato	16,19	0,20	Meyerhof	2,08
[2] - Strato	11,78	0,40	Meyerhof	2,01
[3] - Strato	8,83	0,60	Meyerhof	1,93
[4] - Strato	7,36	0,80	Meyerhof	1,87
[5] - Strato	11,78	1,00	Meyerhof	2,01
[6] - Strato	11,78	1,20	Meyerhof	2,01
[7] - Strato	11,78	1,40	Meyerhof	2,01
[8] - Strato	13,25	1,60	Meyerhof	2,04
[9] - Strato	14,72	1,80	Meyerhof	2,06
[10] - Strato	13,25	2,00	Meyerhof	2,04
[11] - Strato	14,72	2,20	Meyerhof	2,06
[12] - Strato	16,19	2,40	Meyerhof	2,08
[13] - Strato	16,19	2,60	Meyerhof	2,08
[14] - Strato	16,19	2,80	Meyerhof	2,08
[15] - Strato	20,61	3,00	Meyerhof	2,10
[16] - Strato	26,5	3,20	Meyerhof	2,13
[17] - Strato	30,91	3,40	Meyerhof	2,18
[18] - Strato	41,22	3,60	Meyerhof	2,50
[19] - Strato	54,46	3,80	Meyerhof	2,50
[20] - Strato	64,77	4,00	Meyerhof	2,50
[21] - Strato	73,6	4,20	Meyerhof	2,50

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
[1] - Strato	16,19	0,20	Meyerhof	2,29
[2] - Strato	11,78	0,40	Meyerhof	2,21
[3] - Strato	8,83	0,60	Meyerhof	2,12
[4] - Strato	7,36	0,80	Meyerhof	1,90
[5] - Strato	11,78	1,00	Meyerhof	2,21
[6] - Strato	11,78	1,20	Meyerhof	2,21
[7] - Strato	11,78	1,40	Meyerhof	2,21
[8] - Strato	13,25	1,60	Meyerhof	2,24
[9] - Strato	14,72	1,80	Meyerhof	2,27
[10] - Strato	13,25	2,00	Meyerhof	2,24
[11] - Strato	14,72	2,20	Meyerhof	2,27
[12] - Strato	16,19	2,40	Meyerhof	2,29
[13] - Strato	16,19	2,60	Meyerhof	2,29
[14] - Strato	16,19	2,80	Meyerhof	2,29
[15] - Strato	20,61	3,00	Meyerhof	2,11
[16] - Strato	26,5	3,20	Meyerhof	2,27
[17] - Strato	30,91	3,40	Meyerhof	2,40
[18] - Strato	41,22	3,60	Meyerhof	2,50
[19] - Strato	54,46	3,80	Meyerhof	2,50
[20] - Strato	64,77	4,00	Meyerhof	2,50
[21] - Strato	73,6	4,20	Meyerhof	2,50

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - Strato	16,19	0,20	52,39	99,53	100	45,12
[2] - Strato	11,78	0,40	43,64	82,58	100	36,79
[3] - Strato	8,83	0,60	36,29	69,72	88,37	30,35
[4] - Strato	7,36	0,80	31,65	62,19	74,51	26,86
[5] - Strato	11,78	1,00	40,85	76,93	87,47	36,79
[6] - Strato	11,78	1,20	39,97	75,22	82,92	36,79
[7] - Strato	11,78	1,40	39,13	73,63	79,33	36,79
[8] - Strato	13,25	1,60	40,91	76,49	80,77	39,73
[9] - Strato	14,72	1,80	42,47	79,01	82,13	42,51
[10] - Strato	13,25	2,00	39,32	73,53	75,8	39,73
[11] - Strato	14,72	2,20	40,9	76,07	77,6	42,51
[12] - Strato	16,19	2,40	42,3	78,35	79,25	45,12
[13] - Strato	16,19	2,60	41,56	76,98	77,48	45,12
[14] - Strato	16,19	2,80	40,85	75,69	75,89	45,12
[15] - Strato	20,61	3,00	45,68	84	83,54	52,13
[16] - Strato	26,5	3,20	50,99	93,72	92,51	59,73
[17] - Strato	30,91	3,40	54,08	99,62	97,86	64,42
[18] - Strato	41,22	3,60	60,75	100	100	73,34
[19] - Strato	54,46	3,80	67,52	100	100	84,32
[20] - Strato	64,77	4,00	71,58	100	100	96,01
[21] - Strato	73,6	4,20	74,43	100	100	100

Angolo di resistenza al taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corrett o per presen za falda	Peck- Hanso n- Thorn burn- Meyer hof 1956	Meyer hof (1956)	Sower s (1961)	Malce v (1964)	Meyer hof (1965)	Schme rtmann (1977) Sabbie	Mitche ll & Katti (1981)	Shioi- Fukuni 1982 (ROA D BRID GE SPECI FICAT ION)	Japan ese Nation al Railwa y	De Mello	Owasaki & Iwasaki
[1] - Strato	16,19	0,20	16,19	31,63	24,63	32,53	37,92	35,87	41,93	30-32	30,58	31,86	29,56	32,99
[2] - Strato	11,78	0,40	11,78	30,37	23,37	31,3	35,04	34,33	39,56	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[3] - Strato	8,83	0,60	8,83	29,52	22,52	30,47	33,5	33,22	0	<30	26,51	29,65	27,26	28,29
[4] - Strato	7,36	0,80	7,36	29,1	22,1	30,06	32,52	32,64	0	<30	25,51	29,21	26,57	27,13
[5] - Strato	11,78	1,00	11,78	30,37	23,37	31,3	32,74	34,33	38,77	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[6] - Strato	11,78	1,20	11,78	30,37	23,37	31,3	32,3	34,33	38,53	<30	28,29	30,53	28,35	30,35

[7] - Strato	11,78	1,40	11,78	30,37	23,37	31,3	31,93	34,33	38,31	<30	28,29	30,53	28,35	30,35
[8] - Strato	13,25	1,60	13,25	30,79	23,79	31,71	31,81	34,86	38,71	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28
[9] - Strato	14,72	1,80	14,72	31,21	24,21	32,12	31,7	35,37	39,06	30-32	29,86	31,42	29,2	32,16
[10] - Strato	13,25	2,00	13,25	30,79	23,79	31,71	31,28	34,86	38,29	30-32	29,1	30,98	28,8	31,28
[11] - Strato	14,72	2,20	14,72	31,21	24,21	32,12	31,23	35,37	38,65	30-32	29,86	31,42	29,2	32,16
[12] - Strato	16,19	2,40	16,19	31,63	24,63	32,53	31,18	35,87	38,97	30-32	30,58	31,86	29,56	32,99
[13] - Strato	16,19	2,60	16,19	31,63	24,63	32,53	30,99	35,87	38,78	30-32	30,58	31,86	29,56	32,99
[14] - Strato	16,19	2,80	16,19	31,63	24,63	32,53	30,82	35,87	38,6	30-32	30,58	31,86	29,56	32,99
[15] - Strato	20,61	3,00	20,61	32,89	25,89	33,77	31,05	37,25	39,76	30-32	32,58	33,18	30,47	35,3
[16] - Strato	26,5	3,20	26,5	34,57	27,57	35,42	31,31	38,85	41,12	32-35	34,94	34,95	31,42	38,02
[17] - Strato	30,91	3,40	30,91	35,83	28,83	36,65	31,42	39,87	41,95	32-35	36,53	36,27	32,01	39,86
[18] - Strato	41,22	3,60	41,22	38,78	31,78	39,54	31,74	41,63	42	35-38	39,87	39,37	33,1	43,71
[19] - Strato	54,46	3,80	54,46	42,56	35,56	43,25	32,04	42,66	42	>38	43,58	43,34	34,16	48
[20] - Strato	64,77	4,00	64,77	45,51	38,51	46,14	32,19	42,48	42	>38	46,17	46,43	34,81	50,99
[21] - Strato	73,6	4,20	73,6	48,03	41,03	48,61	32,26	41,66	42	>38	48,23	49,08	35,3	53,37

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - Strato	16,19	0,20	16,19	97,14	60,72	114,95	110,21
[2] - Strato	11,78	0,40	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[3] - Strato	8,83	0,60	8,83	---	45,60	62,69	77,38
[4] - Strato	7,36	0,80	7,36	---	42,58	52,26	70,83
[5] - Strato	11,78	1,00	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[6] - Strato	11,78	1,20	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[7] - Strato	11,78	1,40	11,78	70,68	51,66	83,64	90,54
[8] - Strato	13,25	1,60	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[9] - Strato	14,72	1,80	14,72	88,32	57,70	104,51	103,65
[10] - Strato	13,25	2,00	13,25	79,50	54,68	94,07	97,10
[11] - Strato	14,72	2,20	14,72	88,32	57,70	104,51	103,65
[12] - Strato	16,19	2,40	16,19	97,14	60,72	114,95	110,21
[13] - Strato	16,19	2,60	16,19	97,14	60,72	114,95	110,21
[14] - Strato	16,19	2,80	16,19	97,14	60,72	114,95	110,21
[15] - Strato	20,61	3,00	20,61	123,66	69,80	146,33	129,92
[16] - Strato	26,5	3,20	26,5	159,00	81,90	188,15	156,19
[17] - Strato	30,91	3,40	30,91	185,46	90,95	219,46	175,86
[18] - Strato	41,22	3,60	41,22	247,32	112,13	292,66	221,84
[19] - Strato	54,46	3,80	54,46	326,76	139,33	386,67	280,89
[20] - Strato	64,77	4,00	64,77	388,62	160,50	459,87	326,87
[21] - Strato	73,6	4,20	73,6	441,60	178,64	522,56	366,26

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	16,19	0,20	16,19	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[2] - Strato	11,78	0,40	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - Strato	8,83	0,60	8,83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[4] - Strato	7,36	0,80	7,36	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
[5] - Strato	11,78	1,00	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[6] - Strato	11,78	1,20	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[7] - Strato	11,78	1,40	11,78	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[8] - Strato	13,25	1,60	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[9] - Strato	14,72	1,80	14,72	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[10] - Strato	13,25	2,00	13,25	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[11] - Strato	14,72	2,20	14,72	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[12] - Strato	16,19	2,40	16,19	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[13] - Strato	16,19	2,60	16,19	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[14] - Strato	16,19	2,80	16,19	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[15] - Strato	20,61	3,00	20,61	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[16] - Strato	26,5	3,20	26,5	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[17] - Strato	30,91	3,40	30,91	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[18] - Strato	41,22	3,60	41,22	Classificazione A.G.I	ADDENSATO
[19] - Strato	54,46	3,80	54,46	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO
[20] - Strato	64,77	4,00	64,77	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO
[21] - Strato	73,6	4,20	73,6	Classificazione A.G.I	MOLTO ADDENSATO

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m ³)
[1] - Strato	16,19	0,20	16,19	Meyerhof et al.	1,91
[2] - Strato	11,78	0,40	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[3] - Strato	8,83	0,60	8,83	Meyerhof et al.	1,69
[4] - Strato	7,36	0,80	7,36	Meyerhof et al.	1,63
[5] - Strato	11,78	1,00	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[6] - Strato	11,78	1,20	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[7] - Strato	11,78	1,40	11,78	Meyerhof et al.	1,79
[8] - Strato	13,25	1,60	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[9] - Strato	14,72	1,80	14,72	Meyerhof et al.	1,87
[10] - Strato	13,25	2,00	13,25	Meyerhof et al.	1,83
[11] - Strato	14,72	2,20	14,72	Meyerhof et al.	1,87
[12] - Strato	16,19	2,40	16,19	Meyerhof et al.	1,91
[13] - Strato	16,19	2,60	16,19	Meyerhof et al.	1,91
[14] - Strato	16,19	2,80	16,19	Meyerhof et al.	1,91
[15] - Strato	20,61	3,00	20,61	Meyerhof et al.	2,01
[16] - Strato	26,5	3,20	26,5	Meyerhof et al.	2,10
[17] - Strato	30,91	3,40	30,91	Meyerhof et al.	2,14
[18] - Strato	41,22	3,60	41,22	Meyerhof et al.	2,21
[19] - Strato	54,46	3,80	54,46	Meyerhof et al.	2,26
[20] - Strato	64,77	4,00	64,77	Meyerhof et al.	2,33
[21] - Strato	73,6	4,20	73,6	Meyerhof et al.	2,46

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	16,19	0,20	16,19	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[2] - Strato	11,78	0,40	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[3] - Strato	8,83	0,60	8,83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
[4] - Strato	7,36	0,80	7,36	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[5] - Strato	11,78	1,00	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[6] - Strato	11,78	1,20	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[7] - Strato	11,78	1,40	11,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[8] - Strato	13,25	1,60	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[9] - Strato	14,72	1,80	14,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,95
[10] - Strato	13,25	2,00	13,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
[11] - Strato	14,72	2,20	14,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,95
[12] - Strato	16,19	2,40	16,19	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[13] - Strato	16,19	2,60	16,19	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[14] - Strato	16,19	2,80	16,19	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[15] - Strato	20,61	3,00	20,61	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,98
[16] - Strato	26,5	3,20	26,5	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,02
[17] - Strato	30,91	3,40	30,91	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,05
[18] - Strato	41,22	3,60	41,22	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,11
[19] - Strato	54,46	3,80	54,46	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,16
[20] - Strato	64,77	4,00	64,77	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,18
[21] - Strato	73,6	4,20	73,6	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,20

PROVA Nr.8

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,40	60,0	2,667	2,16	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
0,60	63,0	1,8	2,17	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
0,80	66,0	2,4	2,17	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
1,00	74,0	3,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
1,20	79,0	3,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
1,40	79,0	2,467	2,20	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
1,60	65,0	3,0	2,17	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
1,80	74,0	4,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,00	75,0	5,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Terreni fini molto consistenti sovraconsolidati o cementati
2,20	69,0	5,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,40	58,0	5,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,60	51,0	4,867	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
2,80	44,0	3,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,00	36,0	1,2	2,07	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
3,20	28,0	1,8	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,40	20,0	2,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,60	26,0	2,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
3,80	20,0	1,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,00	18,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,20	22,0	1,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,40	20,0	1,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,60	33,0	1,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
4,80	23,0	2,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,00	20,0	1,333	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,20	20,0	1,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,40	22,0	0,867	1,99	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
5,60	27,0	1,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
5,80	31,0	1,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
6,00	32,0	1,0	2,05	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
6,20	39,0	1,467	2,09	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
6,40	28,0	2,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
6,60	24,0	1,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
6,80	56,0	1,733	2,15	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
7,00	36,0	1,733	2,07	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
7,20	28,0	1,267	2,03	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
7,40	25,0	0,933	2,01	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
7,60	24,0	1,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
7,80	30,0	2,733	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
8,00	34,0	1,533	2,06	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
8,20	21,0	1,333	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
8,40	22,0	0,867	1,99	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
8,60	15,0	1,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
8,80	21,0	0,8	1,98	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
9,00	26,0	1,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
9,20	18,0	0,667	1,95	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
9,40	18,0	0,733	1,95	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
9,60	16,0	0,933	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
9,80	20,0	1,0	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
10,00	19,0	1,067	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
10,20	26,0	1,067	2,02	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
10,40	21,0	1,067	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
10,60	29,0	1,267	2,04	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
10,80	29,0	1,133	2,04	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
11,00	24,0	1,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
11,20	28,0	1,933	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
11,40	56,0	1,467	2,15	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi
11,60	49,0	2,467	2,12	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
11,80	30,0	2,333	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
12,00	24,0	1,133	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
12,20	31,0	1,333	2,05	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
12,40	24,0	1,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
12,60	33,0	1,067	2,06	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
12,80	47,0	1,267	2,12	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi e Limi argillosi

13,00	31,0	2,867	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,20	24,0	2,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,40	20,0	1,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,60	27,0	2,067	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
13,80	26,0	1,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,00	42,0	3,2	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,20	26,0	1,467	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,40	31,0	1,733	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,60	28,0	1,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
14,80	28,0	1,6	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
15,00	35,0	1,467	2,07	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
15,20	32,0	1,333	2,05	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
15,40	32,0	1,667	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
15,60	34,0	2,4	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
15,80	71,0	2,6	2,19	Incoerente-Coesivo	Limi argillosi e Argille limose
16,00	34,0	1,533	2,06	Incoerente-Coesivo	Argille limose - Argille
16,20	34,0	2,267	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
16,40	57,0	5,733	2,00	Incoerente-Coesivo	Argille
16,60	114,0	2,533	2,27	Incoerente-Coesivo	Sabbie limose - Limi argillosi
16,80	186,0	5,667	2,35	Incoerente-Coesivo	Sabbie limose - Limi argillosi
17,00	199,0	5,667	2,36	Incoerente-Coesivo	Sabbie limose - Limi argillosi
17,20	201,0	0,0	2,36	Incoerente-Coesivo	Sabbie ghiaiose

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	0,40	60,0	2,667	3,44	2,86	4,00	3,53	3,16	3,00
Strato 3	0,60	63,0	1,8	3,60	2,93	4,20	3,70	3,31	3,15
Strato 4	0,80	66,0	2,4	3,77	3,01	4,39	3,88	3,47	3,30
Strato 5	1,00	74,0	3,4	4,23	3,20	4,92	4,34	3,89	3,70
Strato 6	1,20	79,0	3,8	4,51	3,30	5,25	4,64	4,15	3,95
Strato 7	1,40	79,0	2,467	4,51	3,30	5,25	4,63	4,15	3,95
Strato 8	1,60	65,0	3,0	3,71	2,98	4,31	3,81	3,41	3,25
Strato 9	1,80	74,0	4,0	4,22	3,19	4,91	4,33	3,88	3,70
Strato 10	2,00	75,0	5,8	4,28	3,21	4,98	4,39	3,93	3,75
Strato 11	2,20	69,0	5,667	3,93	3,07	4,57	4,04	3,61	3,45
Strato 12	2,40	58,0	5,467	3,30	2,78	3,84	3,39	3,03	2,90
Strato 13	2,60	51,0	4,867	2,89	2,57	3,37	2,97	2,66	2,55
Strato 14	2,80	44,0	3,2	2,49	2,34	2,90	2,56	2,29	2,20
Strato 15	3,00	36,0	1,2	2,03	2,04	2,36	2,08	1,87	1,80
Strato 16	3,20	28,0	1,8	1,57	1,69	1,83	1,61	1,44	1,40
Strato 17	3,40	20,0	2,0	1,11	1,29	1,29	1,14	1,02	1,00
Strato 18	3,60	26,0	2,133	1,45	1,59	1,69	1,49	1,33	1,30
Strato 19	3,80	20,0	1,467	1,10	1,29	1,29	1,13	1,01	1,00
Strato 20	4,00	18,0	1,267	0,99	1,17	1,15	1,01	0,91	0,90
Strato 21	4,20	22,0	1,467	1,21	1,39	1,41	1,25	1,12	1,10
Strato 22	4,40	20,0	1,4	1,10	1,28	1,28	1,13	1,01	1,00
Strato 23	4,60	33,0	1,6	1,84	1,90	2,14	1,89	1,69	1,65
Strato 24	4,80	23,0	2,0	1,26	1,43	1,47	1,30	1,16	1,15
Strato 25	5,00	20,0	1,333	1,09	1,27	1,27	1,12	1,00	1,00
Strato 26	5,20	20,0	1,133	1,09	1,27	1,27	1,12	1,00	1,00
Strato 27	5,40	22,0	0,867	1,20	1,37	1,40	1,23	1,10	1,10
Strato 28	5,60	27,0	1,467	1,48	1,62	1,73	1,52	1,36	1,35
Strato 29	5,80	31,0	1,6	1,71	1,79	1,99	1,76	1,57	1,55
Strato 30	6,00	32,0	1,0	1,77	1,84	2,06	1,81	1,62	1,60
Strato 31	6,20	39,0	1,467	2,16	2,12	2,52	2,22	1,99	1,95
Strato 32	6,40	28,0	2,0	1,53	1,65	1,78	1,57	1,41	1,40
Strato 33	6,60	24,0	1,667	1,30	1,46	1,51	1,34	1,20	1,20
Strato 34	6,80	56,0	1,733	3,13	2,68	3,65	3,22	2,88	2,80
Strato 35	7,00	36,0	1,733	1,98	1,99	2,31	2,04	1,82	1,80

Strato 36	7,20	28,0	1,267	1,52	1,64	1,77	1,56	1,40	1,40
Strato 37	7,40	25,0	0,933	1,35	1,50	1,57	1,39	1,24	1,25
Strato 38	7,60	24,0	1,667	1,29	1,44	1,50	1,32	1,18	1,20
Strato 39	7,80	30,0	2,733	1,63	1,73	1,90	1,67	1,50	1,50
Strato 40	8,00	34,0	1,533	1,86	1,90	2,16	1,91	1,71	1,70
Strato 41	8,20	21,0	1,333	1,11	1,28	1,29	1,14	1,02	1,05
Strato 42	8,40	22,0	0,867	1,17	1,33	1,36	1,20	1,07	1,10
Strato 43	8,60	15,0	1,0	0,76	0,93	0,89	0,78	0,70	0,75
Strato 44	8,80	21,0	0,8	1,10	1,27	1,28	1,13	1,01	1,05
Strato 45	9,00	26,0	1,267	1,39	1,52	1,62	1,43	1,28	1,30
Strato 46	9,20	18,0	0,667	0,93	1,10	1,08	0,95	0,85	0,90
Strato 47	9,40	18,0	0,733	0,93	1,10	1,08	0,95	0,85	0,90
Strato 48	9,60	16,0	0,933	0,81	0,98	0,94	0,83	0,74	0,80
Strato 49	9,80	20,0	1,0	1,04	1,20	1,20	1,06	0,95	1,00
Strato 50	10,00	19,0	1,067	0,98	1,15	1,14	1,00	0,90	0,95
Strato 51	10,20	26,0	1,067	1,37	1,51	1,60	1,41	1,26	1,30
Strato 52	10,40	21,0	1,067	1,09	1,25	1,26	1,11	1,00	1,05
Strato 53	10,60	29,0	1,267	1,54	1,65	1,79	1,58	1,42	1,45
Strato 54	10,80	29,0	1,133	1,54	1,64	1,79	1,58	1,41	1,45
Strato 55	11,00	24,0	1,667	1,25	1,40	1,46	1,28	1,15	1,20
Strato 56	11,20	28,0	1,933	1,48	1,59	1,72	1,52	1,36	1,40
Strato 57	11,40	56,0	1,467	3,08	2,63	3,58	3,16	2,83	2,80
Strato 58	11,60	49,0	2,467	2,68	2,41	3,11	2,75	2,46	2,45
Strato 59	11,80	30,0	2,333	1,58	1,68	1,84	1,63	1,46	1,50
Strato 60	12,00	24,0	1,133	1,24	1,39	1,44	1,27	1,14	1,20
Strato 61	12,20	31,0	1,333	1,64	1,72	1,91	1,68	1,50	1,55
Strato 62	12,40	24,0	1,4	1,23	1,38	1,44	1,27	1,13	1,20
Strato 63	12,60	33,0	1,067	1,75	1,80	2,03	1,79	1,61	1,65
Strato 64	12,80	47,0	1,267	2,55	2,33	2,96	2,62	2,34	2,35
Strato 65	13,00	31,0	2,867	1,63	1,71	1,89	1,67	1,50	1,55
Strato 66	13,20	24,0	2,4	1,22	1,37	1,43	1,26	1,13	1,20
Strato 67	13,40	20,0	1,667	0,99	1,16	1,16	1,02	0,91	1,00
Strato 68	13,60	27,0	2,067	1,39	1,51	1,62	1,43	1,28	1,35
Strato 69	13,80	26,0	1,2	1,33	1,46	1,55	1,37	1,22	1,30
Strato 70	14,00	42,0	3,2	2,25	2,14	2,61	2,31	2,06	2,10
Strato 71	14,20	26,0	1,467	1,33	1,46	1,55	1,36	1,22	1,30
Strato 72	14,40	31,0	1,733	1,61	1,69	1,88	1,66	1,48	1,55
Strato 73	14,60	28,0	1,4	1,44	1,55	1,67	1,48	1,32	1,40
Strato 74	14,80	28,0	1,6	1,44	1,55	1,67	1,47	1,32	1,40
Strato 75	15,00	35,0	1,467	1,83	1,86	2,13	1,88	1,69	1,75
Strato 76	15,20	32,0	1,333	1,66	1,73	1,93	1,70	1,53	1,60
Strato 77	15,40	32,0	1,667	1,66	1,72	1,93	1,70	1,52	1,60
Strato 78	15,60	34,0	2,4	1,77	1,81	2,06	1,82	1,63	1,70
Strato 79	15,80	71,0	2,6	3,89	3,00	4,52	3,99	3,57	3,55
Strato 80	16,00	34,0	1,533	1,76	1,80	2,05	1,81	1,62	1,70
Strato 81	16,20	34,0	2,267	1,76	1,80	2,05	1,81	1,62	1,70
Strato 82	16,40	57,0	5,733	3,08	2,61	3,58	3,16	2,83	2,85
Strato 83	16,60	114,0	2,533	6,34	3,80	7,38	6,51	5,83	5,70
Strato 84	16,80	186,0	5,667	10,46	4,58	12,18	10,74	9,61	9,30
Strato 85	17,00	199,0	5,667	11,20	4,67	13,04	11,51	10,29	9,95
Strato 86	17,20	201,0	0,0	11,31	4,69	13,17	11,62	10,40	10,05

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	0,40	60,0	2,667	150,00	120,00	180,00	90,00
Strato 3	0,60	63,0	1,8	157,50	126,00	189,00	94,50
Strato 4	0,80	66,0	2,4	165,00	132,00	198,00	99,00
Strato 5	1,00	74,0	3,4	185,00	148,00	222,00	111,00
Strato 6	1,20	79,0	3,8	197,50	158,00	237,00	118,50
Strato 7	1,40	79,0	2,467	197,50	158,00	237,00	118,50
Strato 8	1,60	65,0	3,0	162,50	130,00	195,00	97,50
Strato 9	1,80	74,0	4,0	185,00	148,00	222,00	111,00
Strato 10	2,00	75,0	5,8	187,50	150,00	225,00	112,50
Strato 11	2,20	69,0	5,667	172,50	138,00	207,00	103,50

Strato 12	2,40	58,0	5,467	145,00	116,00	174,00	87,00
Strato 13	2,60	51,0	4,867	127,50	102,00	153,00	76,50
Strato 14	2,80	44,0	3,2	110,00	88,00	132,00	132,00
Strato 15	3,00	36,0	1,2	90,00	72,00	108,00	108,00
Strato 16	3,20	28,0	1,8	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 17	3,40	20,0	2,0	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 18	3,60	26,0	2,133	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 19	3,80	20,0	1,467	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 20	4,00	18,0	1,267	90,00	45,90	108,00	54,00
Strato 21	4,20	22,0	1,467	55,00	44,00	66,00	66,00
Strato 22	4,40	20,0	1,4	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 23	4,60	33,0	1,6	82,50	66,00	99,00	99,00
Strato 24	4,80	23,0	2,0	57,50	46,00	69,00	69,00
Strato 25	5,00	20,0	1,333	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 26	5,20	20,0	1,133	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 27	5,40	22,0	0,867	55,00	44,00	66,00	66,00
Strato 28	5,60	27,0	1,467	67,50	54,00	81,00	81,00
Strato 29	5,80	31,0	1,6	77,50	62,00	93,00	93,00
Strato 30	6,00	32,0	1,0	80,00	64,00	96,00	96,00
Strato 31	6,20	39,0	1,467	97,50	78,00	117,00	117,00
Strato 32	6,40	28,0	2,0	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 33	6,60	24,0	1,667	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 34	6,80	56,0	1,733	140,00	112,00	168,00	84,00
Strato 35	7,00	36,0	1,733	90,00	72,00	108,00	108,00
Strato 36	7,20	28,0	1,267	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 37	7,40	25,0	0,933	62,50	50,00	75,00	75,00
Strato 38	7,60	24,0	1,667	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 39	7,80	30,0	2,733	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 40	8,00	34,0	1,533	85,00	68,00	102,00	102,00
Strato 41	8,20	21,0	1,333	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 42	8,40	22,0	0,867	55,00	44,00	66,00	66,00
Strato 43	8,60	15,0	1,0	75,00	48,40	90,00	45,00
Strato 44	8,80	21,0	0,8	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 45	9,00	26,0	1,267	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 46	9,20	18,0	0,667	90,00	45,90	108,00	54,00
Strato 47	9,40	18,0	0,733	90,00	45,90	108,00	54,00
Strato 48	9,60	16,0	0,933	80,00	48,02	96,00	48,00
Strato 49	9,80	20,0	1,0	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 50	10,00	19,0	1,067	95,00	44,16	114,00	57,00
Strato 51	10,20	26,0	1,067	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 52	10,40	21,0	1,067	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 53	10,60	29,0	1,267	72,50	58,00	87,00	87,00
Strato 54	10,80	29,0	1,133	72,50	58,00	87,00	87,00
Strato 55	11,00	24,0	1,667	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 56	11,20	28,0	1,933	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 57	11,40	56,0	1,467	140,00	112,00	168,00	84,00
Strato 58	11,60	49,0	2,467	122,50	98,00	147,00	73,50
Strato 59	11,80	30,0	2,333	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 60	12,00	24,0	1,133	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 61	12,20	31,0	1,333	77,50	62,00	93,00	93,00
Strato 62	12,40	24,0	1,4	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 63	12,60	33,0	1,067	82,50	66,00	99,00	99,00
Strato 64	12,80	47,0	1,267	117,50	94,00	141,00	70,50
Strato 65	13,00	31,0	2,867	77,50	62,00	93,00	93,00
Strato 66	13,20	24,0	2,4	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 67	13,40	20,0	1,667	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 68	13,60	27,0	2,067	67,50	54,00	81,00	81,00
Strato 69	13,80	26,0	1,2	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 70	14,00	42,0	3,2	105,00	84,00	126,00	126,00
Strato 71	14,20	26,0	1,467	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 72	14,40	31,0	1,733	77,50	62,00	93,00	93,00
Strato 73	14,60	28,0	1,4	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 74	14,80	28,0	1,6	70,00	56,00	84,00	84,00
Strato 75	15,00	35,0	1,467	87,50	70,00	105,00	105,00
Strato 76	15,20	32,0	1,333	80,00	64,00	96,00	96,00
Strato 77	15,40	32,0	1,667	80,00	64,00	96,00	96,00

Strato 78	15,60	34,0	2,4	85,00	68,00	102,00	102,00
Strato 79	15,80	71,0	2,6	177,50	142,00	213,00	106,50
Strato 80	16,00	34,0	1,533	85,00	68,00	102,00	102,00
Strato 81	16,20	34,0	2,267	85,00	68,00	102,00	102,00
Strato 82	16,40	57,0	5,733	142,50	114,00	171,00	85,50
Strato 83	16,60	114,0	2,533	285,00	228,00	342,00	171,00
Strato 84	16,80	186,0	5,667	465,00	371,99	558,00	279,00
Strato 85	17,00	199,0	5,667	497,50	397,99	597,00	298,50
Strato 86	17,20	201,0	0,0	502,50	401,99	603,00	301,50

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 2	0,40	60,0	2,667	Meyerhof	2,16
Strato 3	0,60	63,0	1,8	Meyerhof	2,17
Strato 4	0,80	66,0	2,4	Meyerhof	2,17
Strato 5	1,00	74,0	3,4	Meyerhof	2,19
Strato 6	1,20	79,0	3,8	Meyerhof	2,20
Strato 7	1,40	79,0	2,467	Meyerhof	2,20
Strato 8	1,60	65,0	3,0	Meyerhof	2,17
Strato 9	1,80	74,0	4,0	Meyerhof	2,19
Strato 10	2,00	75,0	5,8	Meyerhof	2,19
Strato 11	2,20	69,0	5,667	Meyerhof	2,18
Strato 12	2,40	58,0	5,467	Meyerhof	2,15
Strato 13	2,60	51,0	4,867	Meyerhof	2,13
Strato 14	2,80	44,0	3,2	Meyerhof	2,10
Strato 15	3,00	36,0	1,2	Meyerhof	2,07
Strato 16	3,20	28,0	1,8	Meyerhof	2,03
Strato 17	3,40	20,0	2,0	Meyerhof	1,97
Strato 18	3,60	26,0	2,133	Meyerhof	2,01
Strato 19	3,80	20,0	1,467	Meyerhof	1,97
Strato 20	4,00	18,0	1,267	Meyerhof	1,95
Strato 21	4,20	22,0	1,467	Meyerhof	1,98
Strato 22	4,40	20,0	1,4	Meyerhof	1,97
Strato 23	4,60	33,0	1,6	Meyerhof	2,05
Strato 24	4,80	23,0	2,0	Meyerhof	1,99
Strato 25	5,00	20,0	1,333	Meyerhof	1,96
Strato 26	5,20	20,0	1,133	Meyerhof	1,96
Strato 27	5,40	22,0	0,867	Meyerhof	1,98
Strato 28	5,60	27,0	1,467	Meyerhof	2,02
Strato 29	5,80	31,0	1,6	Meyerhof	2,04
Strato 30	6,00	32,0	1,0	Meyerhof	2,05
Strato 31	6,20	39,0	1,467	Meyerhof	2,08
Strato 32	6,40	28,0	2,0	Meyerhof	2,02
Strato 33	6,60	24,0	1,667	Meyerhof	1,99
Strato 34	6,80	56,0	1,733	Meyerhof	2,14
Strato 35	7,00	36,0	1,733	Meyerhof	2,07
Strato 36	7,20	28,0	1,267	Meyerhof	2,02
Strato 37	7,40	25,0	0,933	Meyerhof	2,00
Strato 38	7,60	24,0	1,667	Meyerhof	1,99
Strato 39	7,80	30,0	2,733	Meyerhof	2,03
Strato 40	8,00	34,0	1,533	Meyerhof	2,05
Strato 41	8,20	21,0	1,333	Meyerhof	1,97
Strato 42	8,40	22,0	0,867	Meyerhof	1,98
Strato 43	8,60	15,0	1,0	Meyerhof	1,90
Strato 44	8,80	21,0	0,8	Meyerhof	1,97
Strato 45	9,00	26,0	1,267	Meyerhof	2,01
Strato 46	9,20	18,0	0,667	Meyerhof	1,94
Strato 47	9,40	18,0	0,733	Meyerhof	1,94
Strato 48	9,60	16,0	0,933	Meyerhof	1,91
Strato 49	9,80	20,0	1,0	Meyerhof	1,96
Strato 50	10,00	19,0	1,067	Meyerhof	1,95
Strato 51	10,20	26,0	1,067	Meyerhof	2,00
Strato 52	10,40	21,0	1,067	Meyerhof	1,96
Strato 53	10,60	29,0	1,267	Meyerhof	2,02
Strato 54	10,80	29,0	1,133	Meyerhof	2,02
Strato 55	11,00	24,0	1,667	Meyerhof	1,99

Strato 56	11,20	28,0	1,933	Meyerhof	2,02
Strato 57	11,40	56,0	1,467	Meyerhof	2,14
Strato 58	11,60	49,0	2,467	Meyerhof	2,12
Strato 59	11,80	30,0	2,333	Meyerhof	2,03
Strato 60	12,00	24,0	1,133	Meyerhof	1,99
Strato 61	12,20	31,0	1,333	Meyerhof	2,03
Strato 62	12,40	24,0	1,4	Meyerhof	1,99
Strato 63	12,60	33,0	1,067	Meyerhof	2,04
Strato 64	12,80	47,0	1,267	Meyerhof	2,11
Strato 65	13,00	31,0	2,867	Meyerhof	2,03
Strato 66	13,20	24,0	2,4	Meyerhof	1,98
Strato 67	13,40	20,0	1,667	Meyerhof	1,95
Strato 68	13,60	27,0	2,067	Meyerhof	2,01
Strato 69	13,80	26,0	1,2	Meyerhof	2,00
Strato 70	14,00	42,0	3,2	Meyerhof	2,09
Strato 71	14,20	26,0	1,467	Meyerhof	2,00
Strato 72	14,40	31,0	1,733	Meyerhof	2,03
Strato 73	14,60	28,0	1,4	Meyerhof	2,01
Strato 74	14,80	28,0	1,6	Meyerhof	2,01
Strato 75	15,00	35,0	1,467	Meyerhof	2,05
Strato 76	15,20	32,0	1,333	Meyerhof	2,04
Strato 77	15,40	32,0	1,667	Meyerhof	2,04
Strato 78	15,60	34,0	2,4	Meyerhof	2,05
Strato 79	15,80	71,0	2,6	Meyerhof	2,18
Strato 80	16,00	34,0	1,533	Meyerhof	2,05
Strato 81	16,20	34,0	2,267	Meyerhof	2,05
Strato 82	16,40	57,0	5,733	Meyerhof	2,14
Strato 83	16,60	114,0	2,533	Meyerhof	2,26
Strato 84	16,80	186,0	5,667	Meyerhof	2,34
Strato 85	17,00	199,0	5,667	Meyerhof	2,36
Strato 86	17,20	201,0	0,0	Meyerhof	2,36

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 2	0,40	60,0	2,667	Meyerhof	2,24
Strato 3	0,60	63,0	1,8	Meyerhof	2,25
Strato 4	0,80	66,0	2,4	Meyerhof	2,25
Strato 5	1,00	74,0	3,4	Meyerhof	2,27
Strato 6	1,20	79,0	3,8	Meyerhof	2,28
Strato 7	1,40	79,0	2,467	Meyerhof	2,28
Strato 8	1,60	65,0	3,0	Meyerhof	2,25
Strato 9	1,80	74,0	4,0	Meyerhof	2,27
Strato 10	2,00	75,0	5,8	Meyerhof	2,27
Strato 11	2,20	69,0	5,667	Meyerhof	2,26
Strato 12	2,40	58,0	5,467	Meyerhof	2,23
Strato 13	2,60	51,0	4,867	Meyerhof	2,21
Strato 14	2,80	44,0	3,2	Meyerhof	2,18
Strato 15	3,00	36,0	1,2	Meyerhof	2,15
Strato 16	3,20	28,0	1,8	Meyerhof	2,11
Strato 17	3,40	20,0	2,0	Meyerhof	2,05
Strato 18	3,60	26,0	2,133	Meyerhof	2,09
Strato 19	3,80	20,0	1,467	Meyerhof	2,05
Strato 20	4,00	18,0	1,267	Meyerhof	2,03
Strato 21	4,20	22,0	1,467	Meyerhof	2,06
Strato 22	4,40	20,0	1,4	Meyerhof	2,05
Strato 23	4,60	33,0	1,6	Meyerhof	2,13
Strato 24	4,80	23,0	2,0	Meyerhof	2,07
Strato 25	5,00	20,0	1,333	Meyerhof	2,04
Strato 26	5,20	20,0	1,133	Meyerhof	2,04
Strato 27	5,40	22,0	0,867	Meyerhof	2,06
Strato 28	5,60	27,0	1,467	Meyerhof	2,10
Strato 29	5,80	31,0	1,6	Meyerhof	2,12
Strato 30	6,00	32,0	1,0	Meyerhof	2,13
Strato 31	6,20	39,0	1,467	Meyerhof	2,16
Strato 32	6,40	28,0	2,0	Meyerhof	2,10

Strato 33	6,60	24,0	1,667	Meyerhof	2,07
Strato 34	6,80	56,0	1,733	Meyerhof	2,22
Strato 35	7,00	36,0	1,733	Meyerhof	2,15
Strato 36	7,20	28,0	1,267	Meyerhof	2,10
Strato 37	7,40	25,0	0,933	Meyerhof	2,08
Strato 38	7,60	24,0	1,667	Meyerhof	2,07
Strato 39	7,80	30,0	2,733	Meyerhof	2,11
Strato 40	8,00	34,0	1,533	Meyerhof	2,13
Strato 41	8,20	21,0	1,333	Meyerhof	2,05
Strato 42	8,40	22,0	0,867	Meyerhof	2,06
Strato 43	8,60	15,0	1,0	Meyerhof	1,98
Strato 44	8,80	21,0	0,8	Meyerhof	2,05
Strato 45	9,00	26,0	1,267	Meyerhof	2,09
Strato 46	9,20	18,0	0,667	Meyerhof	2,02
Strato 47	9,40	18,0	0,733	Meyerhof	2,02
Strato 48	9,60	16,0	0,933	Meyerhof	1,99
Strato 49	9,80	20,0	1,0	Meyerhof	2,04
Strato 50	10,00	19,0	1,067	Meyerhof	2,03
Strato 51	10,20	26,0	1,067	Meyerhof	2,08
Strato 52	10,40	21,0	1,067	Meyerhof	2,04
Strato 53	10,60	29,0	1,267	Meyerhof	2,10
Strato 54	10,80	29,0	1,133	Meyerhof	2,10
Strato 55	11,00	24,0	1,667	Meyerhof	2,07
Strato 56	11,20	28,0	1,933	Meyerhof	2,10
Strato 57	11,40	56,0	1,467	Meyerhof	2,22
Strato 58	11,60	49,0	2,467	Meyerhof	2,20
Strato 59	11,80	30,0	2,333	Meyerhof	2,11
Strato 60	12,00	24,0	1,133	Meyerhof	2,07
Strato 61	12,20	31,0	1,333	Meyerhof	2,11
Strato 62	12,40	24,0	1,4	Meyerhof	2,07
Strato 63	12,60	33,0	1,067	Meyerhof	2,12
Strato 64	12,80	47,0	1,267	Meyerhof	2,19
Strato 65	13,00	31,0	2,867	Meyerhof	2,11
Strato 66	13,20	24,0	2,4	Meyerhof	2,06
Strato 67	13,40	20,0	1,667	Meyerhof	2,03
Strato 68	13,60	27,0	2,067	Meyerhof	2,09
Strato 69	13,80	26,0	1,2	Meyerhof	2,08
Strato 70	14,00	42,0	3,2	Meyerhof	2,17
Strato 71	14,20	26,0	1,467	Meyerhof	2,08
Strato 72	14,40	31,0	1,733	Meyerhof	2,11
Strato 73	14,60	28,0	1,4	Meyerhof	2,09
Strato 74	14,80	28,0	1,6	Meyerhof	2,09
Strato 75	15,00	35,0	1,467	Meyerhof	2,13
Strato 76	15,20	32,0	1,333	Meyerhof	2,12
Strato 77	15,40	32,0	1,667	Meyerhof	2,12
Strato 78	15,60	34,0	2,4	Meyerhof	2,13
Strato 79	15,80	71,0	2,6	Meyerhof	2,26
Strato 80	16,00	34,0	1,533	Meyerhof	2,13
Strato 81	16,20	34,0	2,267	Meyerhof	2,13
Strato 82	16,40	57,0	5,733	Meyerhof	2,22
Strato 83	16,60	114,0	2,533	Meyerhof	2,34
Strato 84	16,80	186,0	5,667	Meyerhof	2,42
Strato 85	17,00	199,0	5,667	Meyerhof	2,44
Strato 86	17,20	201,0	0,0	Meyerhof	2,44

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Durguno uglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 2	0,40	60,0	2,667	45	45	45	43,64	42	45	15	43,94
Strato 3	0,60	63,0	1,8	45	43,92	41,63	38,64	42	45	32,83	45
Strato 4	0,80	66,0	2,4	44,51	41,61	39,21	36,42	42	45	42,58	45
Strato 5	1,00	74,0	3,4	43,6	40,56	38,11	35,42	42	45	42,17	45
Strato 6	1,20	79,0	3,8	42,85	39,71	37,22	34,6	42	45	40,94	45
Strato 7	1,40	79,0	2,467	41,95	38,72	36,18	33,65	42	45	39	45

Strato 8	1,60	65,0	3,0	40,24	36,9	34,26	31,9	40,55	44,94	35,05	45
Strato 9	1,80	74,0	4,0	40,22	36,84	34,2	31,85	40,68	44,89	34,95	45
Strato 10	2,00	75,0	5,8	39,75	36,32	33,65	31,35	40,31	44,4	33,88	45
Strato 11	2,20	69,0	5,667	38,88	35,38	32,67	30,45	39,48	43,5	32,06	45
Strato 12	2,40	58,0	5,467	37,61	34,04	31,26	29,16	38,23	42,17	29,79	43,04
Strato 13	2,60	51,0	4,867	36,6	32,97	30,14	28,14	37,24	41,06	28,26	39,9
Strato 14	2,80	44,0	3,2	35,53	31,84	28,95	27,05	36,18	39,84	26,89	36,76
Strato 15	3,00	36,0	1,2	34,23	30,47	27,51	25,73	34,87	38,31	25,55	33,16
Strato 16	3,20	28,0	1,8	32,7	28,87	25,83	24,2	33,31	36,44	24,34	29,57
Strato 17	3,40	20,0	2,0	30,8	26,88	23,74	22,29	31,35	33,98	23,26	25,98
Strato 18	3,60	26,0	2,133	31,78	27,88	24,79	23,25	32,46	35,24	23,76	28,67
Strato 19	3,80	20,0	1,467	30,27	26,3	23,13	21,73	30,9	33,23	23,02	25,98
Strato 20	4,00	18,0	1,267	29,52	25,51	22,3	20,97	30,16	32,19	22,73	25,08
Strato 21	4,20	22,0	1,467	30,25	26,25	23,07	21,68	30,99	33,16	23,01	26,88
Strato 22	4,40	20,0	1,4	29,57	25,53	22,32	21	30,32	32,22	22,74	25,98
Strato 23	4,60	33,0	1,6	31,76	27,78	24,69	23,16	32,71	35,11	23,73	31,82
Strato 24	4,80	23,0	2,0	29,83	25,77	22,58	21,23	30,69	32,54	22,84	27,33
Strato 25	5,00	20,0	1,333	28,97	24,87	21,63	20,36	29,82	31,33	22,54	25,98
Strato 26	5,20	20,0	1,133	28,78	24,66	21,41	20,17	29,66	31,06	22,48	25,98
Strato 27	5,40	22,0	0,867	29,07	24,94	21,71	20,43	30	31,44	22,57	26,88
Strato 28	5,60	27,0	1,467	29,88	25,77	22,58	21,23	30,91	32,54	22,85	29,12
Strato 29	5,80	31,0	1,6	30,38	26,28	23,11	21,71	31,48	33,2	23,05	30,92
Strato 30	6,00	32,0	1,0	30,37	26,26	23,09	21,69	31,51	33,18	23,04	31,37
Strato 31	6,20	39,0	1,467	31,16	27,06	23,94	22,47	32,39	34,21	23,39	34,51
Strato 32	6,40	28,0	2,0	29,42	25,26	22,03	20,73	30,57	31,85	22,68	29,57
Strato 33	6,60	24,0	1,667	28,54	24,33	21,07	19,85	29,66	30,6	22,4	27,78
Strato 34	6,80	56,0	1,733	32,46	28,38	25,31	23,73	33,88	35,84	24,09	42,14
Strato 35	7,00	36,0	1,733	30,2	26,03	22,85	21,48	31,5	32,88	22,96	33,16
Strato 36	7,20	28,0	1,267	28,86	24,64	21,39	20,14	30,1	31,02	22,49	29,57
Strato 37	7,40	25,0	0,933	28,19	23,93	20,65	19,46	29,41	30,05	22,3	28,22
Strato 38	7,60	24,0	1,667	27,87	23,6	20,29	19,14	29,1	29,58	22,22	27,78
Strato 39	7,80	30,0	2,733	28,82	24,57	21,32	20,08	30,14	30,93	22,48	30,47
Strato 40	8,00	34,0	1,533	29,3	25,06	21,83	20,55	30,69	31,6	22,63	32,27
Strato 41	8,20	21,0	1,333	26,88	22,55	19,19	18,13	28,7	27,78	22	26,43
Strato 42	8,40	22,0	0,867	26,99	22,65	19,3	18,24	28,7	27,98	22,02	26,88
Strato 43	8,60	15,0	1,0	25,04	20,64	17,18	16,3	28,7	24,12	21,69	23,74
Strato 44	8,80	21,0	0,8	26,55	22,19	18,81	17,79	28,7	27,11	21,93	26,43
Strato 45	9,00	26,0	1,267	27,48	23,14	19,81	18,7	28,86	28,86	22,12	28,67
Strato 46	9,20	18,0	0,667	25,61	21,2	17,78	16,84	28,7	25,23	21,77	25,08
Strato 47	9,40	18,0	0,733	25,52	21,1	17,67	16,74	28,7	25,03	21,76	25,08
Strato 48	9,60	16,0	0,933	24,86	20,41	16,94	16,08	28,7	23,67	21,66	24,18
Strato 49	9,80	20,0	1,0	25,83	21,41	18	17,04	28,7	25,63	21,8	25,98
Strato 50	10,00	19,0	1,067	25,49	21,05	17,62	16,7	28,7	24,94	21,75	25,53
Strato 51	10,20	26,0	1,067	26,91	22,51	19,15	18,1	28,7	27,71	22	28,67
Strato 52	10,40	21,0	1,067	25,79	21,35	17,93	16,99	28,7	25,52	21,8	26,43
Strato 53	10,60	29,0	1,267	27,25	22,85	19,51	18,43	28,79	28,35	22,07	30,02
Strato 54	10,80	29,0	1,133	27,17	22,76	19,41	18,34	28,72	28,17	22,05	30,02
Strato 55	11,00	24,0	1,667	26,17	21,73	18,33	17,35	28,7	26,24	21,86	27,78
Strato 56	11,20	28,0	1,933	26,83	22,4	19,04	17,99	28,7	27,51	21,98	29,57
Strato 57	11,40	56,0	1,467	30,08	25,75	22,55	21,2	31,88	32,51	22,87	42,14
Strato 58	11,60	49,0	2,467	29,35	24,99	21,76	20,48	31,13	31,5	22,62	39
Strato 59	11,80	30,0	2,333	26,91	22,47	19,11	18,06	28,7	27,64	21,99	30,47
Strato 60	12,00	24,0	1,133	25,77	21,28	17,86	16,91	28,7	25,38	21,79	27,78
Strato 61	12,20	31,0	1,333	26,92	22,46	19,1	18,05	28,7	27,62	21,99	30,92
Strato 62	12,40	24,0	1,4	25,62	21,11	17,68	16,76	28,7	25,05	21,77	27,78
Strato 63	12,60	33,0	1,067	27,07	22,61	19,26	18,19	28,78	27,9	22,02	31,82
Strato 64	12,80	47,0	1,267	28,69	24,28	21,01	19,8	30,53	30,53	22,41	38,1
Strato 65	13,00	31,0	2,867	26,62	22,14	18,76	17,74	28,7	27,01	21,94	30,92
Strato 66	13,20	24,0	2,4	25,33	20,79	17,35	16,45	28,7	24,43	21,72	27,78
Strato 67	13,40	20,0	1,667	24,38	19,81	16,32	15,51	28,7	22,48	21,6	25,98
Strato 68	13,60	27,0	2,067	25,76	21,23	17,8	16,87	28,7	25,28	21,79	29,12
Strato 69	13,80	26,0	1,2	25,51	20,97	17,53	16,62	28,7	24,77	21,75	28,67
Strato 70	14,00	42,0	3,2	27,74	23,27	19,95	18,83	29,61	29,11	22,17	35,86
Strato 71	14,20	26,0	1,467	25,38	20,82	17,38	16,48	28,7	24,49	21,73	28,67
Strato 72	14,40	31,0	1,733	26,16	21,63	18,22	17,25	28,7	26,05	21,85	30,92
Strato 73	14,60	28,0	1,4	25,61	21,05	17,62	16,7	28,7	24,94	21,76	29,57

Strato 74	14,80	28,0	1,6	25,55	20,98	17,55	16,63	28,7	24,81	21,75	29,57
Strato 75	15,00	35,0	1,467	26,56	22,02	18,64	17,63	28,7	26,8	21,92	32,72
Strato 76	15,20	32,0	1,333	26,06	21,51	18,1	17,14	28,7	25,82	21,83	31,37
Strato 77	15,40	32,0	1,667	26	21,44	18,03	17,07	28,7	25,7	21,82	31,37
Strato 78	15,60	34,0	2,4	26,24	21,68	18,28	17,3	28,7	26,15	21,86	32,27
Strato 79	15,80	71,0	2,6	29,71	25,27	22,04	20,74	31,84	31,87	22,72	45
Strato 80	16,00	34,0	1,533	26,11	21,55	18,14	17,17	28,7	25,89	21,84	32,27
Strato 81	16,20	34,0	2,267	26,06	21,48	18,07	17,11	28,7	25,77	21,83	32,27
Strato 82	16,40	57,0	5,733	28,48	23,99	20,7	19,51	30,57	30,12	22,34	42,59
Strato 83	16,60	114,0	2,533	31,75	27,36	24,24	22,75	34,07	34,58	23,57	45
Strato 84	16,80	186,0	5,667	34,04	29,72	26,72	25,01	36,53	37,44	25,04	45
Strato 85	17,00	199,0	5,667	34,3	29,98	27	25,27	36,82	37,75	25,24	45
Strato 86	17,20	201,0	0,0	34,29	29,97	26,98	25,25	36,82	37,73	25,23	45

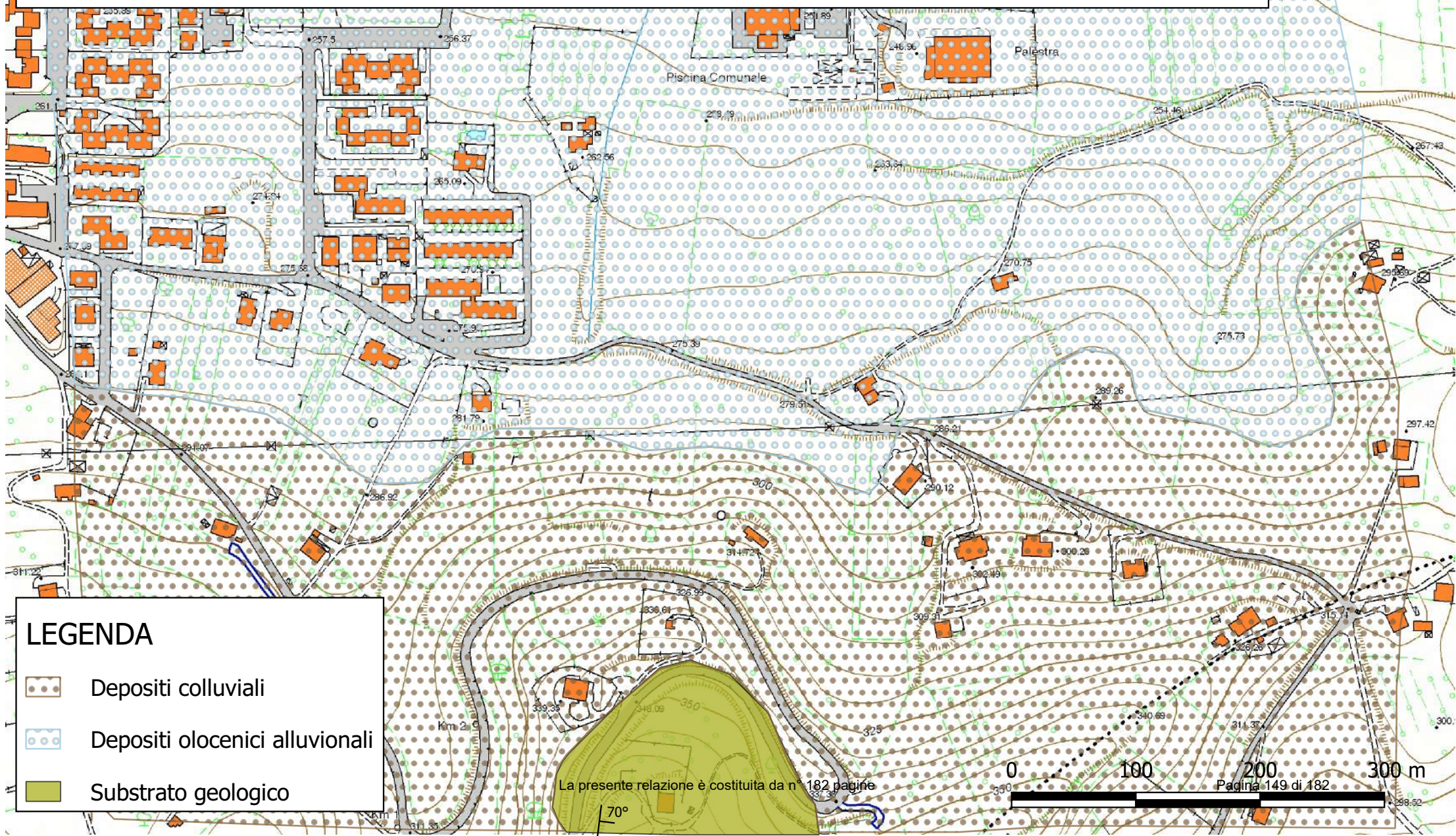
Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffers en 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 2	0,40	60,0	2,667	81,05	235,36	486,57	102,00	90,00
Strato 3	0,60	63,0	1,8	81,65	247,13	510,96	107,10	94,50
Strato 4	0,80	66,0	2,4	82,25	258,90	535,36	112,20	99,00
Strato 5	1,00	74,0	3,4	82,97	290,28	601,01	125,80	111,00
Strato 6	1,20	79,0	3,8	83,59	309,89	641,93	134,30	118,50
Strato 7	1,40	79,0	2,467	84,08	309,89	641,59	134,30	118,50
Strato 8	1,60	65,0	3,0	75,99	254,97	525,73	110,50	97,50
Strato 9	1,80	74,0	4,0	77,51	290,28	599,63	125,80	111,00
Strato 10	2,00	75,0	5,8	75,87	294,20	607,55	127,50	112,50
Strato 11	2,20	69,0	5,667	71,49	270,66	557,72	117,30	103,50
Strato 12	2,40	58,0	5,467	64,57	227,51	466,64	98,60	87,00
Strato 13	2,60	51,0	4,867	59,25	200,06	408,56	86,70	76,50
Strato 14	2,80	44,0	3,2	53,53	172,60	350,48	88,00	132,00
Strato 15	3,00	36,0	1,2	46,36	141,22	284,15	72,00	108,00
Strato 16	3,20	28,0	1,8	37,83	109,83	217,81	56,00	140,00
Strato 17	3,40	20,0	2,0	26,95	78,45	151,48	40,00	100,00
Strato 18	3,60	26,0	2,133	33,90	101,99	200,65	52,00	130,00
Strato 19	3,80	20,0	1,467	25,39	78,45	150,82	40,00	100,00
Strato 20	4,00	18,0	1,267	21,59	70,61	133,99	36,00	90,00
Strato 21	4,20	22,0	1,467	26,90	86,30	166,66	44,00	110,00
Strato 22	4,40	20,0	1,4	23,50	78,45	149,83	40,00	100,00
Strato 23	4,60	33,0	1,6	37,86	129,45	256,75	66,00	99,00
Strato 24	4,80	23,0	2,0	26,64	90,22	173,92	46,00	115,00
Strato 25	5,00	20,0	1,333	22,07	78,45	148,84	40,00	100,00
Strato 26	5,20	20,0	1,133	21,67	78,45	148,51	40,00	100,00
Strato 27	5,40	22,0	0,867	24,12	86,30	164,68	44,00	110,00
Strato 28	5,60	27,0	1,467	29,85	105,91	205,60	54,00	135,00
Strato 29	5,80	31,0	1,6	33,66	121,60	238,27	62,00	93,00
Strato 30	6,00	32,0	1,0	34,33	125,53	246,19	64,00	96,00
Strato 31	6,20	39,0	1,467	40,00	152,98	303,60	78,00	117,00
Strato 32	6,40	28,0	2,0	29,85	109,83	212,51	56,00	140,00
Strato 33	6,60	24,0	1,667	25,07	94,14	179,18	48,00	120,00
Strato 34	6,80	56,0	1,733	50,34	219,67	442,84	95,20	84,00
Strato 35	7,00	36,0	1,733	36,79	141,22	277,49	72,00	108,00
Strato 36	7,20	28,0	1,267	29,13	109,83	211,15	56,00	140,00
Strato 37	7,40	25,0	0,933	25,64	98,07	186,07	50,00	125,00
Strato 38	7,60	24,0	1,667	24,31	94,14	177,49	48,00	120,00
Strato 39	7,80	30,0	2,733	30,85	117,68	226,66	60,00	150,00
Strato 40	8,00	34,0	1,533	34,51	133,37	259,32	68,00	102,00
Strato 41	8,20	21,0	1,333	23,39	82,38	151,74	42,00	105,00
Strato 42	8,40	22,0	0,867	23,89	86,30	159,66	44,00	110,00
Strato 43	8,60	15,0	1,0	24,14	58,84	101,58	30,00	75,00
Strato 44	8,80	21,0	0,8	24,79	82,38	150,75	42,00	105,00
Strato 45	9,00	26,0	1,267	26,30	101,99	191,67	52,00	130,00
Strato 46	9,20	18,0	0,667	25,63	70,61	125,34	36,00	90,00
Strato 47	9,40	18,0	0,733	26,08	70,61	125,02	36,00	90,00




Strato 48	9,60	16,0	0,933	26,49	62,76	108,20	32,00	80,00
Strato 49	9,80	20,0	1,0	27,07	78,45	140,87	40,00	100,00
Strato 50	10,00	19,0	1,067	27,51	74,53	132,29	38,00	95,00
Strato 51	10,20	26,0	1,067	28,19	101,99	189,71	52,00	130,00
Strato 52	10,40	21,0	1,067	28,51	82,38	148,12	42,00	105,00
Strato 53	10,60	29,0	1,267	29,75	113,76	213,79	58,00	145,00
Strato 54	10,80	29,0	1,133	29,81	113,76	213,45	58,00	145,00
Strato 55	11,00	24,0	1,667	30,03	94,14	171,87	48,00	120,00
Strato 56	11,20	28,0	1,933	30,61	109,83	204,54	56,00	140,00
Strato 57	11,40	56,0	1,467	49,90	219,67	435,20	95,20	84,00
Strato 58	11,60	49,0	2,467	45,93	192,21	377,10	98,00	73,50
Strato 59	11,80	30,0	2,333	32,14	117,68	220,01	60,00	150,00
Strato 60	12,00	24,0	1,133	32,43	94,14	170,18	48,00	120,00
Strato 61	12,20	31,0	1,333	33,11	121,60	227,59	62,00	93,00
Strato 62	12,40	24,0	1,4	33,38	94,14	169,51	48,00	120,00
Strato 63	12,60	33,0	1,067	34,59	129,45	243,42	66,00	99,00
Strato 64	12,80	47,0	1,267	45,36	184,37	358,58	94,00	70,50
Strato 65	13,00	31,0	2,867	35,03	121,60	226,24	62,00	93,00
Strato 66	13,20	24,0	2,4	35,29	94,14	168,16	48,00	120,00
Strato 67	13,40	20,0	1,667	35,64	78,45	134,83	40,00	100,00
Strato 68	13,60	27,0	2,067	36,32	105,91	192,25	54,00	135,00
Strato 69	13,80	26,0	1,2	36,76	101,99	183,67	52,00	130,00
Strato 70	14,00	42,0	3,2	42,85	164,75	315,34	84,00	126,00
Strato 71	14,20	26,0	1,467	37,69	101,99	183,01	52,00	130,00
Strato 72	14,40	31,0	1,733	38,31	121,60	223,93	62,00	93,00
Strato 73	14,60	28,0	1,4	38,69	109,83	198,85	56,00	140,00
Strato 74	14,80	28,0	1,6	39,16	109,83	198,52	56,00	140,00
Strato 75	15,00	35,0	1,467	39,84	137,29	255,93	70,00	105,00
Strato 76	15,20	32,0	1,333	40,23	125,53	230,84	64,00	96,00
Strato 77	15,40	32,0	1,667	40,71	125,53	230,51	64,00	96,00
Strato 78	15,60	34,0	2,4	41,24	133,37	246,68	68,00	102,00
Strato 79	15,80	71,0	2,6	60,55	278,51	551,58	120,70	106,50
Strato 80	16,00	34,0	1,533	42,22	133,37	245,98	68,00	102,00
Strato 81	16,20	34,0	2,267	42,70	133,37	245,65	68,00	102,00
Strato 82	16,40	57,0	5,733	54,40	223,59	435,07	96,90	85,50
Strato 83	16,60	114,0	2,533	76,38	243,59	904,96	171,00	171,00
Strato 84	16,80	186,0	5,667	92,93	384,81	1498,58	279,00	279,00
Strato 85	17,00	199,0	5,667	95,53	410,30	1605,45	298,50	298,50
Strato 86	17,20	201,0	0,0	96,15	414,23	1621,56	301,50	301,50

CARTA GEOLOGICA SCALA 1:4000

Mitigazione del rischio idrogeologico - Via Torrito di Montorio al Vomano (TE)



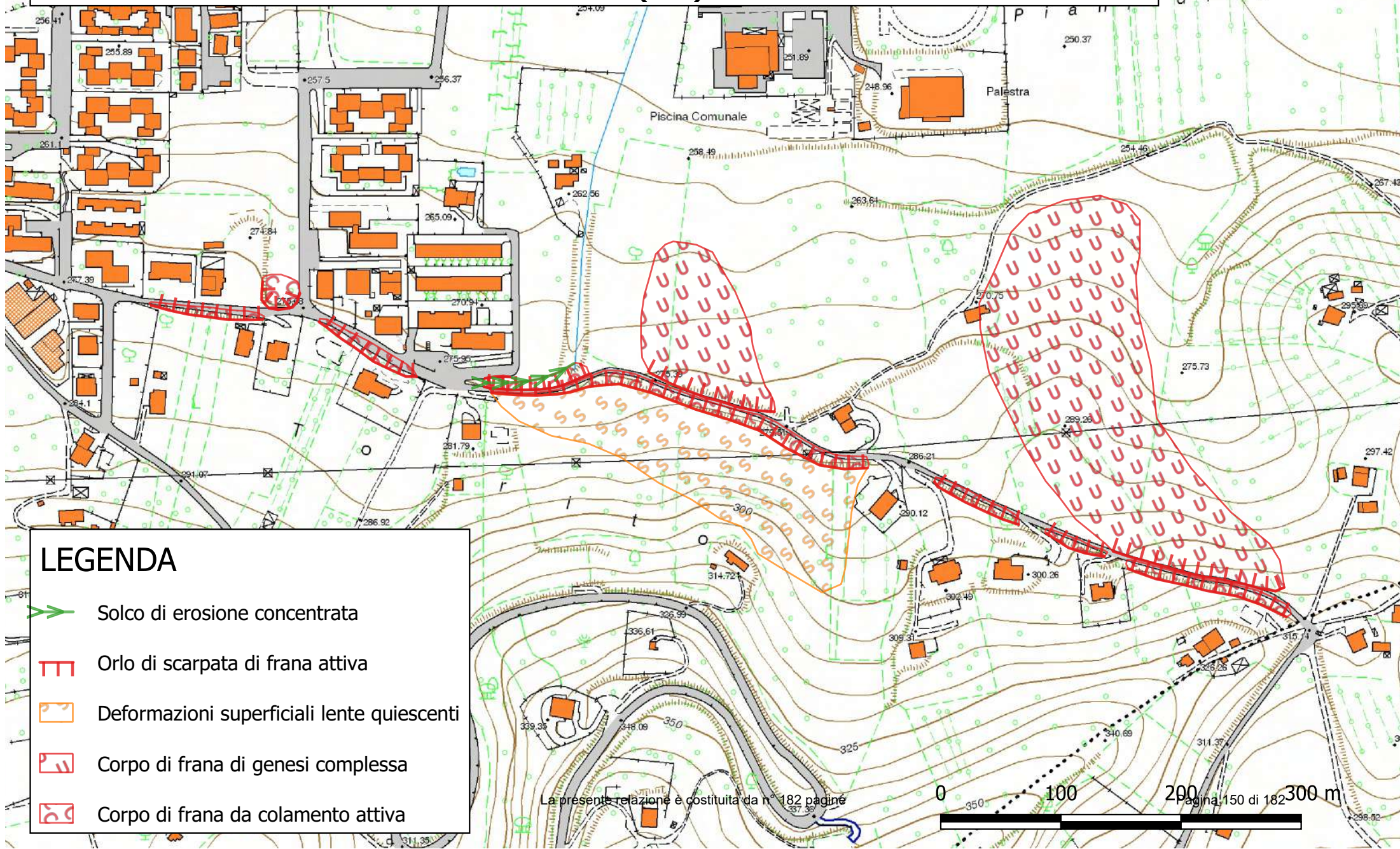
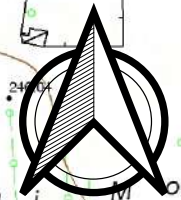
LEGENDA

-  Depositi colluviali
-  Depositi olocenici alluvionali
-  Substrato geologico

La presente relazione è costituita da n° 182 pagine

CARTA GEOMORFOLOGICA SCALA 1:4000

Mitigazione del rischio idrogeologico - Via Torrito di Montorio al Vomano (TE)



LEGENDA



- Solco di erosione concentrata
- Orlo di scarpata di frana attiva
- Deformazioni superficiali lente quiescenti
- Corpo di frana di genesi complessa
- Corpo di frana da colamento attiva

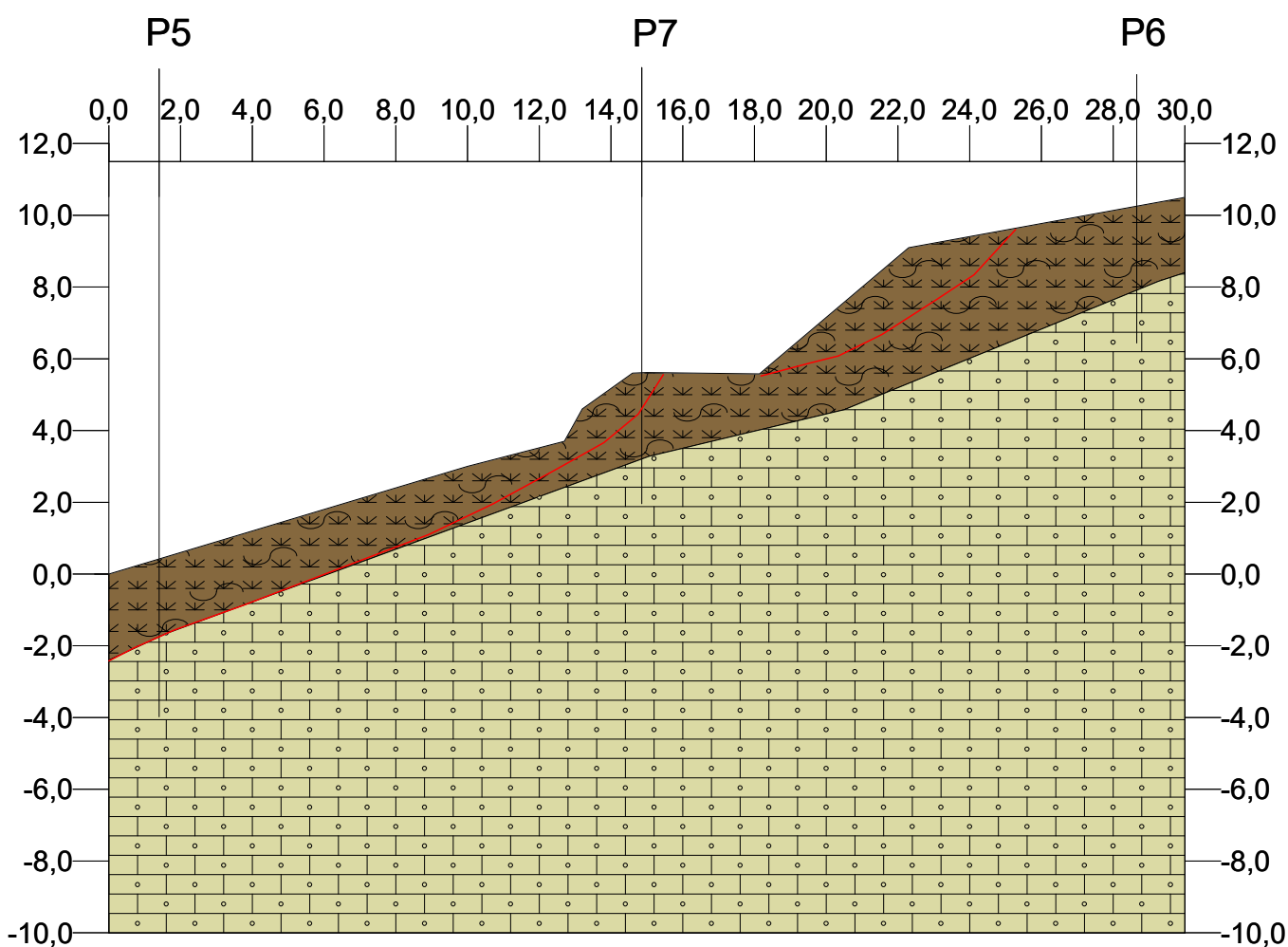
La presente relazione è costituita da n° 182 pagine



SEZIONE GEOLOGICO-STRATIGRAFICA A-A' SCALA 1:200



LEGENDA:

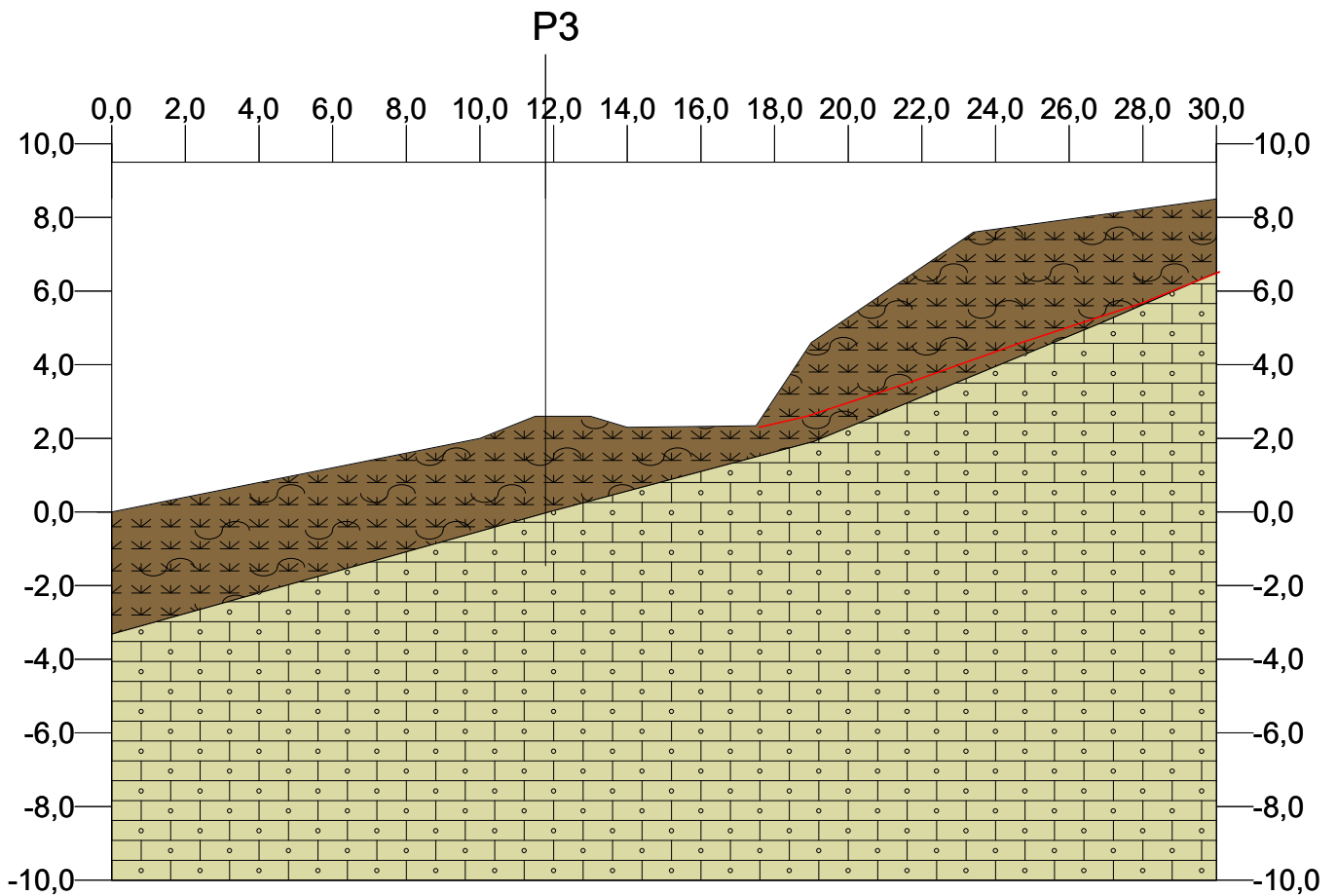
-  Terreno agrario, riporti e coltre colluviale superficiale argilloso limosa
-  Arenarie alterate ma comunque estremamente consistenti



SEZIONE GEOLOGICO-STRATIGRAFICA B-B' SCALA 1:200






LEGENDA:

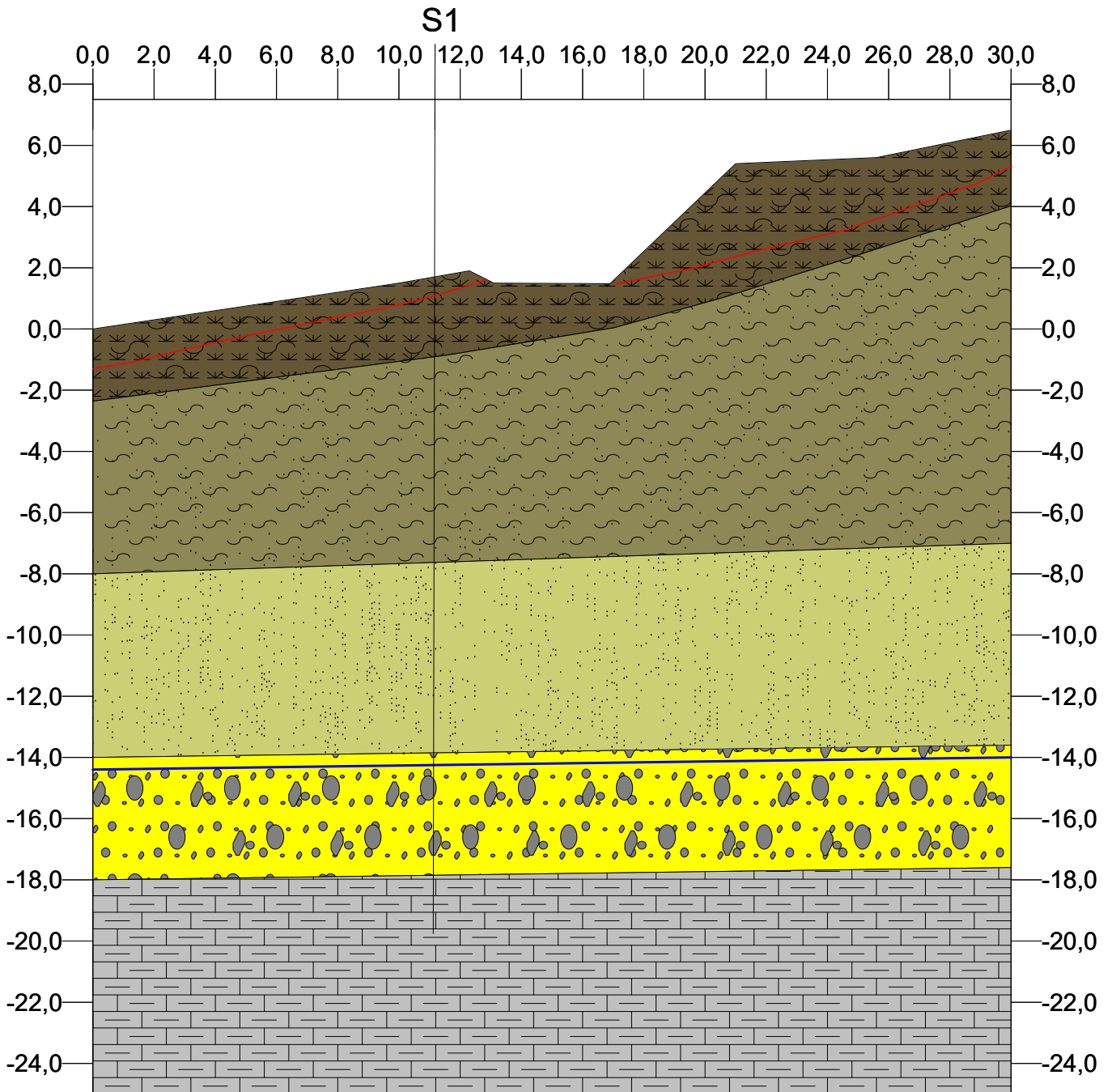
-  Terreno agrario, riporti e coltre colluviale superficiale argilloso limosa
-  Arenarie alterate ma comunque estremamente consistenti



SEZIONE GEOLOGICO-STRATIGRAFICA C-C' SCALA 1:200






LEGENDA:

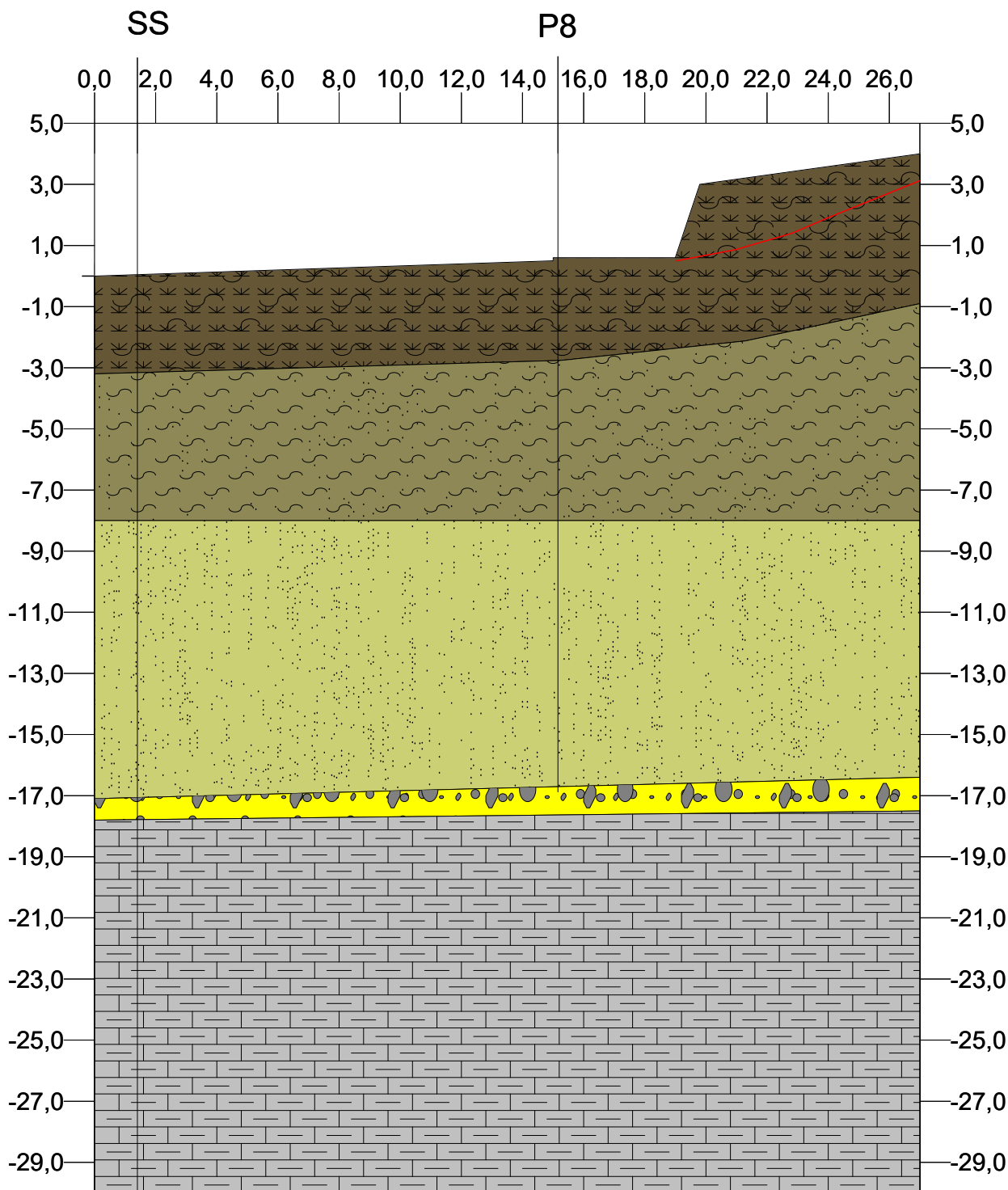
-  Terreno agrario, riporti e coltre colluviale superficiale argilloso limosa
-  Limi sabbiosi e argillosi da poco a moderatamente consistenti
-  Sabbie e sabbie limose da poco a moderatamente addensate
-  Ghiaie eterometriche in matrice sabbiosa molto addensate
-  Argille marnose grigio-azzurre estremamente consistenti



SEZIONE GEOLOGICO-STRATIGRAFICA D-D' SCALA 1:200

LEGENDA:

-  Terreno agrario, riporti e coltre colluviale superficiale argilloso limosa
-  Limi sabbiosi e argillosi da poco a moderatamente consistenti
-  Sabbie e sabbie limose da poco a moderatamente addensate
-  Ghiaie eterometriche in matrice sabbiosa molto addensate
-  Argille marnose grigio-azzurre estremamente consistenti





PROSPEZIONI SISMICHE DI SUPERFICIE
TIPO "MASW"
Multichannel Analysis of Surface Waves

Cantiere: Via Torrito
Località: Montorio al Vomano (TE)

Data acquisizione: 25/08/2021	N.R.: C.00450-2021	Vers.: 1.0	N. Pag. 12	Data di consegna: 01/09/2021
Resp. Di Sito	Elaborazione	Redazione	Direttore Tecnico	

A norma di legge il presente elaborato non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi né utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione scritta di Soiltest Italia srl che ne detiene la proprietà.



SOMMARIO

1. PREMESSE.....	3
2. PROSPEZIONI MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves).....	3
3. CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	5
3.1 Sismografo.....	5
3.2 Sistema energizzante.....	5
3.3 Trigger.....	6
3.4 Apparecchiatura di ricezione	6
3.5 Schema di acquisizione.....	6
4. RISULTATI - STIMA DELLA CATEGORIA DI SUOLO DI FONDAZIONE.....	6

ALLEGATI

- CERTIFICATO PROSPEZIONE MASW N.888/2021



1. PREMESSE

Nel mese di agosto 2021 è stata effettuata una prospezione geofisica di superficie tipo MASW. L'indagine è stata eseguita presso il cantiere in via **Torrito**, nel comune di **Montorio al Vomano (TE)**, al fine di definire la **velocità delle onde sismiche di taglio** (onde SH) e gli **spessori dei sismostrati**, per la definizione **della categoria di sottosuolo**, ai sensi della normativa vigente (**D.M. 17 gennaio 2018**). È stato effettuato uno stendimento sismico di m 65,5 a mezzo di basi da 24 canali e 2 energizzazioni su piastra di alluminio.

Il presente documento illustra le metodologie delle indagini eseguite ed i risultati ottenuti dalle elaborazioni, come visibile nel **certificato n. 888/2021**.

2. PROSPEZIONI MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves)

In questa metodologia, la perturbazione, generata a mezzo di una sorgente impulsiva, viene rilevata secondo uno schema di acquisizione a più ricevitori con una spaziatura costante, analogamente a quanto avviene con la sismica a rifrazione. Le differenze sono essenzialmente nel tipo di ricevitore impiegato e nella scelta dei parametri di acquisizione. Sono dovute ai diversi domini in cui viene effettuata l'analisi, dato che per le onde superficiali si opera in frequenza, mentre per le onde di corpo in quello del tempo. Data la natura multimodale dell'onda superficiale, l'utilizzo di tecniche basate sull'analisi di più segnali relative ad una stesa di ricevitori (Gabries et al., 1987, McMechan e Tedlin, 1981), permette una stima più rapida e stabile della curva di dispersione, ovviando ad alcuni problemi intrinseci dell'analisi spettrale a due ricevitori. Inoltre, poiché le onde superficiali sono segnali a bassa frequenza (sempre inferiore a 100 Hz), i ricevitori impiegati dovranno avere frequenze naturali molto basse (tra 1 e 5 Hz). Ciò si traduce nell'aver una frequenza di campionamento bassa e quindi un intervallo temporale ampio (normalmente centrando il segnale nella finestra). In generale la propagazione come onda piana si ha per un offset minimo maggiore della metà della lunghezza d'onda maggiore desiderata: $x_1 > 0,5 \lambda_{max}$. Appare ovvio come tutto ciò abbia una ricaduta sulla profondità alla quale si riesce ad arrivare. Normalmente è accettato come assioma che la profondità di penetrazione Z è approssimativamente uguale alla lunghezza d'onda λ , mentre la massima profondità Z_{max} alla quale è ragionevole calcolare la velocità dell'onda di taglio associata, è circa $0,5 \lambda$. Da ciò viene fuori che $x_1 > 0,5 Z_{max}$.

La determinazione della curva di dispersione del modo fondamentale dell'onda di Rayleigh, è uno dei due passaggi critici per la corretta applicazione della metodologia MASW e più in generale dell'utilizzo delle onde di superficie. Da essa infatti viene determinata la relativa velocità dell'onda di taglio e quindi una corretta estrazione è la base su cui costruire un corretto modello. La curva di dispersione non è altro che la relazione che lega velocità di fase alla frequenza, può quindi essere individuata calcolando la suddetta velocità dalla "pendenza lineare" (linear slope) per ogni componente del segnale. In virtù della presenza dei diversi modi di propagazione, le informazioni ottenute dall'analisi spettrale sono variegata a seconda dell'effettiva geometria e rigidità del terreno. Per condizioni stratigrafiche standard (rigidità crescente con la profondità) si ha la predominanza del modo fondamentale e quindi le informazioni ottenute riguardano tale modo. Più in generale si è recentemente visto come l'utilizzo del primo modo superiore possa caratterizzare meglio, in presenza di condizioni stratigrafiche più complesse, il sistema (vedi oltre). Il profilo di velocità delle onde di taglio è calcolato infine attraverso un processo d'inversione iterativa della curva di dispersione estratta, una stima del rapporto di Poisson e la densità. Il modello iniziato funge da punto di partenza per il processo d'inversione iterativo. Esso dovrebbe essere definito in modo che la velocità dell'onda di taglio alla profondità Z (relativa alla specifica lunghezza d'onda) sia circa 1.09 e la velocità della Cf della lunghezza d'onda λf tale che $Zf = a\lambda f$. Il coefficiente a è funzione soltanto della frequenza. Di seguito si riporta una tabella indicativa dei valori di velocità attribuibili a varie litologie (J.L. Mari, G. Arens, D. Chapellier, P. Gaudiani - 1999).

Natura del terreno	Velocità onde S (m/sec)	Densità (g/cm³)
Areato	100 - 300	1.7 - 2.4
Sabbia	100 - 500	1.5 - 1.7
Sabbia sature	400 - 600	1.9 - 2.1
Argilla	200 - 800	2.0 - 2.4
Marna	750 - 1500	2.1 - 2.6
Sabbia argillosa satura	500 - 750	2.1 - 2.4
Arenaria porosa satura	800 - 1800	2.1 - 2.4
Argillite	2000 - 3300	2.4 - 2.7
Calcare	1100 - 1300	1.8 - 2.3
Gesso	2500 - 3100	2.1 - 2.3
Anidrite	2200 - 3100	2.9 - 3.0
Acqua	-	1.0

Tabella 1. Valori indicativi di velocità in onde Sh delle litologie (J.L. Mari, G. Arens, D. Chapellier, P. Gaudiani - 1999)

3. CARATTERISTICHE STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

L'acquisizione dei dati in campagna è stata eseguita utilizzando un sistema composto da:

- sismografo;
- sorgente energizzante;
- trigger;
- apparecchiatura di ricezione.

3.1 Sismografo

Lo strumento utilizzato per la presente indagine è un sismografo GEOMETRICS modello GEODE (Figura 1), avente le seguenti caratteristiche:

- A/D conversion: fino a 24 bit reali
- Bandwidth: 1.75 Hz÷20 KHz (estensibile sino a 0 Hz)
- Sample interval: 0.02÷16 ms
- Dynamic Range: 144 db (110 db misurato a 2 ms)
- Record lenght: 16000 campioni per traccia (opzione a 64000)
- Distortion: 0.0005%
- Common Mode Rejection: >-100 db at<=100 Hz, 36db
- Crosstalk: -125 dB at 23.5 Hz, 24 dB, 2 ms
- Noise Floor: 0.2uV, RFI at 2 ms, 36 dB, 1.75 to 208 Hz
- Stacking Trigger Accuracy: 1/32 of sample interval.
- Maximum Input Signal: 2.8 VPP
- Input Impedance: 20 KOhm, 0.02 uf
- Anti-alias Filter: -3 db all'83% della frequenza di Nyquist, al di sotto di 90 db
- Pre-trigger Data: fino a 4096 campioni
- Delay: da 0 a 9999 ms in passi di 1ms
- Acquisition and Display Filters: Low-Cut, Notch, Hight-Cut
- Data Formats: SEG-2 standard with SGOS. SEG-D and SEG-Y available 2



Figura 1. Prospettore sismico Geode

3.2 Sistema energizzante

Come sorgente energizzante è stata utilizzata una mazzetta da 8 kg battente su una piastra di alluminio. È stato curato in modo particolare l'accoppiamento della piastra con il terreno: è stato disposto un "allettamento" di materiale a granulometria fine per assicurare in



ogni caso il coupling tra terreno e sistema energizzante al fine di ottenere registrazioni di buona qualità.

3.3 Trigger

Il trigger utilizzato consiste in un circuito elettrico che viene chiuso mediante un apparecchio starter (geofono starter, starter a lamelle, piezoelettrico od altro) nell'istante in cui il sistema energizzante (maglio, mazza etc.) colpisce la base di battuta, consentendo ad un condensatore di scaricare la carica precedentemente immagazzinata e la produzione di un impulso della durata di qualche secondo che viene inviato al sensore collegato al sistema di acquisizione dati.

3.4 Apparecchiatura di ricezione

Per la ricezione delle onde P e delle onde superficiali di Rayleigh sono stati utilizzati 24 geofoni verticali con frequenza propria di 4,5 Hz.

3.5 Schema di acquisizione

È stata eseguita una indagine sismica con stendimento di m 65,5 a mezzo di basi da 24 canali e 2 energizzazioni su piastra di alluminio. Le prospezioni sismiche sono state organizzate secondo una direttiva, ubicate all'interno dell'area di interesse ed in base agli spazi ed accessi a disposizione.

4. RISULTATI - STIMA DELLA CATEGORIA DI SUOLO DI FONDAZIONE

Gli aggiornamenti delle Norme Tecniche per le Costruzioni (**D.M. 17 gennaio 2018**), in vigore dal 22 marzo 2018, riportano quanto segue: *ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alla categoria definite nella tab. 3.2.II, si può fare riferimento ad un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, Vs.*

I valori di Vs sono ottenuti mediante specifiche prove oppure, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, sono valutati tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in sito, quali ad esempio le prove penetrometriche dinamiche per i terreni a grana grossa e le prove penetrometriche statiche.

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, caratterizzazione 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_{s30} , ottenuto ponendo $H=30$ m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

Per le fondazioni superficiali, la profondità del substrato è riferita al piano di imposta delle stesse, mentre per le fondazioni su pali è riferita alla testa dei pali. Nel caso di opere di sostegno di terreni naturali, la profondità è riferita alla testa dell'opera. Per muri di sostegno di terrapieni, la profondità è riferita al piano di imposta della fondazione. Le categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato sono definite in Tab. 3.2.II.

Categoria	SUOLO DI FONDAZIONE
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi 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	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, 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	Depositati 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.
D	Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente 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 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Tabella 2 – Tab. 3.2.II degli aggiornamenti Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17 gennaio 2018)
 Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.

Le indagini eseguite hanno permesso una ricostruzione dell'assetto sepolto, sia in termini di spessori dei litotipi oggetto d'indagine, sia per ciò che concerne i valori di propagazione delle onde di taglio.

È stato possibile definire, per ogni sismostrato indagato, un valore di V_s .

Dalle indagini svolte non è stato individuato il substrato sismico, nella tabella seguente sono riportati i valori di V_{seq} :

SISMOSTRATI	M1		V _{seq} E CATEGORIE DI SUOLO DI FONDAZIONE IN FUNZIONE DEL PIANO DI POSA DELLA FONDAZIONE		
	SPESSORI (m)	V _s (m/s)	V _{seq} (m/s) RIFERITO AL P.C.	V _{seq} (m/s) -1,0 m. DAL P.C.	V _{seq} (m/s) -2,0 m. DAL P.C.
1	3.0	183	V _{seq} = 322 C	V _{seq} = 344 C	V _{seq} = 357 C
2	11.3	321			
3	8.4	378			
4	----	439			

Tabella 3. Velocità e spessori dei sismostrati e Categoria di suolo di fondazione in funzione della profondità del piano di posa delle fondazioni

Dal calcolo del V_{seq} i terreni potrebbero essere assimilabili ad una **categoria di suolo di fondazione C**, per profondità del piano di posa delle fondazioni comprese tra m 0,0 e m -2,0 dal p.c. (vedi Tabella 3), secondo gli Aggiornamenti NTC D.M. 17 Gennaio 2018 (Tabella 3.2.II).

Chieti, 01/09/2021

Soiltest Italia srl

SOILTEST ITALIA SRL
 Via Torquato Scaraviglia, 28
 66100 CHIETI
 P.I. 02192910699





SOILTEST ITALIA SRL

Via Torquato Scaraviglia, 28
I-66100 Chieti (CH)
P.I. 02192910699

ALLEGATI

Copia informatica - COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO - arrivo - Prot. 11418/AFG del 09/09/2021 - titolo VI - classe 10

Organizzazione con sistema di gestione
integrato Qualità e Ambiente

Certificato dal RINA

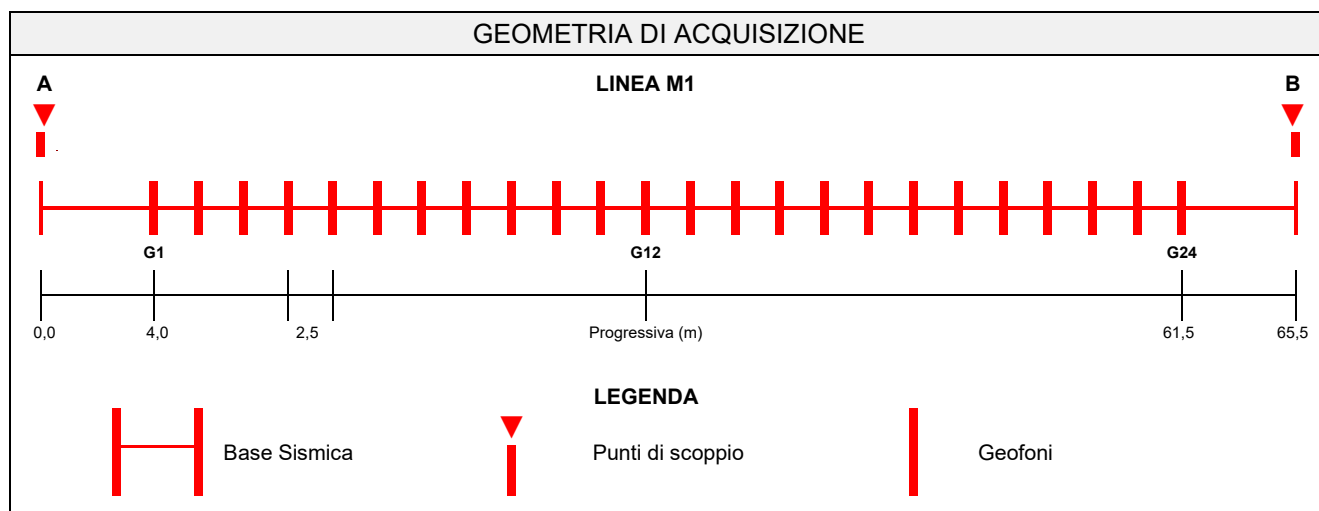
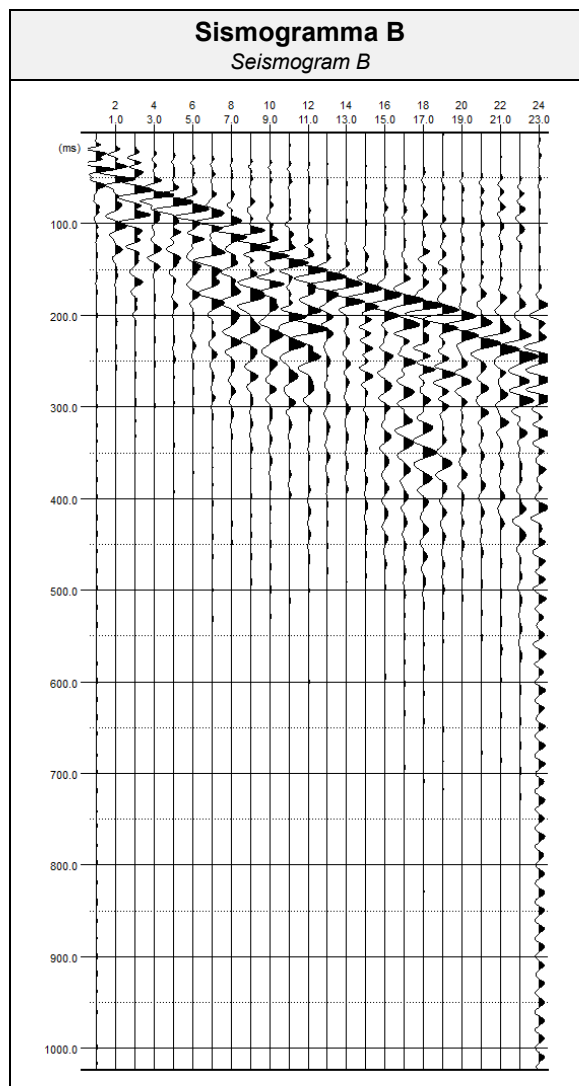
ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015

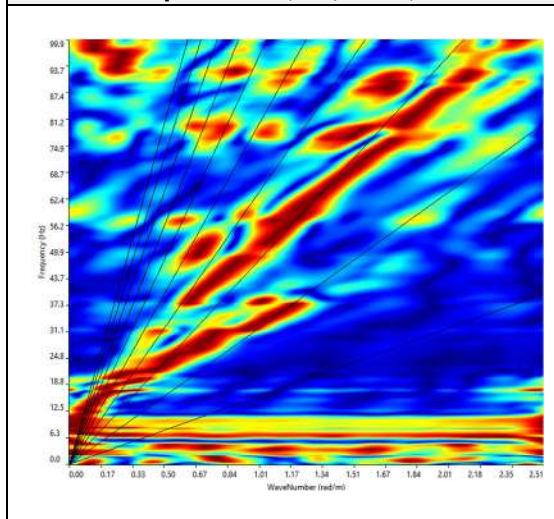
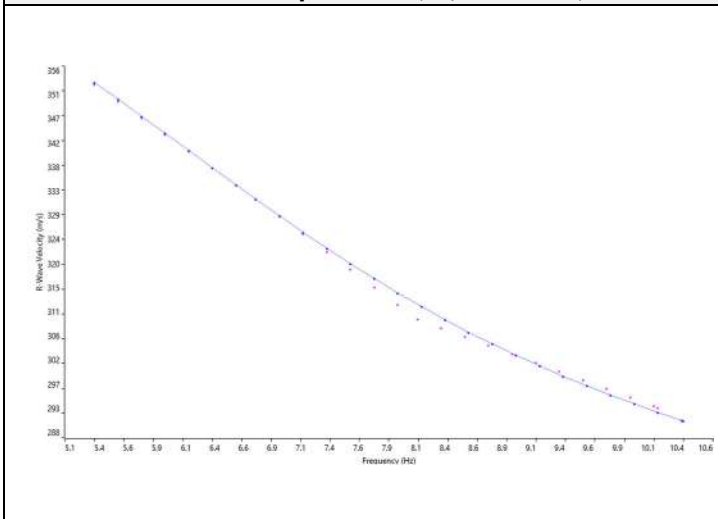
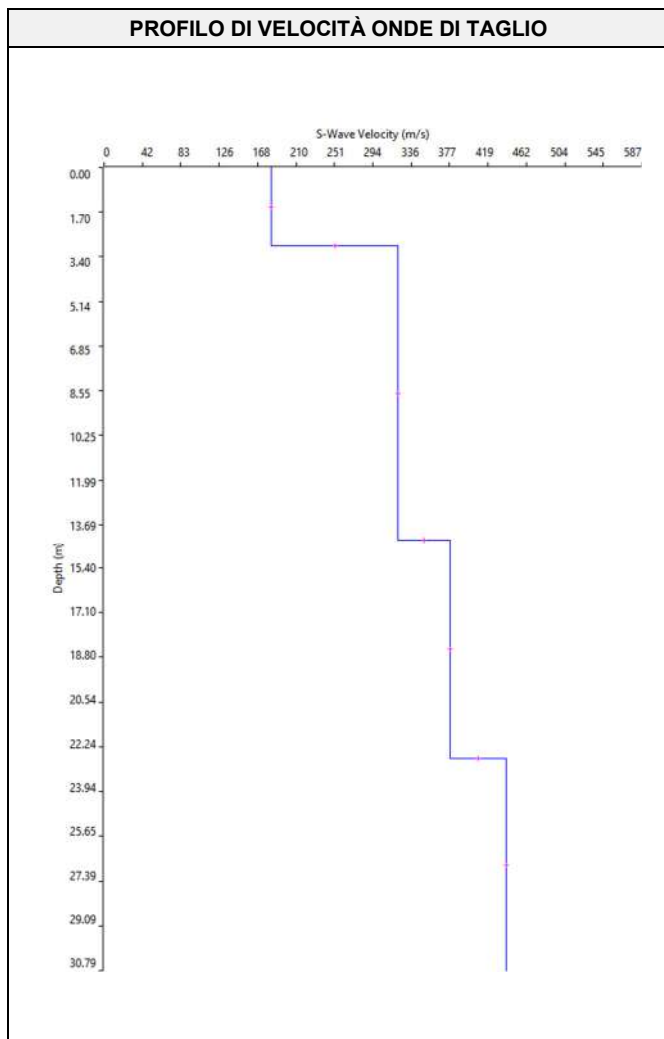
www.soiltestitalia.com
pec: soiltest@arubapec.it
e-mail: info@soiltestitalia.com
Tel. +39 0871070563
Fax. +39 0871540073
Cell. +39 3738154472

PROSPEZIONE MASW M1 CERTIFICATO N. 888/2021

<i>Cantiere</i>	<i>Via Torrito</i>
<i>Località</i>	<i>Montorio al Vomano (TE)</i>
<i>ID Linea</i>	<i>M1</i>
<i>Coordinate WGS84</i>	<i>Lat. 42.576067°</i>
	<i>Long. 13.651146°</i>

<i>Resp. di Sito</i>	<i>Dott. Geol. Lorenzo Pizii</i>
<i>Data di Acquisizione</i> <i>Date</i>	<i>25/08/2021</i>
<i>N. Geofoni</i> <i>Channel receiver</i>	<i>24</i>
<i>Tipo Geofono</i> <i>Geophone Type</i>	<i>4,5 Hz Verticali</i>
<i>Distanza intergeofonica</i> <i>Receiver interval</i>	<i>2.5 m</i>
<i>Sorgente energizzante</i> <i>Source type</i>	<i>Mazza battente 8 kg</i> <i>8 kg hammer</i>
<i>N. Scoppi</i> <i>Number of shots</i>	<i>2</i>
<i>Offset</i>	<i>4 m</i>
<i>Frequenza di campionamento</i> <i>Sampling rate</i>	<i>1 ms</i>
<i>Tempo di acquisizione</i> <i>Trace length</i>	<i>1024 ms</i>
<i>Formato Dati</i> <i>Recording format</i>	<i>SEG2</i>



PROSPEZIONE MASW M1 CERTIFICATO N. 888/2021
Spettro f-k (f-k spectrum)

Curva di dispersione (dispersion curve)

PROFILO DI VELOCITÀ ONDE DI TAGLIO


SISMOSTRATI	M1	
	Spessori (m)	Vs (m/s)
1	3.0	183
2	11.3	321
3	8.4	378
4	----	439

ELABORAZIONE

Dott. Geol. Alessia Marino

DIRETTORE TECNICO

Dott. Geol. Gianluca Maccarone

Ns. Riferimento C.00450-2021

PROSPEZIONE MASW M1 CERTIFICATO N. 888/2021

Foto postazione MASW1 da G1 a G12



Foto postazione MASW1 da G13 a G24

RELAZIONE DI INDAGINE SISMICA MEDIANTE TECNICA DEI RAPPORTI SPETTRALI (HVSR)

Le indagini geofisiche proposte si basano sulla tecnica dei rapporti spettrali H/V o HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) di Nakamura; è un metodo di indagine del sottosuolo basato sull'analisi del rumore sismico ambientale (microtremori), ossia delle onde sismiche di piccola ampiezza provocate da sorgenti naturali o antropiche (onde del mare, vento, piccoli movimenti terrestri, traffico, ecc.).

È totalmente non invasiva, molto rapida, si può applicare ovunque e non necessita di nessun tipo di perforazione, né di stendimenti di cavi, né di energizzazioni esterne diverse dal rumore ambientale, che in natura esiste ovunque. Lo scopo di questa indagine è la caratterizzazione sismica del sottosuolo e, in particolare, l'individuazione delle discontinuità sismiche, nonché la profondità della formazione rocciosa compatta (bedrock geofisico).

I risultati che si possono ottenere da una registrazione di questo tipo sono:

- la frequenza caratteristica di risonanza del sito, che rappresenta un parametro fondamentale per il corretto dimensionamento degli edifici in termini di risposta sismica locale, in quanto si dovranno adottare adeguate precauzioni nell'edificare edifici aventi la stessa frequenza di vibrazione del terreno per evitare l'effetto di "doppia risonanza", estremamente pericoloso per la stabilità degli stessi;
- la frequenza fondamentale di risonanza di un edificio, qualora la misura venga effettuata all'interno dello stesso. In seguito sarà possibile confrontarla con quella caratteristica del sito e capire se, in caso di sisma, la struttura potrà essere o meno a rischio;
- la velocità media delle onde di taglio V_s , calcolata tramite un apposito codice di calcolo. È necessario, per l'affidabilità del risultato, conoscere la profondità di un riflettore noto dalla stratigrafia (prova penetrometrica, sondaggio, rilevamento geologico, ecc.) e riconoscibile nella curva H/V. È possibile valutare la V_{seq} e la relativa categoria di sottosuolo richieste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni del 17 gennaio 2018;
- la stratigrafia del sottosuolo con un range di indagine compreso tra 0,5 e 700 m di profondità, anche se il dettaglio maggiore si ha nei primi 100 metri. Il principio su cui si basa questa tecnica è rappresentato dalla definizione di strato inteso come unità distinta da quelle sopra e sottostanti per un contrasto d'impedenza, ossia per il rapporto tra i prodotti di velocità delle onde sismiche nel mezzo e densità del mezzo stesso.

Strumentazione e metodologia

Per l'acquisizione dei dati è stato utilizzato un tromografo digitale modello "Tromino", che rappresenta la nuova generazione di strumenti ultra-leggeri e ultra-compatti in alta risoluzione adatti a tali misurazioni. Lo strumento racchiude al suo interno tre velocimetri elettrodinamici ortogonali tra loro ad alta definizione, con intervallo di frequenza compreso tra 0,1 e 256 Hz.

I dati sono stati memorizzati in una scheda di memoria interna da 512 Mb, evitando così la presenza di qualsiasi cavo che possa introdurre rumore meccanico ed elettronico, quindi elaborati mediante il software "Grilla", fornito a supporto dello strumento utilizzato, per ottenere spettri di velocità in funzione della frequenza. In fase operativa sono state eseguite le seguenti operazioni:

1. il rumore sismico è stato registrato nelle sue tre componenti per un intervallo di tempo di 20 minuti;
2. la registrazione è stata suddivisa in intervalli della durata di 20 secondi ciascuno;
3. per ogni segmento è stata eseguita un'analisi spettrale nelle sue tre componenti e sono stati calcolati i rapporti spettrali fra le componenti del moto sui piani orizzontale e verticale;
4. sono stati calcolati i rapporti spettrali medi su tutti i segmenti.

Per considerare la misura ottenuta come una stima attendibile è stata posta particolare attenzione ai seguenti aspetti:

1. rapporti H/V sperimentalmente "stabili", ovvero frutto di un campionamento statistico adeguato;
2. effetti di sorgente effettivamente mediati, ovvero senza sorgenti "dominanti";
3. misura non contenente errori sistematici (per es. dovuti ad un cattivo accoppiamento dello strumento con il terreno).

Interpretazione delle misure eseguite

I risultati conseguiti sono illustrati nel report generato dal software di interpretazione utilizzato (*Grilla*) e sono riportati in allegato.

Sono state eseguite 4 stazioni di misura, che nel range di frequenze di interesse strutturale, hanno rilevato la presenza di picchi massimi nel rapporto H/V alle seguenti frequenze:

HV1 – 6,13 Hz

HV2 – 10,94 Hz

HV3 – 2,38 Hz

HV4 – 4,25 Hz

La qualità del segnale è stata valutata in base al progetto SESAME (Linee guida 2005); per l'affidabilità delle curve HVSR devono essere positivi i primi tre parametri, mentre per avere un

chiaro e pulito segnale del picco massimo devono essere soddisfatti almeno cinque dei sei criteri successivi. Come si osserva dai risultati delle verifiche eseguite in accordo con il progetto SESAME, riportati nel report allegato, l'affidabilità delle curve HVSR è perfettamente confermata per tutte le stazioni di misura eseguite, mentre il picco massimo rilevato soddisfa quattro criteri su sei per le postazioni HV1 – HV2 – HV4 e solamente un criterio su sei per la postazione HV3.

Per la postazione HV3 è quindi da escludere la presenza di un picco significativo potenzialmente rappresentativo in tale zona di una frequenza di risonanza del terreno.

Per le altre postazioni, anche se due criteri di verifica su sei non vengono perfettamente rispettati per la forma non molto regolare del picco, la presenza del picco stesso appare comunque ben evidente e chiara, anche tenendo conto dell'elevato valore assoluto del rapporto H/V, che risulta sempre nettamente superiore al valore di 2 che è il minimo usualmente considerato. In tali aree quindi i picchi rilevati risultano quindi significativo e potenzialmente rappresentativi di possibili frequenze di risonanza orizzontale del terreno nel punto di misura.

Si consiglia quindi una attenta verifica di tale aspetto nei calcoli strutturali, al fine di poter escludere il pericolo di “doppia risonanza” terreno struttura in occasione di eventi sismici.

Categoria di sottosuolo

La categoria di sottosuolo (Tab. 3.2.II delle Norme tecniche per le costruzioni – D.M. 17/01/2018), è stata valutata dai valori della velocità equivalente $V_{s,eq}$ di propagazione delle onde di taglio fino all'intercettazione del bedrock sismico ($V_s > 800$ m/sec.), che nel nostro caso non si rinviene nei primi 30 metri di profondità dal p.c. e quindi si considerano i primi 30 metri di profondità per la valutazione dell'azione sismica ($H = 30$ metri).

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

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.

Il valore di $V_{s,eq}$ è stato ottenuto con una procedura di creazione di curve H/V sintetiche basata sulla simulazione del campo di onde di superficie (Rayleigh e Love) in sistemi multistrato a strati piani e paralleli, secondo la teoria descritta in Aki (1964) e Ben-Menahem e Singh (1981).

La V_{seq} stimata considerando un piano di posa delle fondazioni superficiali posto alla profondità di almeno -0,5 metri dal piano campagna è risultata di:

HV1 - 307 m/sec,

HV2 - 346 m/sec,

HV3 - 263 m/sec,

HV4 - 307 m/sec,

Si rileva inoltre un graduale aumento delle velocità con la profondità, senza inversioni di velocità e senza l'intercettazione del bedrock sismico ($V_s > 800$ m/sec.) nei primi 30 metri di profondità dal p.c. Per tutte le postazioni quindi, in relazione a quanto previsto dalle NTC, si consiglia quindi di adottare una **categoria di sottosuolo di riferimento "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.”*

ELENCO DEGLI ALLEGATI

- 4 report indagine geofisica mediante la tecnica dei rapporti spettrali (HVSR)

MONTORIO HV1

Instrument: TRZ-0109/01-10

Data format: 16 byte

Full scale [mV]: 51

Start recording: 02/08/21 19:08:57 End recording: 02/08/21 19:28:58

Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Trace length: 0h20'00". Analyzed 40% trace (manual window selection)

Sampling rate: 128 Hz

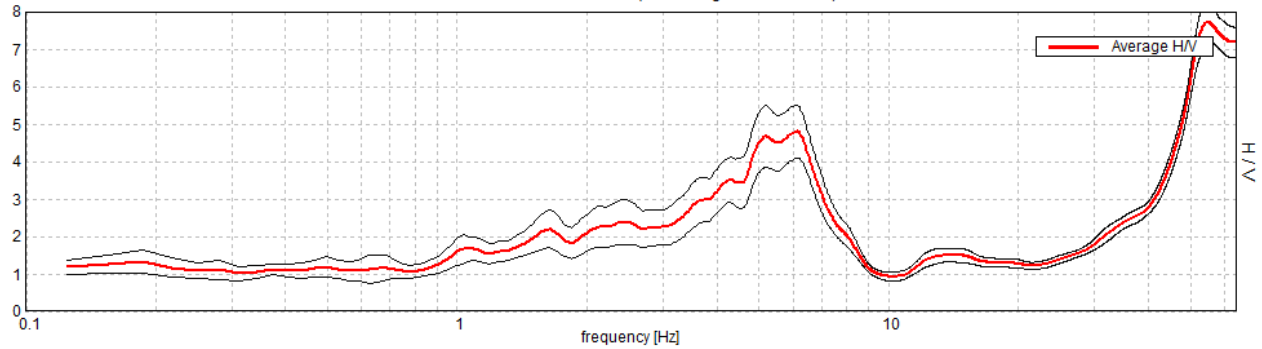
Window size: 20 s

Smoothing type: Triangular window

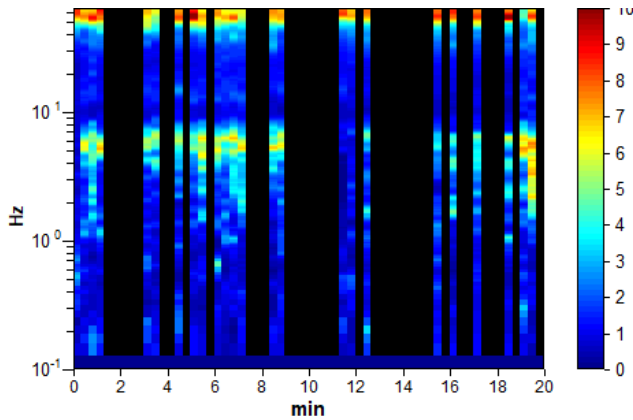
Smoothing: 10%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

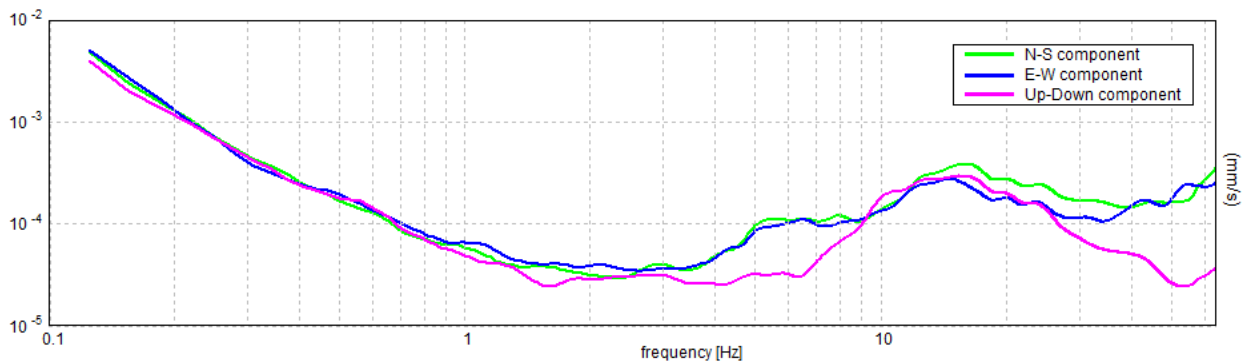
Max. H/V at 6.13 ± 1.26 Hz. (In the range 0.5 - 20.0 Hz).



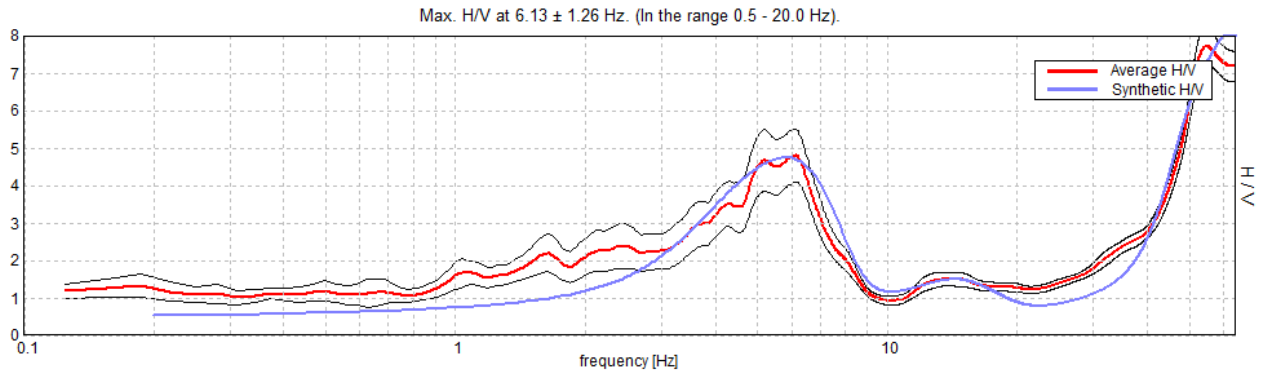
H/V TIME HISTORY



SINGLE COMPONENT SPECTRA

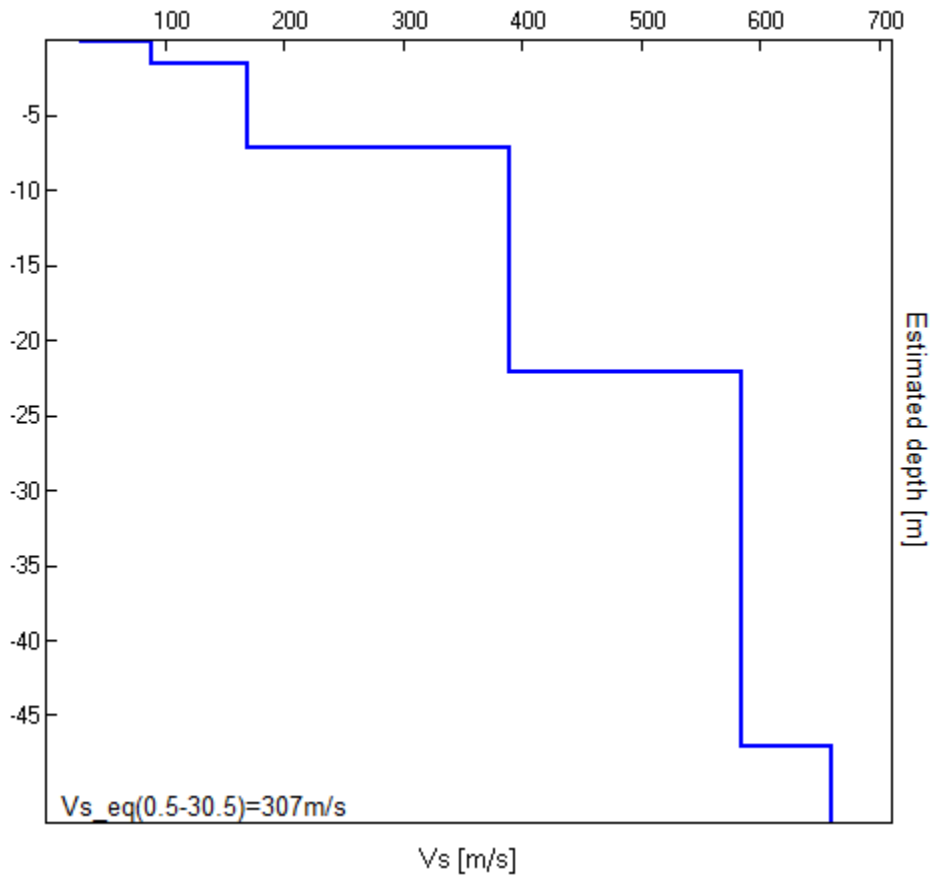


EXPERIMENTAL vs. SYNTHETIC H/V



Depth at the bottom of the layer [m]	Thickness [m]	Vs [m/s]	Poisson ratio
0.15	0.15	30	0.35
1.60	1.45	88	0.30
7.10	5.50	170	0.30
22.10	15.00	390	0.30
47.10	25.00	585	0.25
inf.	inf.	660	0.25

$V_{s_eq}(0.5-30.5)=307\text{m/s}$



[According to the SESAME, 2005 guidelines]

Max. H/V at 6.13 ± 1.26 Hz (in the range 0.5 - 20.0 Hz).

Criteria for a reliable H/V curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	6.13 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	2940.0 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 295 times	OK	

Criteria for a clear H/V peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	3.219 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	7.531 Hz	OK	
$A_0 > 2$	4.80 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.20518 < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	1.25672 < 0.30625		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	0.7106 < 1.58	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq. range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

MONTORIO HV2

Instrument: TRZ-0109/01-10

Data format: 16 byte

Full scale [mV]: 51

Start recording: 02/08/21 19:35:23 End recording: 02/08/21 19:55:24

Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Trace length: 0h20'00". Analyzed 77% trace (manual window selection)

Sampling rate: 128 Hz

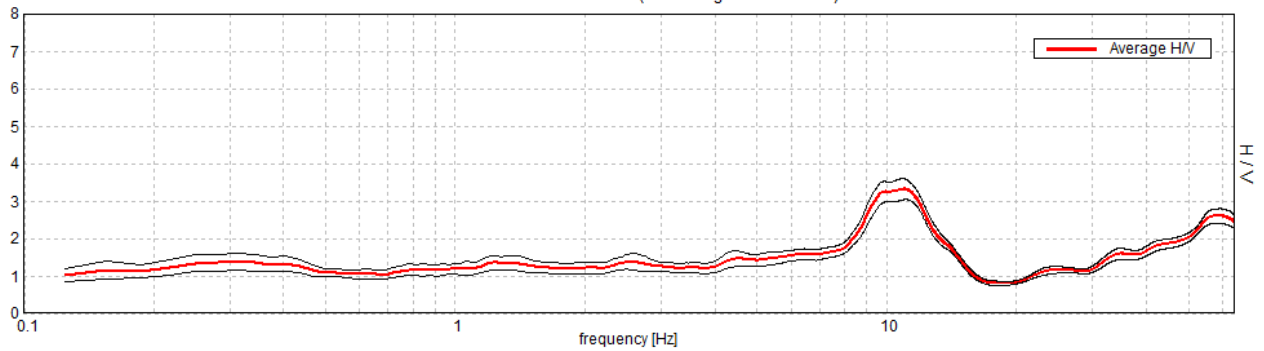
Window size: 20 s

Smoothing type: Triangular window

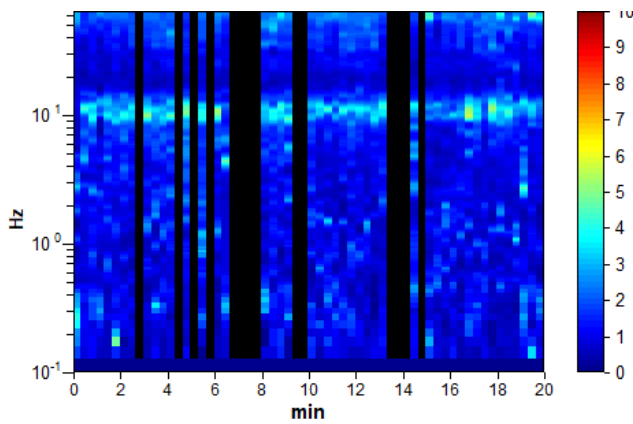
Smoothing: 10%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

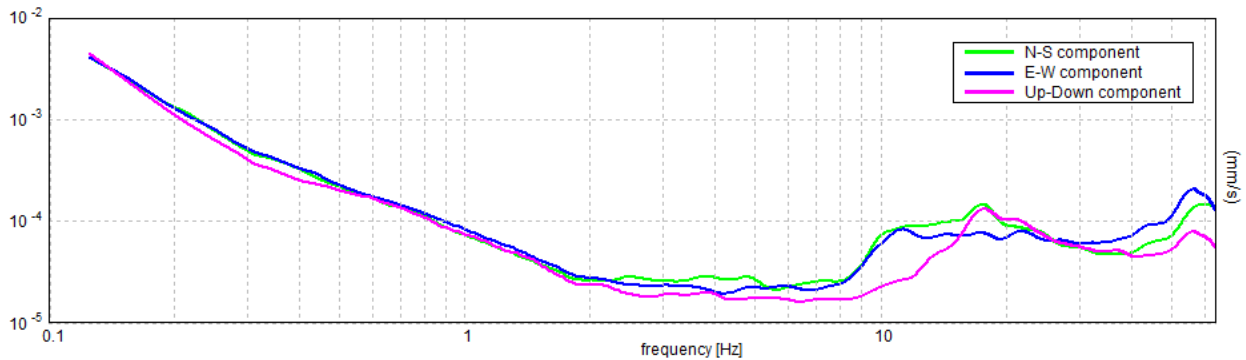
Max. H/V at 10.94 ± 1.41 Hz. (In the range 0.5 - 20.0 Hz).



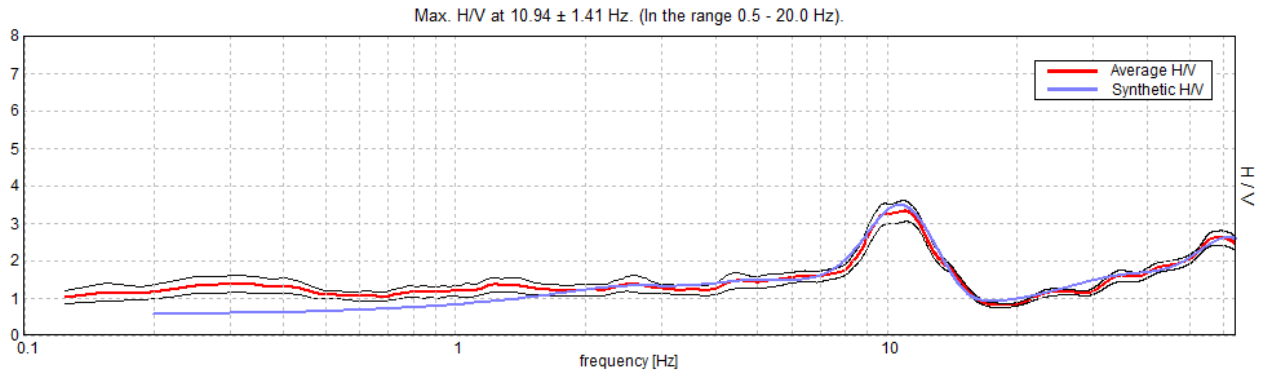
H/V TIME HISTORY



SINGLE COMPONENT SPECTRA

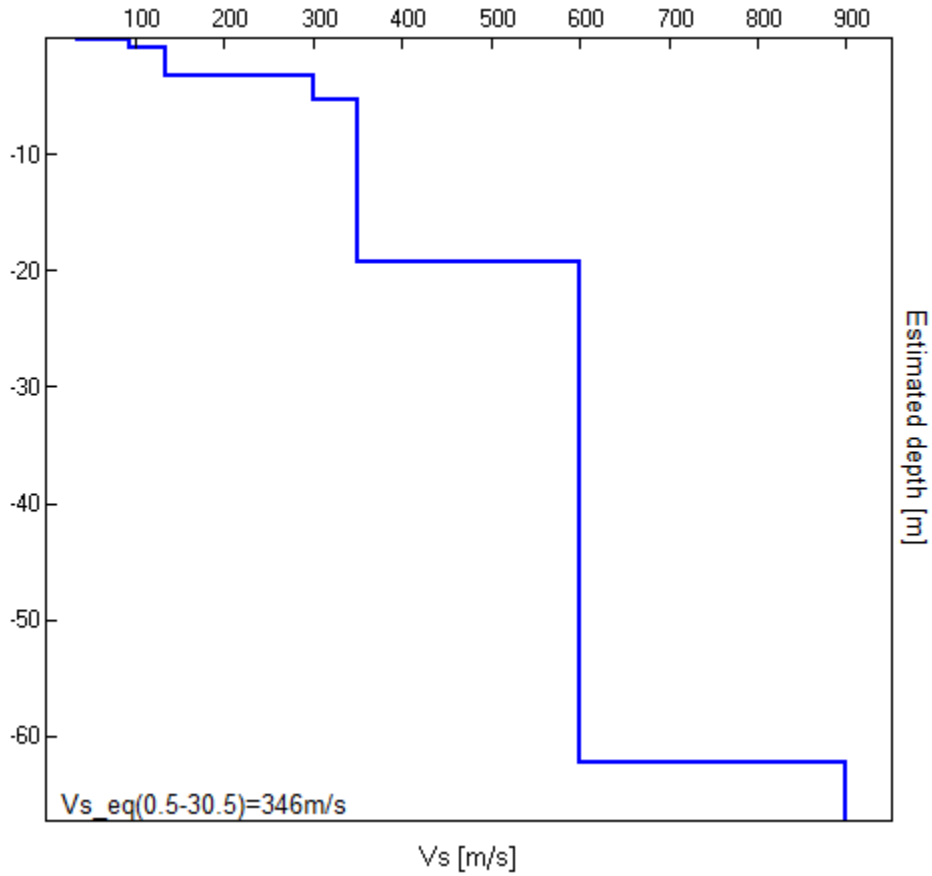


EXPERIMENTAL vs. SYNTHETIC H/V



Depth at the bottom of the layer [m]	Thickness [m]	Vs [m/s]	Poisson ratio
0.15	0.15	35	0.30
0.75	0.60	93	0.30
3.25	2.50	135	0.25
5.25	2.00	300	0.20
19.25	14.00	350	0.20
62.25	43.00	600	0.20
inf.	inf.	900	0.20

$Vs_{eq}(0.5-30.5)=346m/s$



[According to the SESAME, 2005 guidelines]

Max. H/V at 10.94 ± 1.41 Hz (in the range 0.5 - 20.0 Hz).

Criteria for a reliable H/V curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	10.94 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	10062.5 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 526 times	OK	

Criteria for a clear H/V peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	7.625 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	14.281 Hz	OK	
$A_0 > 2$	3.32 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.12933 < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	1.41457 < 0.54688		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	0.2837 < 1.58	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq. range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

MONTORIO HV3

Instrument: TRZ-0109/01-10

Data format: 16 byte

Full scale [mV]: 51

Start recording: 02/08/21 20:34:08 End recording: 02/08/21 20:54:09

Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Trace length: 0h20'00". Analyzed 85% trace (manual window selection)

Sampling rate: 128 Hz

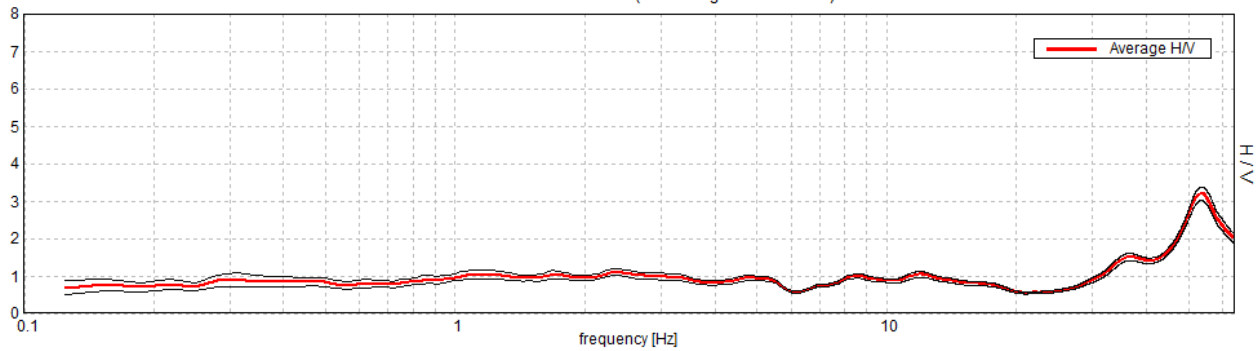
Window size: 20 s

Smoothing type: Triangular window

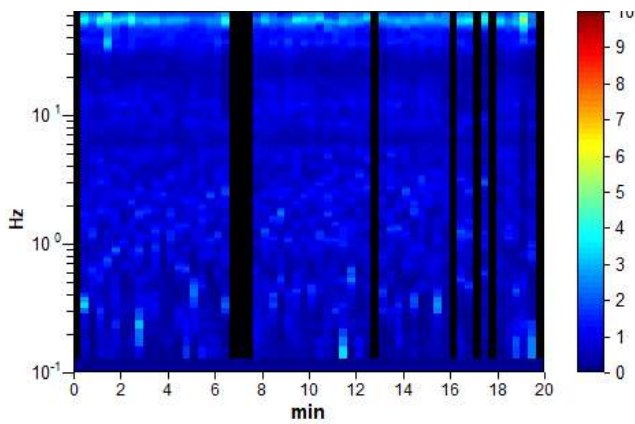
Smoothing: 10%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

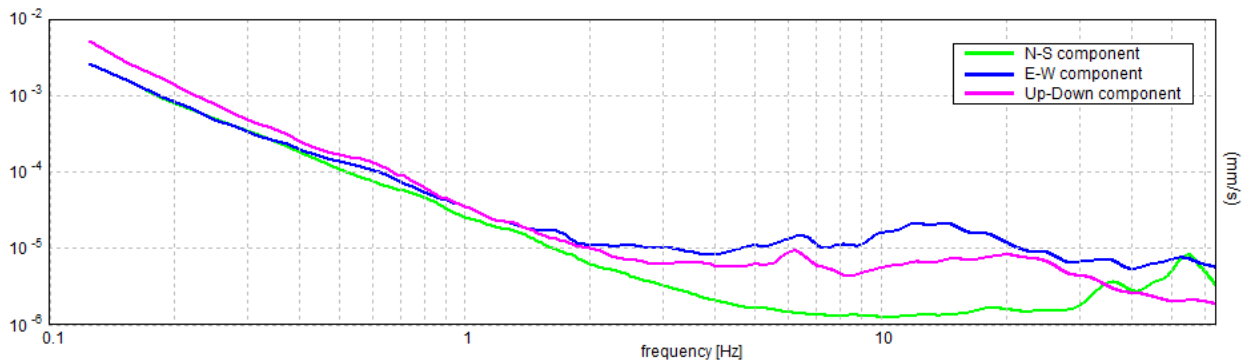
Max. H/V at 2.38 ± 0.64 Hz. (In the range 0.5 - 20.0 Hz).



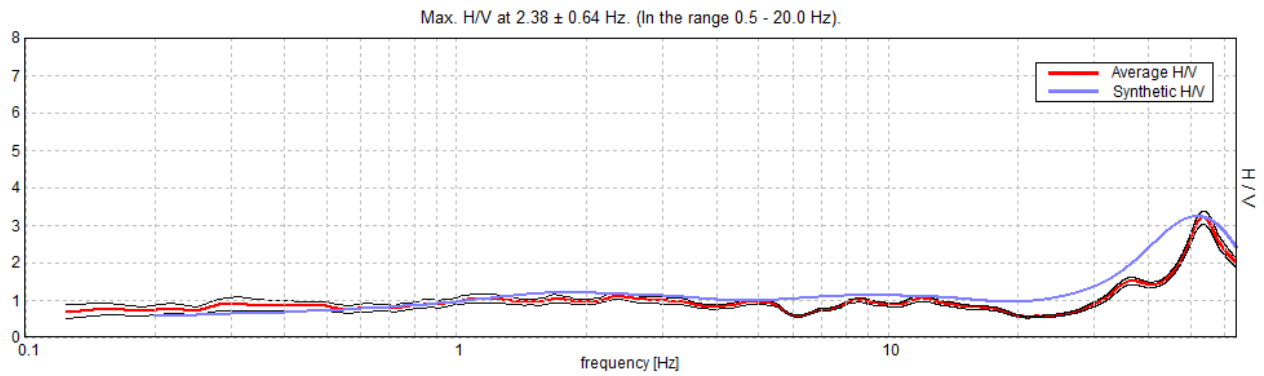
H/V TIME HISTORY



SINGLE COMPONENT SPECTRA

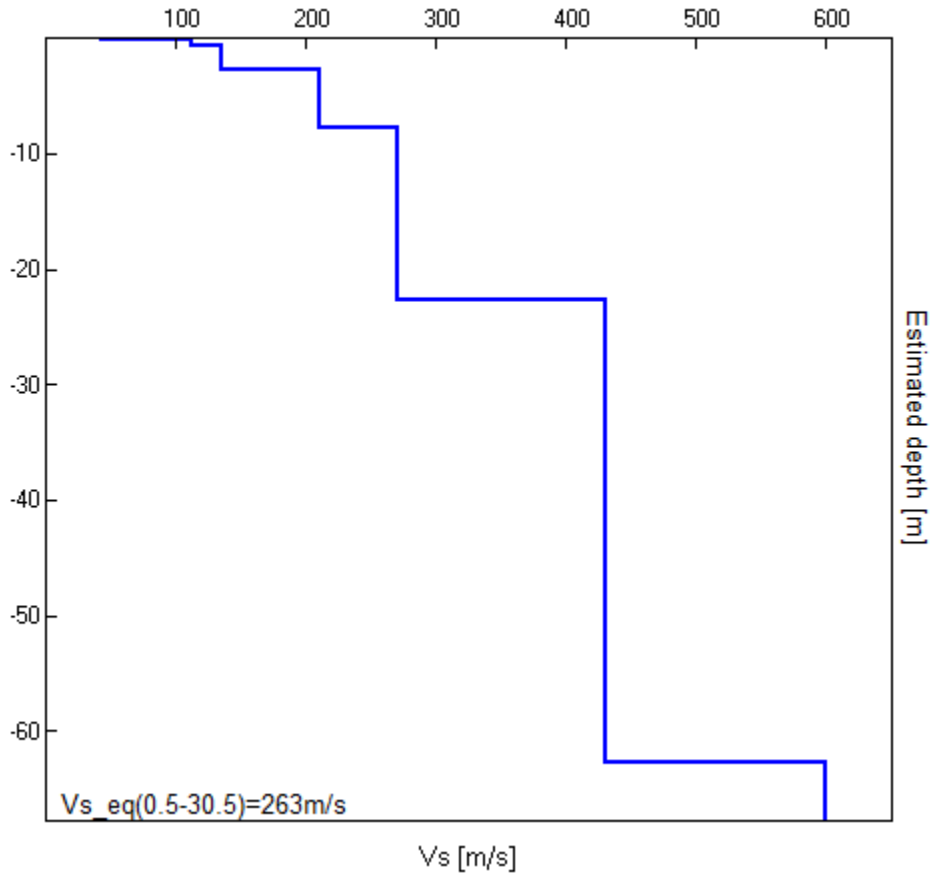


EXPERIMENTAL vs. SYNTHETIC H/V



Depth at the bottom of the layer [m]	Thickness [m]	Vs [m/s]	Poisson ratio
0.20	0.20	42	0.30
0.70	0.50	112	0.30
2.70	2.00	135	0.25
7.70	5.00	210	0.20
22.70	15.00	270	0.20
62.70	40.00	430	0.20
inf.	inf.	600	0.20

$V_{s_eq}(0.5-30.5)=263\text{m/s}$



[According to the SESAME, 2005 guidelines]

Max. H/V at 2.38 ± 0.64 Hz (in the range 0.5 - 20.0 Hz).

Criteria for a reliable H/V curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	2.38 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	2422.5 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 115 times	OK	

Criteria for a clear H/V peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$			NO
$A_0 > 2$	1.11 > 2		NO
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.26801 < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.63652 < 0.11875$		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.0942 < 1.58$	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq. range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

MONTORIO HV4

Instrument: TRZ-0109/01-10

Data format: 16 byte

Full scale [mV]: 51

Start recording: 04/09/21 10:51:37 End recording: 04/09/21 11:11:38

Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Trace length: 0h20'00". Analyzed 55% trace (manual window selection)

Sampling rate: 128 Hz

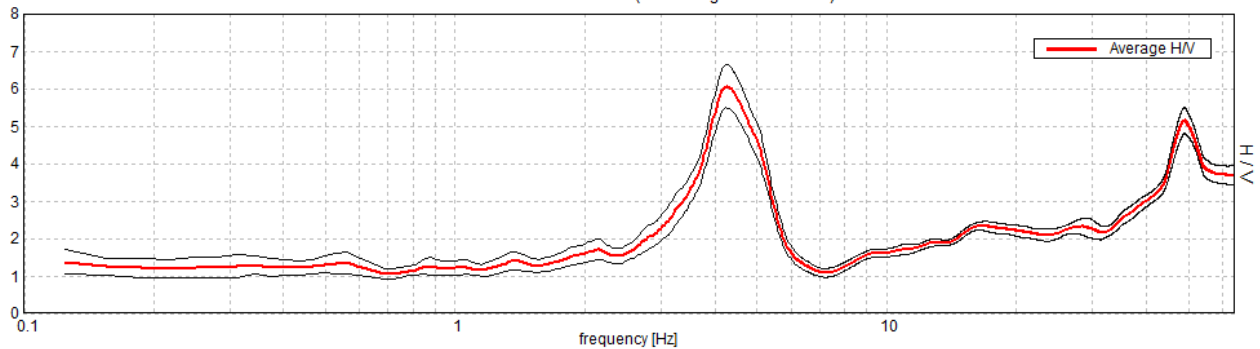
Window size: 20 s

Smoothing type: Triangular window

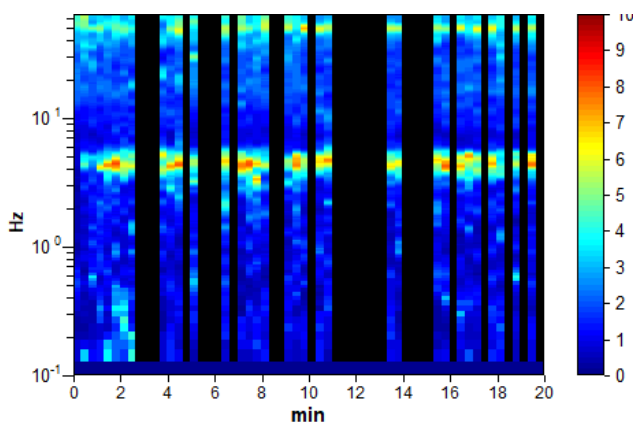
Smoothing: 10%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

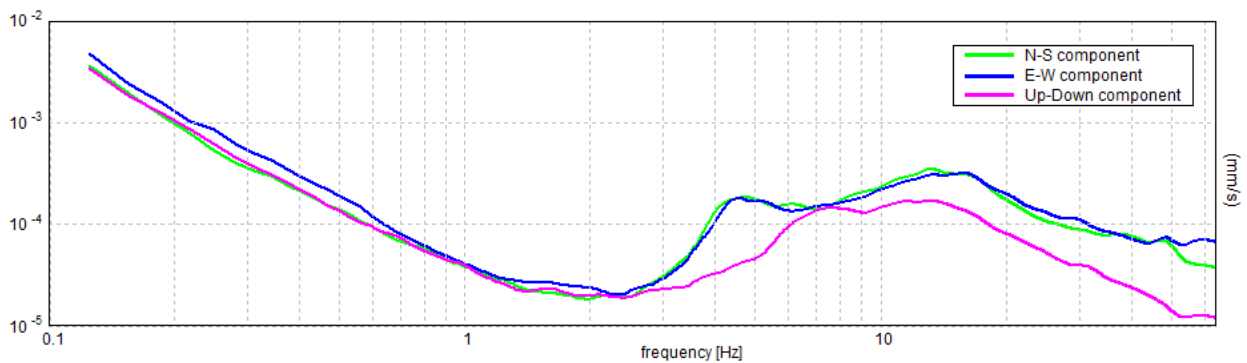
Max. H/V at 4.25 ± 2.71 Hz. (In the range 0.5 - 20.0 Hz).



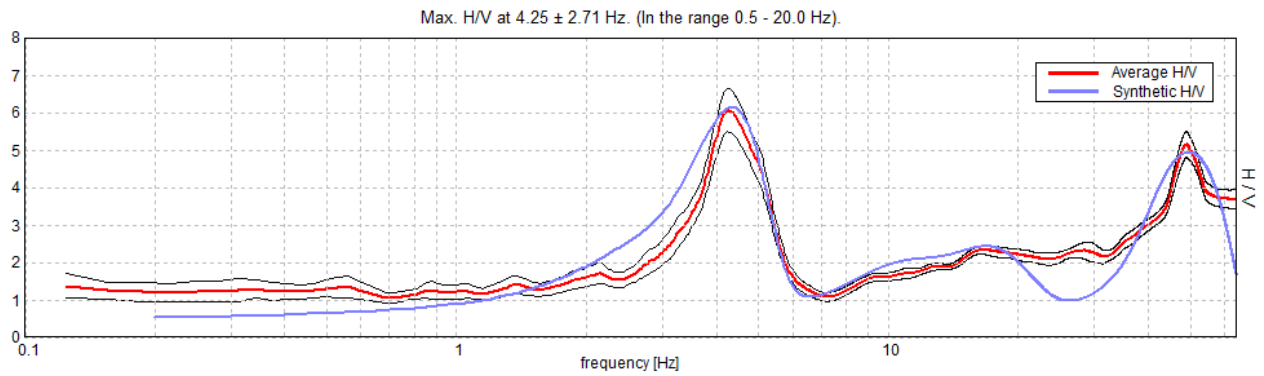
H/V TIME HISTORY



SINGLE COMPONENT SPECTRA

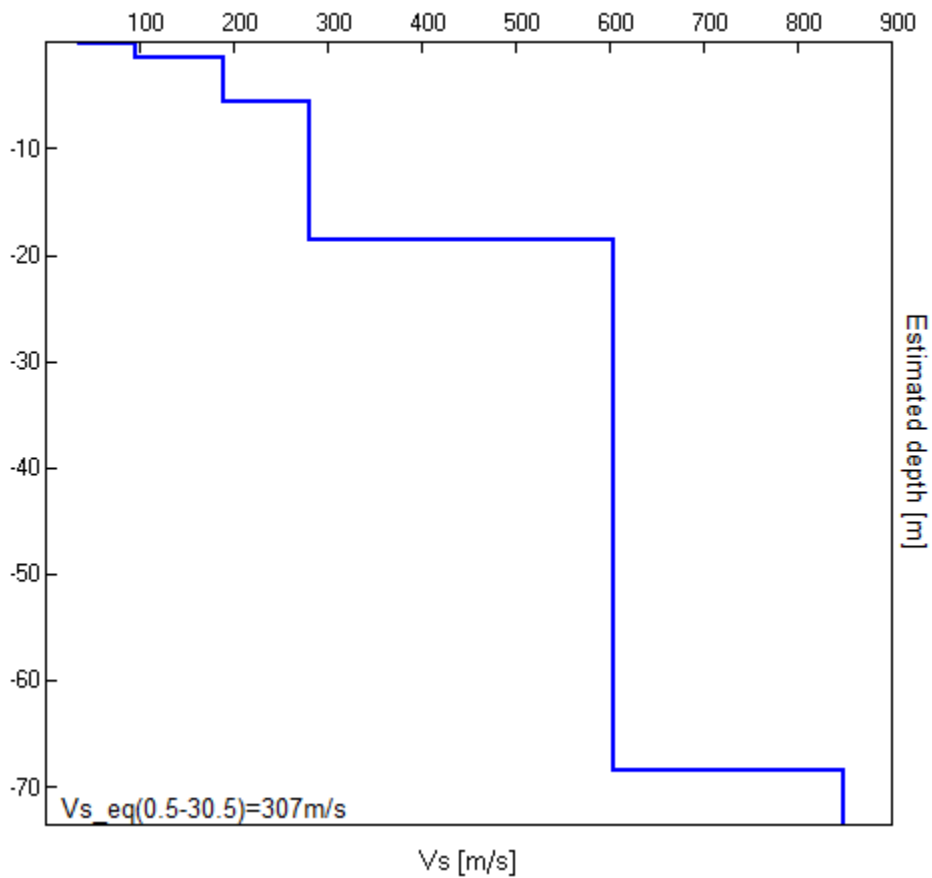


EXPERIMENTAL vs. SYNTHETIC H/V



Depth at the bottom of the layer [m]	Thickness [m]	Vs [m/s]	Poisson ratio
0.20	0.20	35	0.35
1.50	1.30	95	0.35
5.50	4.00	190	0.35
18.50	13.00	280	0.35
68.50	50.00	605	0.30
inf.	inf.	850	0.30

$Vs_{eq}(0.5-30.5)=307m/s$



[According to the SESAME, 2005 guidelines.]

Max. H/V at 4.25 ± 2.71 Hz (in the range 0.5 - 20.0 Hz).

Criteria for a reliable H/V curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	4.25 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	2805.0 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 205 times	OK	

Criteria for a clear H/V peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	3.375 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	5.469 Hz	OK	
$A_0 > 2$	6.05 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.63754 < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	2.70955 < 0.2125		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	0.5693 < 1.58	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq. range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20