Comune di Ancona (AN)

Restauro e risanamento conservativo di casa colonica sita ad Ancona in Via Trave n. 136 Strada Provinciale del Conero (AN).



RELAZIONE GEOLOGICA

COMMITTENTE: Olivia Modena

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT. GEOL. FABIO VITA
via De Pimodan n.1 - Castelfidardo (AN)
P. Iva 02226750426
E-Mail geofabiovita@libero.it

Data: maggio 2021

"OPERA DELL'INGEGNO - RIPRODUZIONE VIETATA - OGNI DIRITTO RISERVATO - ART. 99 L.633/41"

Sommario

1. **PREMESSA** 3
2. **MODELLO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO** 4
3. **MODELLO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE** 11
4. **MODELLO GEOTECNICO** 25
5. **VERIFICA DI STABILITA' DEL VERSANTE** 27
6. **VERIFICA DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE** 34
7. **CATEGORIA DI SUOLO DI FONDAZIONE** 34
8. **COEFFICIENTE DI AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA** 38
9. **CONCLUSIONI** 38

1. PREMESSA

Su incarico della Signora Olivia Modena si è redatta una Relazione Geologica finalizzata al progetto di Restauro e risanamento conservativo di casa colonica sita ad ancona in Via Trave n. 136 – Strada Provinciale del Conero.

Lo studio si è articolato nella seguenti fasi:

1. Sopralluogo preliminare;
2. Direzione lavori di n. 5 Prove Penetrometriche Statiche CPT;
3. Esecuzione di indagine sismica MASW + HVSR;
4. Relazione e grafici conclusivi.



2. MODELLO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'edificio oggetto di studio è ubicato nel territorio comunale di Ancona ad una quota di circa 148.60 m s.l.m. Topograficamente è ubicato nella sezione 293030 "Monte dei corvi" a scala 1:10.000, che fa parte del quadrante NE del Foglio 293 "Osimo" a scala 1:50.000.

L'area interessata dall'intervento è situata a sud del centro di Ancona è ubicata sul fianco della dorsale morfologica parallela alla costa marcata dall'allineamento Frazione Poggio-Monte dei Corvi.

Il substrato della zona in esame è caratterizzato dalla Formazione a Colombacci (Miocene superiore) costituita da argille e argille marnose grigie con sottili intercalazioni arenacee.

Superiormente sono presenti spessori eterogenei di Coltre Colluviale costituita da limi e limi sabbiosi con inclusi elementi detritici marnosi.

Strutturalmente l'area è caratterizzata da una successione di pieghe ad asse appenninico che fanno parte della più grande struttura del Monte Conero originatasi nella parte alta del Pliocene inferiore.

Nell'area in esame le pieghe (anticlinali e sinclinali) presenti sono dislocate prevalentemente da sovrascorrimenti a direzione appenninica e vergenza nord-orientale faglie da posta sul fianco nordorientale di una struttura sinclinalica orientata NW-SE.

Il sollevamento tettonico responsabile delle strutture plicative presenti ha successivamente posto i sedimenti marini sotto l'azione erosiva subaerea che ha modellato il paesaggio articolandolo in valli e rilievi fino al raggiungimento dell'attuale caratterizzazione morfologica.

Dal punto di vista morfologico l'edificio è posto su di un pendio prospiciente la vallecola del Rio Boranico.

La zona non è inserita nei perimetri identificati nel PAI e non si ravvisano sintomi di una fenomenologia gravitativa in atto o potenziale.

IDROGEOLOGIA

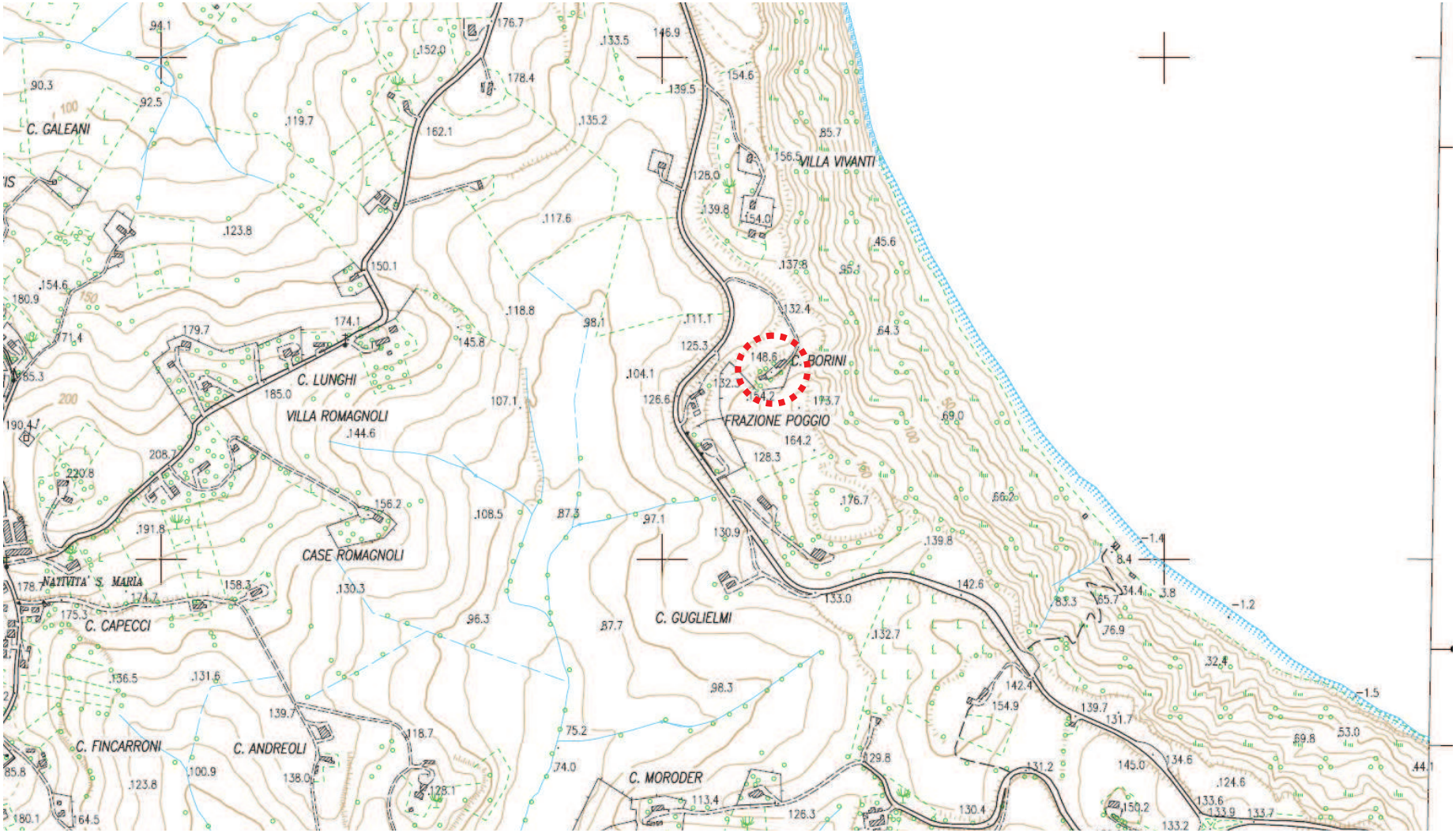
Dal punto di vista idrogeologico il sottosuolo viene suddiviso in vari complessi (che possono essere sede di acque di falda) individuati sulla base di caratteristiche idrogeologiche relativamente omogenee, quali la granulometria, la genesi, la permeabilità.

Il sottosuolo dell'area è costituito dal cosiddetto complesso delle unità detritiche continentali antichi e recenti poggiante su un substrato impermeabile.

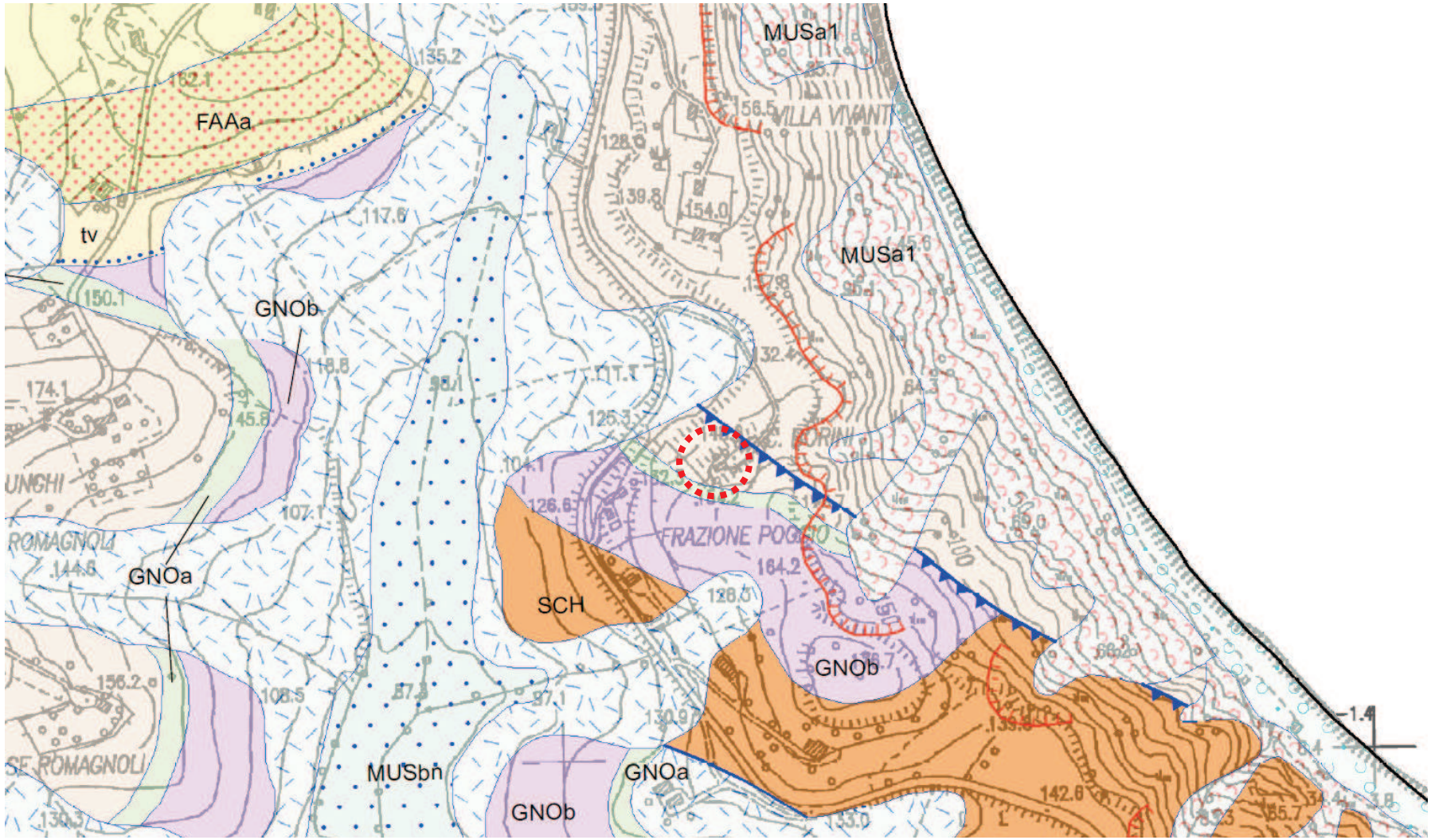
Il complesso delle unità detritiche continentali antichi e recenti è costituito, nel sito in esame, essenzialmente dai depositi eluvio-colluviali limoso e limoso-argillosi. La permeabilità è primaria (per porosità) e il suo valore varia essenzialmente in base alla granulometria ed al grado di addensamento del materiale; Tale complesso idrogeologico può essere sede di falde limitate, spesso effimere, e a forte variabilità stagionale. Generalmente medio-alta l'infiltrazione efficace (Olocene - Attuale).

Il complesso idrogeologico delle marne e argille del substrato è costituito da limi argillosi e marne argillose e localmente da gessi primari generalmente impermeabili. Talvolta tale complesso idrogeologico può presentare una permeabilità secondaria dovuta alla fratturazione. La permeabilità quindi può variare notevolmente in relazione al grado di fratturazione presente.

STRALCIO CTR SEZ 293080



STRALCIO CARTA GEOLOGICA REGIONALE



LEGENDA GEOLOGICA

DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI

SINTEMA DEL MUSONE

(OLOCENE)

- MUSa — Depositi di versante
- MUSa1 — Frane in evoluzione
- MUSa1q — Frane senza indizi di evoluzione
- MUSb2 — Depositi eluvio-colluviali
- MUSbn — Depositi alluvionali terrazzati
  a) sabbie, sabbie ghiaiose
  b)sabbie, sabbie limose
- MUSg2a — Depositi di spiaggia attuale
  sabbie, sabbie ghiaiose

SINTEMA DI MATELICA

(PLEISTOCENE SUPERIORE)

- MTIa — Depositi di versante

SUCCESSIONE UMBRO-MARCHIGIANO-ROMAGNOLA

SUCCESSIONE PLIOCENICA

- FAA — ARGILLE AZZURRE
  Pliocene inferiore p.p.(Zancleano)- Pleistocene inferiore - Medio(?)
- FAAa — ARGILLE AZZURRE
  Litofacies pelitico-arenacea o arenaceo-pelitica
- FAAb — ARGILLE AZZURRE
  Litofacies arenacea
- tv — ORIZZONTE DEL TRAVE
  Pliocene inferiore p.p. (Zancleano)

SUCCESSIONE EOCENE - MIOCENICA

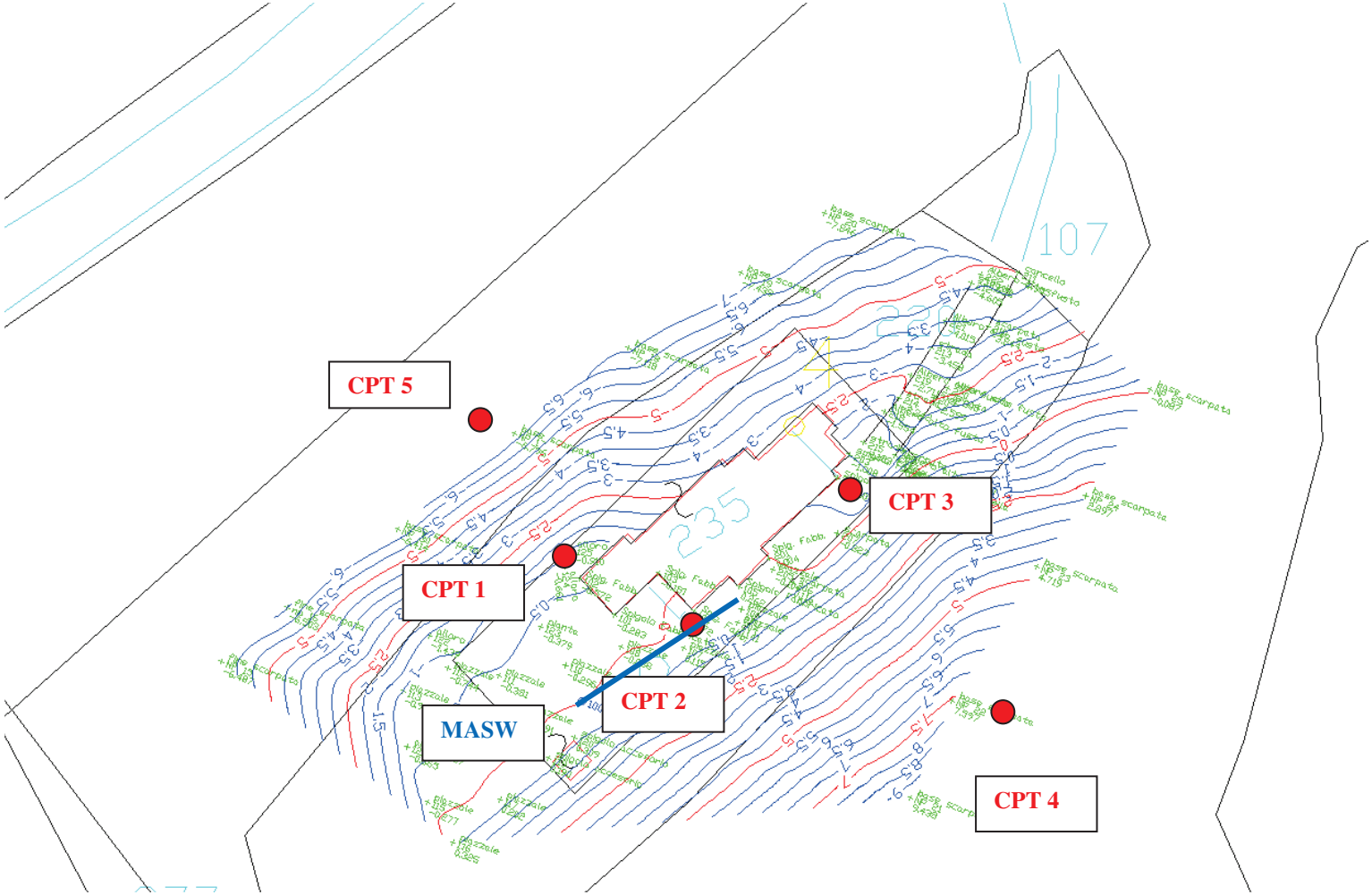
- FCO — FORMAZIONE A COLOMBACCI
  Miocene superiore (Messiniano)
- GES — FORMAZIONE GESSOSO SOLFIFERA
  Messiniano p.p.
- GESa — FORMAZIONE GESSOSO SOLFIFERA
  Gessi microcristallini in strati laminati
  Messiniano p.p.
- GNOa — FORMAZIONE DI SAPIGNO
  Argille gessose e gessareniti alternati a gessi cristallini salenitici
  Miocene superiore (Messiniano)
- GNOb — FORMAZIONEDI SAPIGNO
  Argille gessose e gessareniti alternati a peliti scure con sottili intervalli ricchi di materia organica.
  Miocene superiore (Messiniano)
- SCH — SCHLIER
  Miocene inferiore (Burdigaliano p.p.) - Miocene superiore (Messiniano p.p.)
- BIS — BISCIARO
  Miocene inferiore (Aquitaniano p.p. - Burdigaliano p.p.)
- SCC — SCAGLIA CINEREA
  Eocene superiore p.p. (Priaboniano) - Oligocene superiore (Chattiano)
- VAS — SCAGLIA VARIEGATA
  Eocene medio p.p. (Luteziano p.p.)- Eocene superiore (Priaboniano p.p.)

- Contatto stratigrafico o litologico
- Contatto stratigrafico inconforme
- Faglia
- Sovrascorrimento principale
- Faglia diretta
- Orlo di scarpata di frana
- Traccia di superficie assiale di anticlinale
- Traccia di superficie assiale di sinclinale
- Stratificazione diritta
- Cava inattiva
- Sorgente

TAVOLA PAI


Portale Cartografico Nazionale: Autorità di Bacino Marche
Cartografia PAI AGG 2016 e ss.mm. e PAI VIGENTE
aggiornata al Decr. del Segr. Gen. Ad B Distrettuale App. Centrale n. 173 del 24/11/2020
FIA PAI AGG 2016 ss-mm CON PROCEDIMENTO IN CORSO PER APPROVAZIONE DI VARIANTE
F-13-0039 (P3)
Via Vivanti
C. Berini
Montirozzo
C. Guglielmi
F-13-0038 (P3)
Ancona
C. Angeloni
F-14-0079 (P3)
C. Moroder
C. Pieri
F-13-0037 (P3)
Scala 1: 10000
0 0.1 0.2 0.3 0.4 km
BASE_CARTOGRAFICA
Toponimi
TOPONIMI
CTR_Marche
CONFINI_COMUNALI
ConfiniComunali
Comune
PAI
ESONDAZIONI-PAI-VIGENTE
R1
R3
R2
R4
FRANE-PAI-VIGENTE
R1
R2

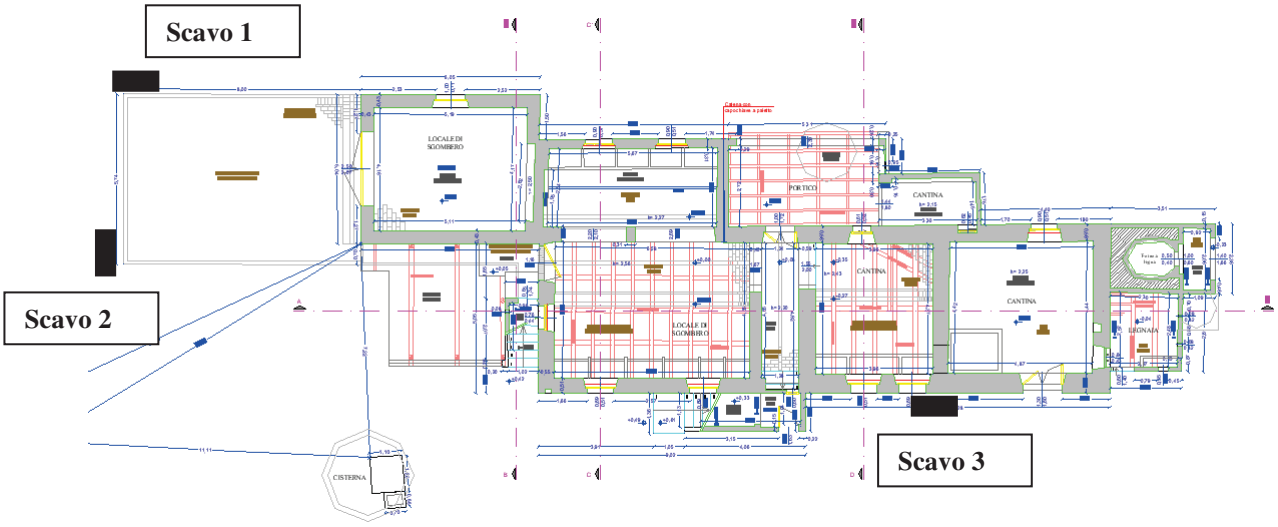
UBICAZIONE INDAGINI



3. MODELLO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

SCAVI GEOGNOSTICI

Al fine di identificare la tipologia della fodanzione dell'edificio in esame si sono eseguiti n. 3 scavi in aderenza alle fondazioni.



SCAVO 1

Fondazione:

0.00 – 0.30 m Magro di calcestruzzo

0.30 – 1.80 m Magro di calcestruzzo non armato media consistenza

Terreno:

0.00 – 0.80 m Riporto limo sabbioso bruno

0.80 – 1.80 m Coltre Sabbia, sabbia limosa grigiastra





Scavo



Particolare cordolo



Particolare magro in cls

SCAVO 2

Fondazione:

0.00 – 0.18 m Mattoni rossi

0.18 – 0.90 m Magro di calcestruzzo non armato media consistenza

Terreno:

0.00 – 0.10 m Pavimentazione

0.10 – 0.90 m Sabbia, sabbia limosa giallastra









SCAVO 3

Fondazione:

0.00 – 1.50 m Blocchi squadrati di Scaglia bianca (calcaree marnoso)

Terreno:

0.00 – 0.50 m Sabbia, sabbia limosa grigiastra

0.10 – 0.90 m Sabbia, sabbia limosa giallastra









PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

Per la caratterizzazione geomeccanica/stratigrafica del terreno presente nel sottosuolo dell'area in esame si sono eseguite n. 5 Prove Penetrometriche Statiche (CPT).

La prova penetrometrica statica consiste essenzialmente nella misura della resistenza alla penetrazione nel terreno di una punta conica standardizzata con apertura di 60° che viene infissa a mezzo di un martinetto idraulico. Nel penetrometro meccanico la colonna di aste che fa avanzare la punta è protetta da una tubazione di rivestimento avente diametro esterno uguale a quello della punta (in modo che l'area della sezione sia pari a 10 cm^2). L'infissione, che avviene per 20 cm a manovra, permette di misurare la resistenza alla punta Rp, la resistenza laterale Rl e la resistenza totale Rt.

Interpretazione stratigrafica CPT1

0.00 – 1.00 M : TERRENO DI RIPORTO: Sabbia e sabbia debolmente limosa (LIVELLO 1)

1.00 – 2.00 M : COLTRE COLLUVIALE/RIPORTO: Sabbia e sabbia debolmente limosa giallastra (LIVELLO 2)

2.00 – 4.20 M: FORMAZIONE ALTERATA (LIVELLO 3);

4.20 – 5.00 M (Fine prova) : FORMAZIONE COMPATTA (LIVELLO 4);

Fino alla profondità di circa 2.00 m la litologia è verificata dallo scavo geognostico.



Interpretazione stratigrafica CPT2

0.00 – 1.20 M: TERRENO DI RIPORTO: Sabbia e sabbia debolmente limosa (LIVELLO 1)

1.00 – 2.00 M: COLTRE COLLUVIALE: Sabbia e sabbia debolmente limosa giallastra (LIVELLO 2)

2.00 – 3.00 M: FORMAZIONE ALTERATA (LIVELLO 3);

3.00 – 4.80 M (Fine prova) : FORMAZIONE COMPATTA (LIVELLO 4);

Fino alla profondità di circa 1.00 m la litologia è verificata dallo scavo geognostico.



Interpretazione stratigrafica CPT3

0.00 – 1.40 M : TERRENO DI RIPORTO: Sabbia e sabbia debolmente limosa (LIVELLO 1)

1.40 – 2.40 M: COLTRE COLLUVIALE: Sabbia e sabbia debolmente limosa giallastra (LIVELLO 2)

2.40 – 4.00 M: FORMAZIONE ALTERATA (LIVELLO 3);

4.00 – 5.80 M (Fine prova) : FORMAZIONE COMPATTA (LIVELLO 4);

Fino alla profondità di circa 1.60 m la litologia è verificata dallo scavo geognostico.



Interpretazione stratigrafica CPT4

0.00 – 1.40 M : TERRENO VEGETALE: Sabbia e sabbia debolmente limosa (LIVELLO 1)

1.40 – 2.40 M: COLTRE COLLUVIALE: Sabbia e sabbia debolmente limosa giallastra (LIVELLO 2)

2.40 – 7.20 M: FORMAZIONE ALTERATA (LIVELLO 3);

7.20 – 8.80 M (Fine prova) : FORMAZIONE COMPATTA (LIVELLO 4);



Interpretazione stratigrafica CPT5

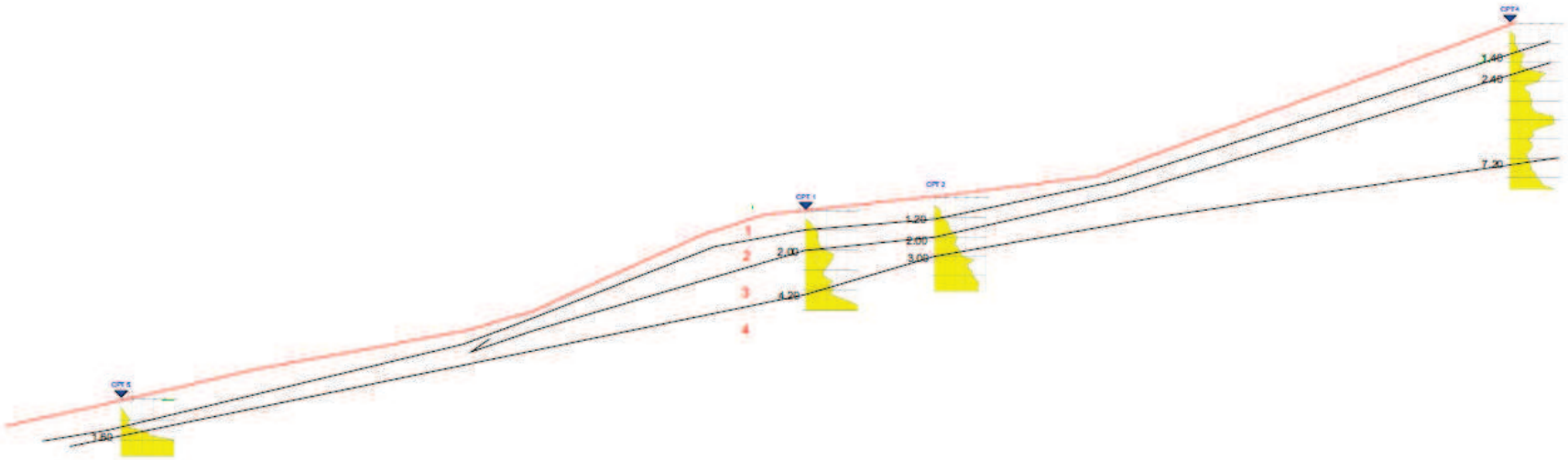
0.00 – 1.40 M: TERRENO VEGETALE, RIPORTO: Sabbia e sabbia debolmente limosa (LIVELLO 1)

1.40 – 1.60 M: COLTRE COLLUVIALE: Sabbia e sabbia debolmente limosa giallastra (LIVELLO 2)

1.60 – 3.80 M (Fine prova) : FORMAZIONE COMPATTA (LIVELLO 4);

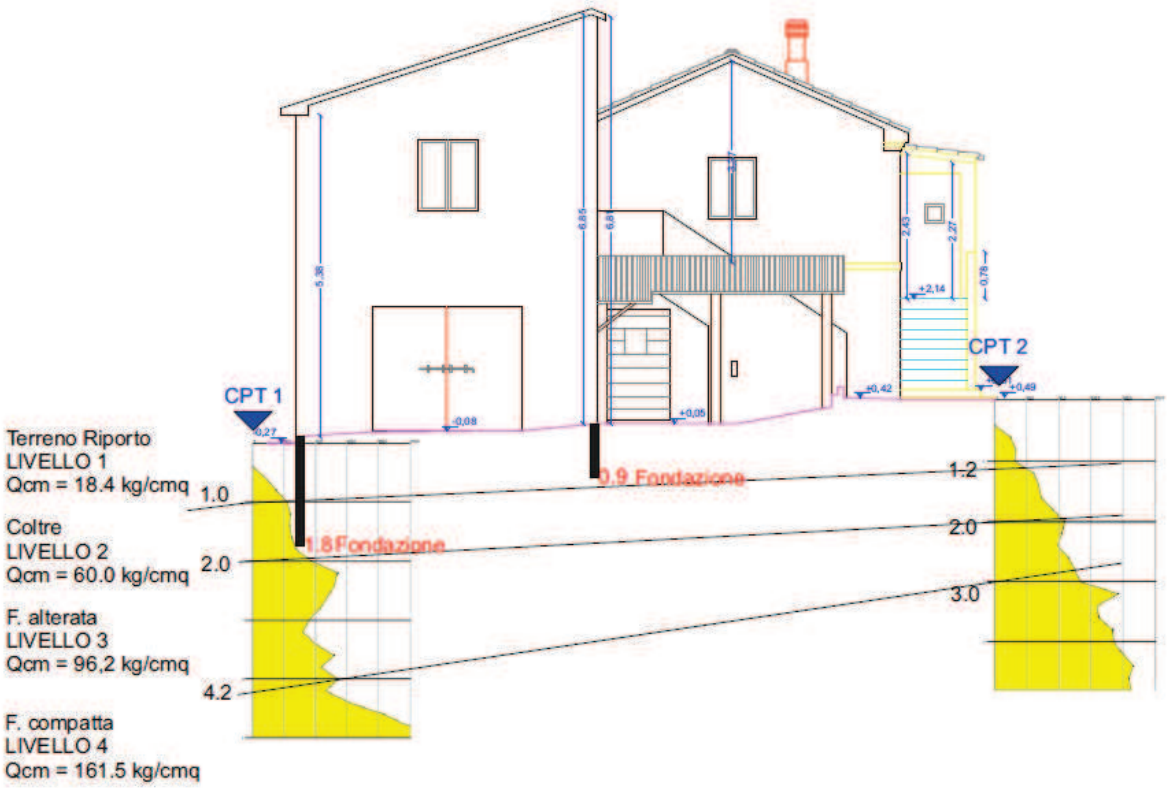


SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA – GEOMECCANICA



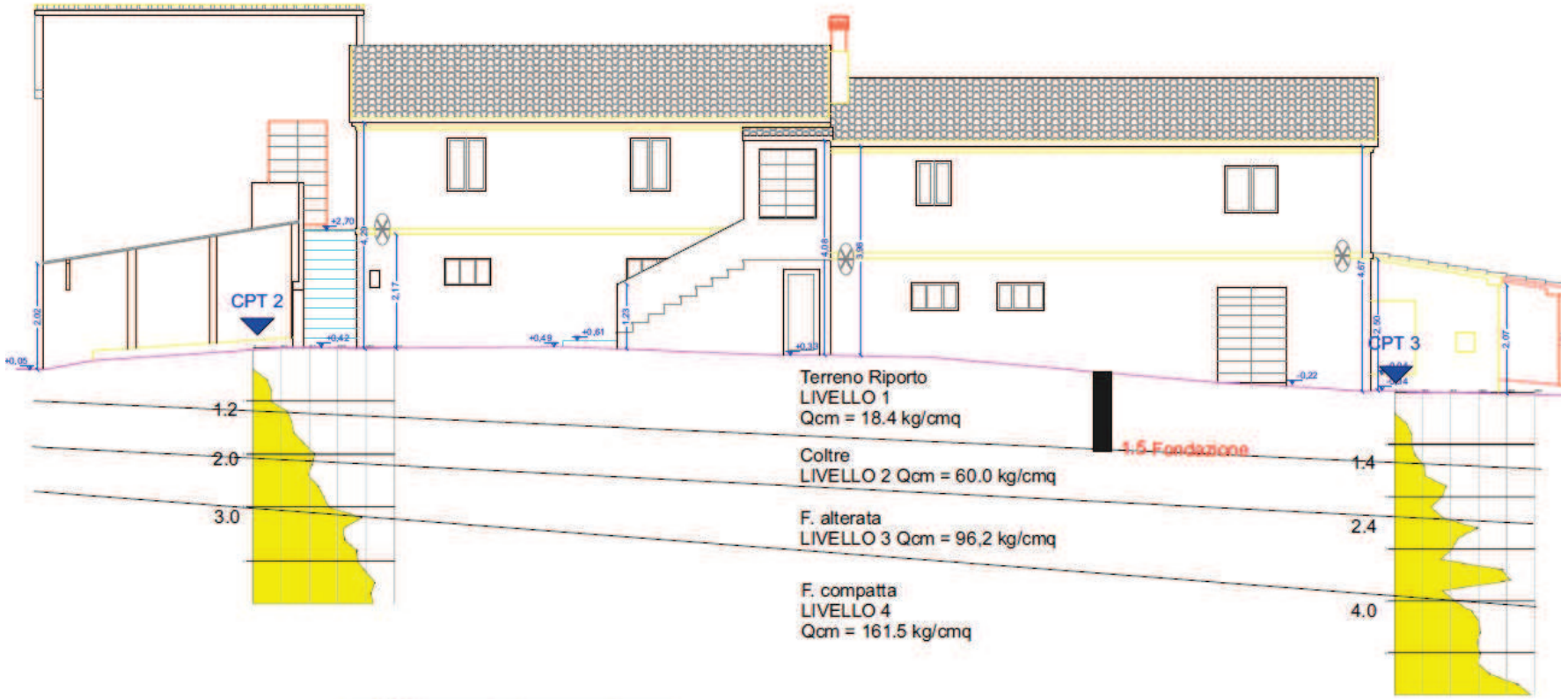
Terreno Riporto LIVELLO 1 Qcm = 18.4 kg/cmq	F. alterata LIVELLO 3 Qcm = 96,2 kg/cmq
Coltre LIVELLO 2 Qcm = 60.0 kg/cmq	F. compatta LIVELLO 4 Qcm = 161.5 kg/cmq

PROSPETTO OVEST LITOSTRATIGRAFICO – GEOMECCANICO



Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)
LIVELLO 1MEDIA	18,42	1,30
LIVELO 2MEDIA	60,0	3.0
LIVELLO 3MEDIA	96,2	5,1
LIVELLO 4MEDIA	161,5	5,5

PROSPETTO SUD LITOSTRATIGRAFICO – GEOMECCANICO



Prof. Strato (m)		qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)
LIVELLO1	MEDIA	18,42	1,30
LIVELLO2	MEDIA	60,0	3,0
LIVELLO3	MEDIA	96,2	5,1
LIVELLO4	MEDIA	161,5	5,5

4. MODELLO GEOTECNICO

La resistenza alla punta unitaria Qc può essere correlata con i principali parametri identificativi di un terreno coesivo (vedi tabelle allegate).

Ai livelli litostratigrafici individuati nel modello litostratigrafico possiamo attribuire i seguenti principali parametri geotecnici (valori minimi):

CPT 1

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)
LIVELLO 1 1,00	18,2	0,6
LIVELLO 2 2,00	55,0	1,72
LIVELLO 3 4,20	91,273	4,37
LIVELLO 4 5,00	185,5	0,683

CPT 2

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)
LIVELLO 1 1,20	20,0	1,6
LIVELLO 2 2,00	68,0	3,983
LIVELLO 3 3,00	92,2	5,067
LIVELLO 4 4,80	153,0	5,385

CPT 3

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)
LIVELO 1 1,40	19,429	1,571
LIVELLO 2 2,40	61,4	3,973
LIVELLO 3 4,00	103,75	5,133
LIVELLO 4 5,80	135,111	5,274

CPT 4

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)
LIVELLO 1 1,40	16,857	1,4
LIVELO 2 2,40	55,2	2,573
LIVELLO 3 7,20	99,0	5,856
LIVELLO 4 8,60	115,571	5,876

CPT 5

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)

LIVELLO 1 1,40	17,714	1,333
LIVELLO 2-3 1,60	95,0	3,067
LIVELLO 3 2,80	218,5	0,922

CPT MEDIO

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)
LIVELLO 1 MEDIA	18,42	1,30
LIVELO 2 MEDIA	60,0	3.0
LIVELLO 3 MEDIA	96,2	5,1
LIVELLO 4 MEDIA	161,5	5,5

LIVELLO 1 (TERRENO VEGETALE + RIPORTO)

Y = 1.80 t/m^3 (Peso unità di volume)

- ✓ Ø = 25-27°

LIVELLO 2 (Coltre Sabbie e sabbie debolmente limose)

- ✓ Y= 1.95 T/m^3
- ✓ Ø = 30-32°
- ✓ Ey = 96.0 – 100.0 Kg/cm^2

LIVELLO 3 (F. alterata)

- ✓ Y= 2.00 T/m^3
- ✓ Ø = 34-36°
- ✓ Ey = 144 – 172.0 Kg/cm^2

LIVELLO 2 (Formazione compatta)

- ✓ Y= 2.10 T/m^3
- ✓ Ø = 36.5-40°
- ✓ Ey = 248.0 – 336.0 Kg/cm^2

5. VERIFICA DI STABILITA' DEL VERSANTE

Di seguito si è analizzata la stabilità della scarpata posta a valle dell'edificio.

Le verifiche sono state eseguite secondo le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2018 utilizzando il programma SLOPE della GEOSTRU sia in condizioni sismiche che in condisioni statiche.

VERIFICA 1

Calcolo a minore fattore di sicurezza in condizioni sismiche .

Fattore di sicurezza 0.90.

Analisi di stabilità dei pendii con: MORGENSTERN-PRICE (1965)

Lat./Long.	43,572637/13,566334
Calcolo eseguito secondo	NTC 2018
Numero di strati	4,0
Numero dei conci	10,0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1,1
Coefficiente parziale resistenza	1,3
Parametri geotecnici da usare. Angolo di attrito:	Picco
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	11,63 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	52,85 m
Ascissa vertice destro superiore xs	36,4 m
Ordinata vertice destro superiore ys	74,95 m
Passo di ricerca	10,0
Numero di celle lungo x	10,0
Numero di celle lungo y	10,0

Coefficienti sismici [N.T.C.]

Dati generali

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50,0 [anni]
Vita di riferimento:	50,0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T1

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s²]	F0 [-]	TC* [sec]

S.L.O.	30,0	0,41	2,45	0,28
S.L.D.	50,0	0,55	2,56	0,28
S.L.V.	475,0	1,71	2,45	0,3
S.L.C.	975,0	2,24	2,49	0,31

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0,615	0,2	0,0125	0,0063
S.L.D.	0,825	0,2	0,0168	0,0084
S.L.V.	2,4687	0,24	0,0604	0,0302
S.L.C.	3,0435	0,28	0,0869	0,0435

Coefficiente azione sismica orizzontale 0,0604
Coefficiente azione sismica verticale 0,0302

Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	0,0	6,4
2	12,2	9,2
3	23,2	11,2
4	26,6	12,2
5	35,2	16,2
6	38,4	17,2
7	55,4	19,2
8	77,0	27,4

Vertici strato 1

N	X (m)	y (m)
1	0,0	5,2
2	23,2	10,6
3	41,0	16,2
4	47,4	17,0
5	56,6	18,8
6	77,0	25,6

Vertici strato 2

N	X (m)	y (m)
1	0,0	5,2
2	23,2	10,0
3	41,0	15,4
4	47,4	16,0
5	56,6	18,0
6	77,0	24,6

Vertici strato 3

N	X (m)	y (m)
1	0,0	4,6
2	41,0	13,0
3	47,7	15,0
4	56,6	16,6
5	77,0	20,0

Coefficienti parziali azioni

==========

Sfavorevoli: Permanenti, variabili 1,0 1,0

Favorevoli: Permanenti, variabili 1,0 1,0

==========

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

==========

Tangente angolo di resistenza al taglio	1,25
Coesione efficace	1,25
Coesione non drenata	1,4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

==========

Stratigrafia

Strato	Coesione (kg/cm²)	Coesione non drenata (kg/cm²)	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (Kg/m³)	Peso saturo (Kg/m³)	Litologia	
1	0	0	27	1800,00	1800		
2	0	0	30	1950	1950		
3	0	0	34	2000	2000		
4	0	0	36.5	2100	2100		

Risultati analisi pendio [NTC 2018]

==========

Fs minimo individuato	0,9
Ascissa centro superficie	19,06 m
Ordinata centro superficie	55,06 m
Raggio superficie	43,65 m

==========

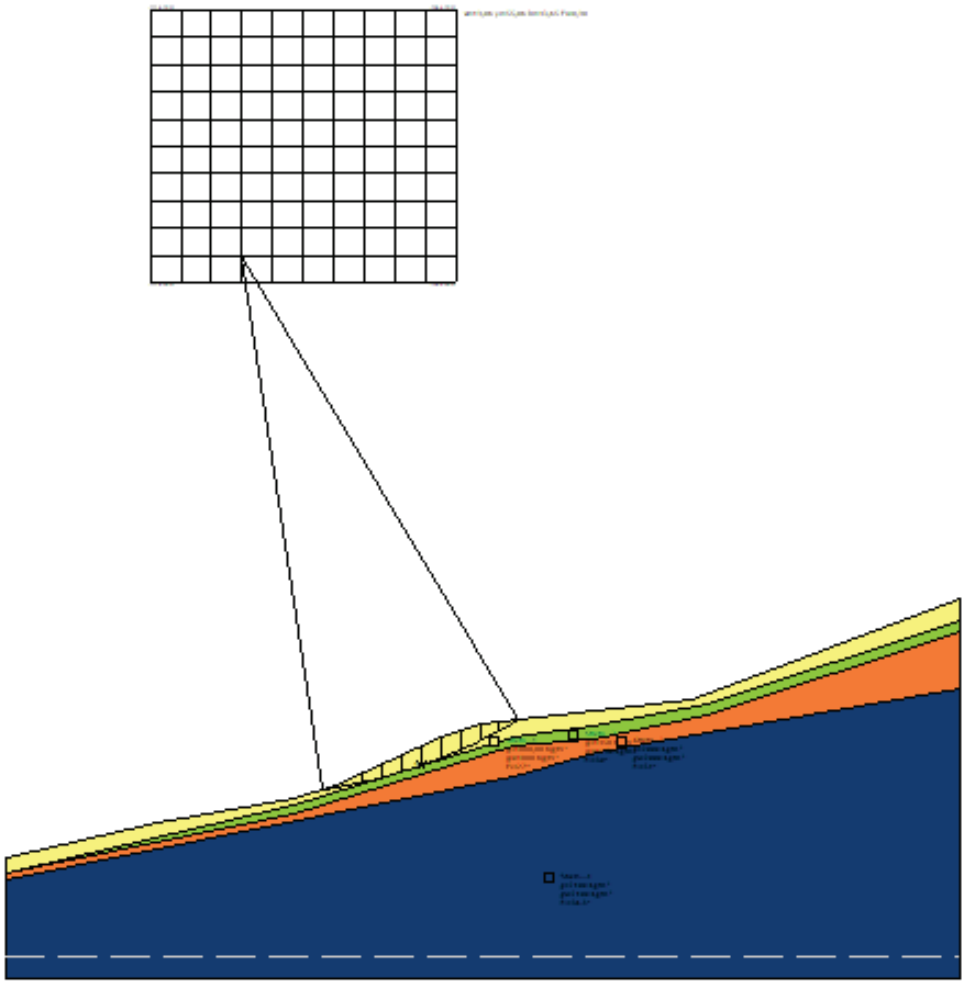
xc = 19,061 yc = 55,063 Rc = 43,645 Fs=0,898

Lambda = 0,494

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)
1	0,97	9,3	0,98	114,69
2	2,18	11,41	2,22	1677,41
3	1,57	13,93	1,62	2488,95
4	1,57	16,07	1,64	3368,05
5	1,57	18,23	1,66	4065,95
6	1,7	20,51	1,81	4960,15
7	1,45	22,73	1,57	4219,54
8	1,75	25,03	1,93	4450,56
9	1,39	27,33	1,57	2494,26
10	1,57	29,55	1,81	1031,8

Sforzi sui conci

Nr.	Xi (Kg)	Ei (Kg)	Xi-1 (Kg)	Ei-1 (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)	Ui (Kg)
1	13,1	26,49	0,0	0,0	106,83	46,65	0,0
2	163,54	330,73	13,1	26,49	1586,6	692,8	0,0
3	318,0	643,09	163,54	330,73	2377,8	1038,28	0,0
4	452,68	915,45	318,0	643,09	3223,85	1407,72	0,0
5	529,01	1069,82	452,68	915,45	3877,42	1693,11	0,0
6	516,43	1044,38	529,01	1069,82	4683,92	2045,27	0,0
7	421,86	853,13	516,43	1044,38	3924,16	1713,51	0,0
8	234,18	473,57	421,86	853,13	4050,05	1768,48	0,0
9	81,49	164,8	234,18	473,57	2207,42	963,89	0,0
10	0,0	0,0	81,49	164,8	883,58	385,82	0,0



VERIFICA 2

Calcolo a minore fattore di sicurezza in condizioni statiche .

Fattore di sicurezza 1.38.

Analisi di stabilità dei pendii con: MORGENSTERN-PRICE (1965)

Lat./Long.	43,572637/13,566334
Calcolo eseguito secondo	Utente
Numero di strati	4,0
Numero dei conci	10,0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1,1
Coefficiente parziale resistenza	1,0
Parametri geotecnici da usare. Angolo di attrito:	Picco
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	11,63 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	52,85 m
Ascissa vertice destro superiore xs	36,4 m
Ordinata vertice destro superiore ys	74,95 m
Passo di ricerca	10,0
Numero di celle lungo x	10,0
Numero di celle lungo y	10,0

Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	0,0	6,4
2	12,2	9,2
3	23,2	11,2
4	26,6	12,2
5	35,2	16,2
6	38,4	17,2
7	55,4	19,2
8	77,0	27,4

Vertici strato 1

N	X (m)	y (m)
1	0,0	5,2
2	23,2	10,6
3	41,0	16,2
4	47,4	17,0
5	56,6	18,8
6	77,0	25,6

Vertici strato 2

N	X (m)	y (m)
1	0,0	5,2
2	23,2	10,0
3	41,0	15,4
4	47,4	16,0

5	56,6	18,0
6	77,0	24,6

Vertici strato 3

N	X (m)	y (m)
1	0,0	4,6
2	41,0	13,0
3	47,7	15,0
4	56,6	16,6
5	77,0	20,0

Coefficienti parziali azioni

==========

Sfavorevoli: Permanenti, variabili	1,0 1,0
Favorevoli: Permanenti, variabili	1,0 1,0

==========

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

==========

Tangente angolo di resistenza al taglio	1,25
Coesione efficace	1,25
Coesione non drenata	1,4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

==========

Stratigrafia

Strato	Coesione (kg/cm²)	Coesione non drenata (kg/cm²)	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (Kg/m³)	Peso saturo (Kg/m³)	Litologia	
1	0	0	27	1800,00	1800		
2	0	0	30	1950	1950		
3	0	0	34	2000	2000		
4	0	0	36.5	2100	2100		

Risultati analisi pendio [Utente]

==========

Fs minimo individuato	1,38
Ascissa centro superficie	19,06 m
Ordinata centro superficie	55,06 m
Raggio superficie	43,65 m

==========

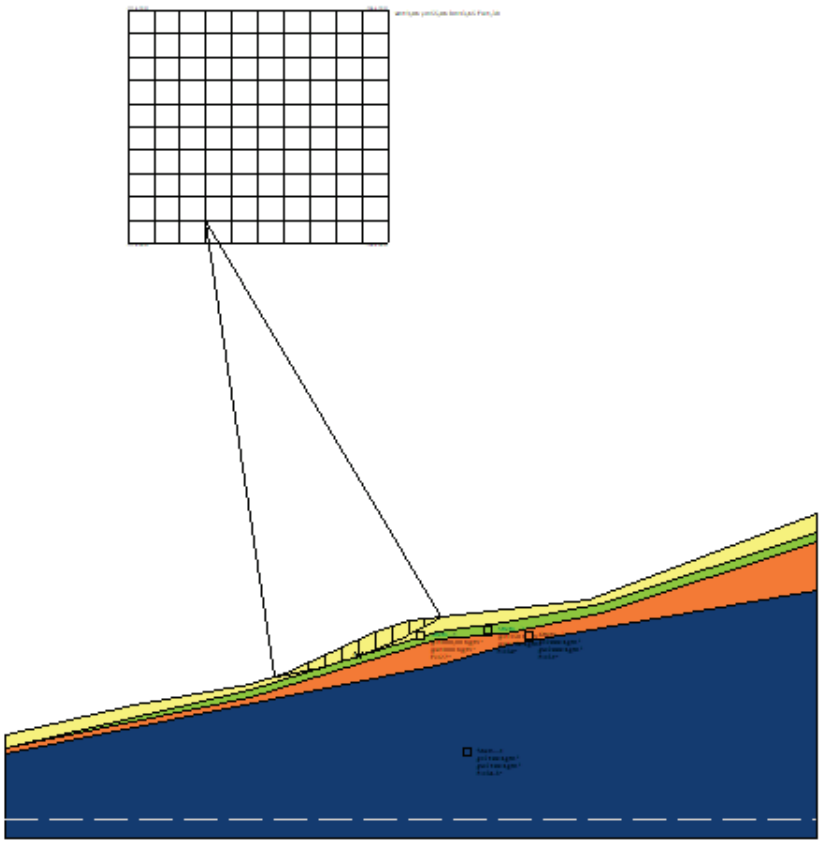
xc = 19,061 yc = 55,063 Rc = 43,645 Fs=1,376

Lambda = 0,368

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)
1	0,97	9,3	0,98	114,69
2	2,18	11,41	2,22	1677,41
3	1,57	13,93	1,62	2488,95
4	1,57	16,07	1,64	3368,05
5	1,57	18,23	1,66	4065,95
6	1,7	20,51	1,81	4960,15
7	1,45	22,73	1,57	4219,54
8	1,75	25,03	1,93	4450,56
9	1,39	27,33	1,57	2494,26
10	1,57	29,55	1,81	1031,8

Sforzi sui conci

Nr.	Xi (Kg)	Ei (Kg)	Xi-1 (Kg)	Ei-1 (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)	Ui (Kg)
1	8,84	24,04	0,0	0,0	108,34	40,11	0,0
2	111,43	303,07	8,84	24,04	1598,9	591,93	0,0
3	218,24	593,57	111,43	303,07	2382,02	881,85	0,0
4	312,77	850,65	218,24	593,57	3216,78	1190,9	0,0
5	367,89	1000,58	312,77	850,65	3856,38	1427,69	0,0
6	361,69	983,71	367,89	1000,58	4645,62	1719,87	0,0
7	297,22	808,36	361,69	983,71	3883,49	1437,72	0,0
8	166,19	451,99	297,22	808,36	4000,48	1481,03	0,0
9	58,2	158,29	166,19	451,99	2176,89	805,92	0,0
10	0,0	0,0	58,2	158,29	870,15	322,14	0,0



6. VERIFICA DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE

La liquefazione può verificarsi in un terreno saturo non coesivo durante lo scuotimento sismico quando in esso avviene una diminuzione di resistenza a taglio e/o di rigidezza causata da un aumento di pressione interstiziale tale da generare deformazioni permanenti significative o, persino, l'annullamento degli sforzi efficaci nel terreno.

Nel caso in esame non si è ravvisata presenza di una falda idrica.

Pertanto si escludono fenomeni locali di liquefazione.

7. CATEGORIA DI SUOLO DI FONDAZIONE

Secondo il DM 17/01/2018 le categorie di sottosuolo sono le seguenti:

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
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	*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.
D	*Depositi 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.

La classificazione del sottosuolo si effettua in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori della velocità equivalente di propagazione

delle onde di taglio, VS,eq (in m/s), definita dall'espressione:

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

con:

hi spessore dell'i-esimo strato;
VS,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 VS non inferiore a 800 m/s.

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.

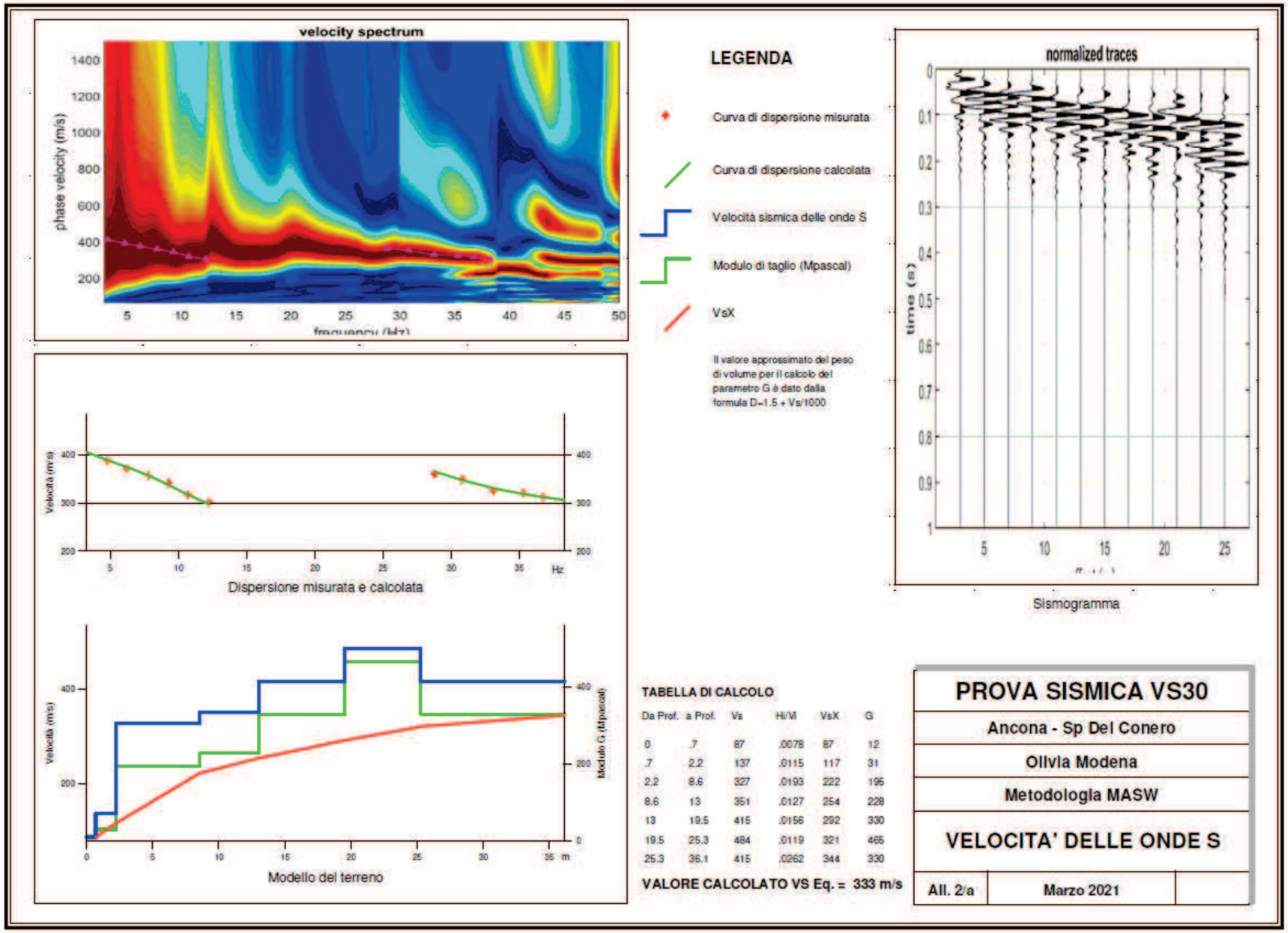
Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio VSeq è definita dal parametro VS30, ottenuto ponendo H=30 m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

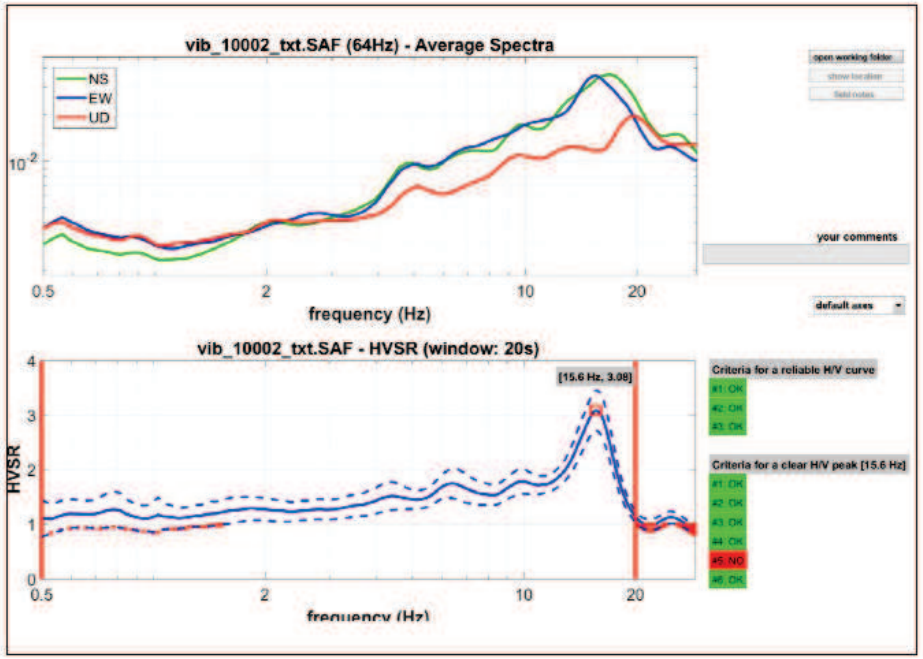
Nel caso in esame per definire la definizione della categoria di suolo, si è eseguita una indagine sismica MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) e una HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratios Nakamura, Y. 1989).

La velocità calcolata nello spessore di 30 m (riferimento dal Piano campagna) è di = Vseq = 333 m/s

Che permette di classificare i nella zona di studio in "*CATEGORIA C".*

Picco alla frequenza di 15.60 Hz circa.


velocity spectrum
phase velocity (m/s)
frequency (Hz)
LEGENDA
Curva di dispersione misurata
Curva di dispersione calcolata
Velocità sismica delle onde S
Modulo di taglio (Mpascal)
VsX
Il valore approssimato del peso di volume per il calcolo del parametro G è dato dalla formula D=1.5 + Vs/1000
normalized traces
time (s)
Sismogramma
Velocità (m/s)
Hz
Dispersione misurata e calcolata
Modello del terreno
Modulo G (Mpascal)
TABELLA DI CALCOLO
Da Prof. a Prof. Vs Hi/Vi VsX G
0 .7 87 .0078 87 12
.7 2.2 137 .0115 117 31
2.2 8.6 327 .0193 222 195
8.6 13 351 .0127 254 228
13 19.5 415 .0156 292 330
19.5 25.3 484 .0119 321 465
25.3 36.1 415 .0262 344 330
VALORE CALCOLATO VS Eq. = 333 m/s
PROVA SISMICA VS30
Ancona - Sp Del Conero
Olivia Modena
Metodologia MASW
VELOCITA' DELLE ONDE S
All. 2/a
Marzo 2021



COMPONENTI XYZ DELLO SPETTRO DI FREQUENZA

RAPPORTO DELLE COMPONENTI SPETTRALI ORIZZONTALI SULLA VERTICALE

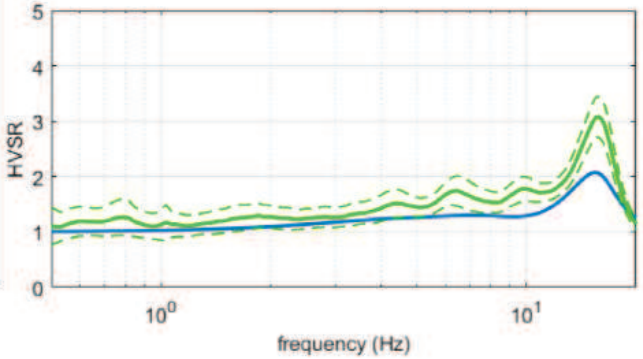
Durata della registrazione 21'

Picco alla frequenza: 15.6 Hz

TABELLA DI CALCOLO

Da Prof.	a Prof.	Vs	Hi/Vi	VsX	G
0	.7	87	.0078	87	12
.7	2.2	137	.0115	117	31
2.2	8.6	327	.0193	222	195
8.6	13	351	.0127	254	228
13	19.5	415	.0156	292	330
19.5	25.3	484	.0119	321	465
25.3	36.1	415	.0262	344	330

VALORE CALCOLATO VS Eq. = 333 m/s



PROVA H/V

Ancona - Sp Del Conero

Olivia Modena

Metodo Nakamura

SPETTRI DI FREQUENZA HVSR 10002

All. 2/b | Marzo 2021

8. COEFFICIENTE DI AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA

Nel caso in esame si può attribuire la categoria topografica T1.

Tabella 3.2.IV – *Categorie topografiche*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15°$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15°$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15° \leq i \leq 30°$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30°$

9. CONCLUSIONI

L'edificio non è compreso nelle aree PAI

Non ci sono sintomi o evidenze di movimenti gravitati in atto o potenziali.

La categoria di suolo individuata con indagine sismica è la C.

Le verifiche di stabilità hanno evidenziato fattori di sicurezza nel campo della stabilità nel caso di condizioni statiche mentre in condzioni sismiche il Fattore di sicurezza si pone al limite della stabilità pertanto si consiglia di realizzare una opportuna opera di contenimento posta tra l'edificio e il bordo scarpata.

Da quanto detto sopra si ritiene che l'opera in progetto sia compatibile con l'assetto idro-geomorfologico dei luoghi.

Nel caso di un intervento in fondazione sarà cura del progettista definire la più idonea struttura fondale sulla base delle verifiche strutturali e sismiche.

Ogni tipo di scavo o sbancamento dovrà essere opportunamente verificato e/o sostenuto da opportuna opera di contenimento (anche a perdere).

Per quanto riguarda gli scarichi delle acque reflue, visto la natura del terreno e la lontananza dalle opere di collettamento fognario si sconsiglia la realizzazione di un classico

impianto di scarico a subirrigazione con dispersione nel terreno ma si può consigliare la realizzazione di un sistema di depurazione secondario biologica a fanghi attivi.

Castelfidardo, 10 maggio 2021

Dott. Geol. Fabio Vita



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: OLIVIA MODENA Cantiere: EDIFICIO SP DEL CONERO Località: ANCONA	

Caratteristiche Strumentali PAGANI TG 63 (200 kN)

Rif. Norme	**ASTM D3441-86**
Diametro Punta conica meccanica	**35,7**
Angolo di apertura punta	**60**
Area punta	**10**
Superficie manicotto	**150**
Passo letture (cm)	**20**
Costante di trasformazione Ct	**10**

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
(CONE PENETRATION TEST)
CPT

PROVE CPT : METODOLOGIA DELL' INDAGINE

La prova penetrometrica statica CPT (di tipo meccanico) consiste essenzialmente nella misura della resistenza alla penetrazione di una punta meccanica di dimensioni e caratteristiche standardizzate, infissa nel terreno a velocità costante (v = 2 cm / s ± 0,5 cm / s).

La penetrazione viene effettuata tramite un dispositivo di spinta (martinetto idraulico), opportunamente ancorato al suolo con coppie di coclee ad infissione, che agisce su una batteria doppia di aste (aste coassiali esterne cave e interne piene), alla cui estremità è collegata la punta.

Lo sforzo necessario per l'infissione è misurato per mezzo di manometri, collegati al martinetto mediante una testa di misura idraulica.

La punta conica (del tipo telescopico) è dotata di un manicotto sovrastante, per la misura dell'attrito laterale : punta / manicotto tipo "Begemann".

Le dimensioni della punta / manicotto sono standardizzate, e precisamente :

- diametro Punta Conica meccanica Æ = 35,7 mm
- area di punta Ap = 10 cm^2
- angolo di apertura del cono α = 60 °
- superficie laterale del manicotto Am = 150 cm^2

Sulla batteria di aste esterne può essere installato un anello allargatore per diminuire l'attrito sulle aste, facilitandone l'infissione.

REGISTRAZIONE DATI.

Una cella di carico, che rileva gli sforzi di infissione, è montata all'interno di un'unità rimovibile, chiamata "selettore", che preme alternativamente sull'asta interna e su quella esterna.

Durante la fase di spinta le aste sono azionate automaticamente da un comando idraulico. L'operatore deve solamente controllare i movimenti di spinta per l'infissione delle aste.

I valori acquisiti dalla cella di carico sono visualizzati sul display di una Sistema Acquisizione Automatico (qualora presente) o sui manometri.

Per mezzo di un software (in alcuni strumenti) è possibile sia durante l'acquisizione, che in un secondo momento a prove ultimate trasferire i dati ad un PC.

Le letture di campagna (che possono essere rilevate dal sistema di acquisizione sia in Kg che in Kg/cm^2) durante l'infissione sono le seguenti:

- Lettura alla punta LP = prima lettura di campagna durante l'infissione relativa all'infissione della sola punta
- Lettura laterale LT = seconda lettura di campagna relativa all'infissione della punta+manicotto
- Lettura totale LLTT = terza lettura di campagna relativa all'infissione delle aste esterne (tale lettura non sempre viene rilevata in quanto non è influente metodologicamente ai fini interpretativi).

METODOLOGIA DI ELABORAZIONE

I dati rilevati della prova sono quindi una coppia di valori per ogni intervallo di lettura costituiti da LP (Lettura alla punta) e LT (Lettura della punta + manicotto), le relative resistenze vengono quindi desunte per differenza, inoltre la resistenza laterale viene conteggiata 20 cm sotto (alla quota della prima lettura della punta).

Trasferiti i dati ad un PC vengono elaborati da un programma di calcolo "*STATIC PROBING"* della GeoStru

La resistenze specifiche Qc (Resistenza alla punta RP) e Ql Resistenza Laterale RL o fs attrito laterale specifico che considera la superficie del manicotto di frizione) vengono desunte tramite opportune costanti e sulla base dei valori specifici dell'area di base della punta e dell'area del manicotto di frizione laterale tenendo in debito conto che:

Ap = l'area punta (base del cono punta tipo "Begemann") = 10 cm^2
Am = area del manicotto di frizione = 150 cm^2
Ct = costante di trasformazione =10

Il programma Static Probing permette inoltre l'archiviazione, la gestione e l'elaborazione delle Prove Penetrometriche Statiche.

La loro elaborazione, interpretazione e visualizzazione grafica consente di "catalogare e parametrizzare" il suolo attraversato con un'immagine in continuo, che permette anche di avere un raffronto sulle consistenze dei vari livelli attraversati e una correlazione diretta con sondaggi geognostici per la caratterizzazione stratigrafica.

La sonda penetrometrica permette inoltre di riconoscere abbastanza precisamente lo spessore delle coltri sul substrato, la quota di eventuali falde e superfici di rottura sui pendii, e la consistenza in generale del terreno. L'utilizzo dei dati dovrà comunque essere trattato con spirito critico e possibilmente, dopo esperienze geologiche acquisite in zona.

I dati di uscita principali sono RP (Resistenza alla punta) e RL (Resistenza laterale o fs, attrito laterale specifico che considera la superficie del manicotto di frizione) che il programma calcola automaticamente; inoltre viene calcolato il Rapporto RP/RL (Rapporto Begemann 1965) e il Rapporto RL/RP (Rapporto Schmertmann 1978 – FR %).

I valori sono calcolati con queste formule:

Qc (RP) = (LP x Ct) / 10 cm^2. Resistenza alla punta

Ql (RL) (fs) = [(LT – LP) x Ct] / 150 cm^2. Resistenza laterale

Qc (RP) = Lettura alla punta LP x Costante di Trasformazione Ct / Superficie Punta Ap

Ql (RL) (fs) = Lettura laterale LT- Lettura alla punta LP x Costante di Trasformazione Ct / Am area del manicotto di frizione

N.B.

- Ap = 10 cm^2 e Am = 150 cm^2
- la resistenza laterale viene conteggiata 20 cm sotto (alla quota della prima lettura della punta)

VALUTAZIONI STATISTICHE

Permette l'elaborazione statistica dei dati numerici di Static Probing, utilizzando nel calcolo dei valori rappresentativi dello strato considerato un valore inferiore o maggiore della media aritmetica dello strato (dato comunque maggiormente utilizzato); i valori possibili in immissione sono :

Medio
Media aritmetica dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Media minima
Valore statistico inferiore alla media aritmetica dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Massimo
Valore massimo dei valori del numero della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Minimo
Valore minimo dei valori del numero della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Media (+) s
Media (+) scarto (valore statistico) dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Media (–) s
Media (-) scarto (valore statistico) dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

CORRELAZIONI

Scegliendo il tipo di interpretazione litologica (consigliata o meno a seconda del tipo di penetrometro utilizzato) si ha in automatico la stratigrafia con il passo dello strumento ed interpolazione automatica degli strati. Il programma esegue inoltre il grafico (per i vari autori) Profondità/Valutazioni litologiche, per visualizzare in maniera diretta l'andamento delle litologie presenti lungo la verticale indagata.

INTERPRETAZIONI LITOLOGICHE (Autori di riferimento)

- Searle 1979
- Douglas Olsen 1981 (consigliato per CPTE)
- A.G.I. 1977 (consigliato per CPT)
- Schmertmann 1978 (consigliato per CPT)
- Robertson 1983-1986 (consigliato per CPTE)
- Begemann 1965 (consigliato per CPT)

Suddivisione delle metodologia di indagine con i Penetrometri statici

CPT (Cone Penetration Test – punta Meccanica tipo Begemann)
CPTE (Cone Penetration Test Electric – punta elettrica)
CPTU (Piezocono)

Per quanto riguarda la PUNTA ELETTRICA generalmente tale strumento permette di ottenere dati in continuo con un passo molto ravvicinato (anche 2 cm.) rispetto al PUNTA MECCANICA (20 cm.).

Per il PIEZOCONO i dati di inserimento oltre a quelli di LP e LT sono invece la pressione neutrale misurata ed il tempo di dissipazione (tempo intercorrente misurato tra la misura della sovrappressione neutrale e la pressione neutrale o pressione della colonna d'acqua). Tale misurazione si effettua generalmente misurando la sovrappressione ottenuta in fase di spinta e la pressione neutrale (dissipazione nel tempo) misurata in fase di alleggerimento di spinta (arresto penetrazione). Il programma usato per le elaborazioni permette di immettere U1 – U2 – U3 cioè la sovrappressione neutrale misurata rispettivamente con filtro poroso posizionato nel cono, attorno al cono, o attorno al manicotto a seconda del tipo di piezocono utilizzato. Tale sovrappressione (che è data dalla somma della pressione idrostatica preesistente la penetrazione e dalle pressioni dei pori prodotte dalla compressione) può essere positiva o negativa e generalmente varia da (-1 a max. + 10-20 kg/cmq) ed è prodotta dalla compressione o dilatazione del terreno a seguito della penetrazione. Per il calcolo oltre ai dati strumentali generali si deve immettere per una correzione dei valori immessi :

Area punta del cono (area esterna punta)

Area interna punta del cono (area del restringimento in prossimità del setto poroso – interna cono-manicotto). Generalmente il rapporto tra le aree varia da (0,70 – 1,00).

Il Passo del penetrometro (l'intervallo entro cui effettua la lettura, generalmente per penetrometri normali è 20 cm., per le punte elettriche-piezoconi può essere di 2 cm).

Il programma elabora quindi i dati di resistenza alla punta e laterale fs con le opportune correzioni dovute alla normalizzazione (con la tensione litostatica e con la pressione dei pori). Robertson definisce infine il valore caratteristico del Ic (Indice di tipo dello strato) e Contenuto in materiale fine FC % (cioè la percentuale di contenuto argilloso < 2 micron).

CORRELAZIONI GEOTECNICHE

Scegliendo il tipo di interpretazione litologica si ha in automatico la stratigrafia con il passo dello strumento ed interpolazione automatica degli strati.

Ad ogni strato mediato il programma calcola la Qc media, la fs media, il peso di volume naturale medio, il comportamento geotecnico (coesivo, incoerente o coesivo-incoerente), ed applica una texture.

L'utilizzo dei dati dovrà comunque essere trattato con spirito critico e possibilmente, dopo esperienze geologiche acquisite in zona.

TERRENI INCOERENTI

Angolo di Attrito

Angolo di Attrito (Durgunouglu-Mitchell 1973-1975) – per sabbie N.C. e S.C. non cementate

Angolo di Attrito (Meyerhof 1951) – per sabbie N.C. e S.C.

Angolo di Attrito Herminier

Angolo di Attrito (Caquot) - per sabbie N.C. e S.C. non cementate e per prof. > 2 mt. in terreni saturi o > 1 mt. non saturi

Angolo di Attrito (Koppejan) - per sabbie N.C. e S.C. non cementate e per prof. > 2 mt. in terreni saturi o > 1 mt. non saturi

Angolo di Attrito (De Beer 1965-1967) - per sabbie N.C. e S.C. non cementate e per prof. > 2 mt. in terreni saturi o > 1 mt. non saturi

Angolo di Attrito (Robertson & Campanella 1983) - per sabbie non cementare quarzose

Angolo di Attrito (Schmertmann 1977-1982) – per varie litologie (correlazione che generalmente sovrastima il valore)

Densità relativa (%)

Densità Relativa (Baldi ed altri 1978-1983 - Schmertmann 1976) - per sabbie NC non cementate

Densità Relativa (Schmertmann)

Densità Relativa (Harman 1976)

Densità Relativa (Lancellotta 1983)

Densità Relativa (Jamiolkowski 1985)

Densità Relativa (Larsson 1995) - per sabbie omogenee non gradate

Modulo di Young

Modulo di Young (Schmertmann 1970-1978) Ey (25) – Ey(50) - modulo secante riferito rispettivamente al 25 % e 50 % del valore di rottura – prima fase della curva carico/deformazione

Modulo di Young secante drenato (Robertson & Campanella 1983) Ey (25) – Ey(50)- per sabbie NC Quarzose.

Modulo di Young (ISOPT-1 1988) Ey (50) - per sabbie OC sovraconsolidate e SC

Modulo Edometrico

Modulo Edometrico (Robertson & Campanella) da Schmertmann

Modulo Edometrico (Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997) - valido per sabbie NC

Modulo Edometrico (Kulhawy-Mayne 1990)

Modulo Edometrico (Mitchell & Gardner 1975) – valido per sabbie
Modulo Edometrico (Buisman - Sanglerat) – valido per sabbie argillose
Peso di Volume
Peso di Volume (Meyerhof) -
Peso di Volume saturo (Meyerhof) -
Modulo di deformazione di taglio
Imai & Tonouchi (1982) elaborazione valida soprattutto per sabbie e per tensioni litostatiche comprese tra 0,5 - 4,0 kg/cmq.
Potenziale di Liquefazione
Verifica alla liquefazione dei suoli incoerenti (Metodo di Robertson e Wride 1997 – C.N.R. – GNDT) – coefficiente di sicurezza relativo alle varie zone sismiche I-I-III-IV cat. – N.B. la liquefazione è assente per Fs >= 1,25, possibile per Fs=1,0-1,25 e molto probabile per Fs < 1

Fattori di compressibilità
Ramo di carico C (autori vari)
Ramo di carico medio Crm (autori vari)
OCR - Grado di Sovraconsolidazione
Grado di Sovraconsolidazione OCR - (metodo Stress-History)
Grado di Sovraconsolidazione OCR (Larsson 1991 S.G.I.)
Grado di Sovraconsolidazione OCR (Piacentini-Righi Inacos 1978)
Grado di Sovraconsolidazione OCR - (Ladd e Foot - Ladd ed altri 1977)
Modulo Di Reazione Ko
(Kulhawy Maine, 1990).
Correlazione NSPT
Meardi – Meigh 1972
Meyerhof

TERRENI COESIVI
Coesione Non Drenata
Coesione non drenata (Lunne & Eide)
Coesione non drenata (Rolf Larsson SGI 1995) - suoli fini granulari
Coesione non drenata (Baligh ed altri 1976-1980) in tale elaborazione occorre inserire il valore di Nk (generalmente variabile da 11 a 25)
Coesione non drenata (Marsland 1974-Marsland e Powell 1979)
Coesione non drenata Sunda (relazione sperimentale)
Coesione non drenata (Lunne T.-Kleven A. 1981)
Coesione non drenata (Kjekstad. 1978)
Coesione non drenata (Lunne, Robertson and Powell 1977)
Coesione non drenata (Terzaghi - valore minimo)
Coesione non drenata (Begemann)
Coesione non drenata (De Beer) - valida per debole coesione.
Indice Di Compressione C
Indice di Compressione Vergine Cc (Schmertmann)
Indice di Compressione Vergine Cc (Schmertmann 1978)
Fattore di compressibilità ramo di carico C (Piacentini-Righi Inacos 1978)
Fattore di compressibilità medio ramo di carico Crm (Piacentini-Righi Inacos 1978).

Modulo Edometrico-Confinato
Mitchell - Gardnerr (1975) Mo (Eed) (Kg/cmq) per limi e argille.
Metodo generale del modulo edometrico.
Buisman correlazione valida perlimi e argille di media plasticità – Alluvioni attuali argille plastiche – suoli organici (W 90-130)
Buisman e Sanglerat valida per litotipi argille copatte

Valore medio degli autori su suoli coesivi

Modulo di deformazione non drenato
Modulo di deformazione non drenato Eu (Cancelli ed altri 1980)
Modulo di deformazione non drenato Eu (Ladd ed altri 1977) – (Inserire valore n 30 < n < 1500 sulla base di esperienze acquisite e del tipo
litologico)
Peso di Volume
Peso di Volume terreni coesivi (t/mq) (Meyerhof)

Peso di Volume saturo terreni coesivi (t/mq) (Meyerhof)
Modulo di deformazione di taglio)
Imai & Tonouchi (1982)
OCR
Grado di Sovraconsolidazione OCR - (metodo Stress-History)
Grado di Sovraconsolidazione OCR (P.W. Mayne 1991) - per argille ed argille sovraconsolidate
Grado di Sovraconsolidazione OCR (Larsson 1991 S.G.I.)
Grado di Sovraconsolidazione OCR (Piacentini-Righi Inacos 1978)
Grado di Sovraconsolidazione Jamiolkowski et altri 1979 – valida per argilla di Taranto
Grado di Sovraconsolidazione Schmertmannn 1978

Coefficiente Di Consolidazione Verticale
Coefficiente di Consolidazione Cv (Piacentini-Righi, 1988)

Permeabilità
Coefficiente di Permeabilità K (Piacentini-Righi, 1988)

PROVA ... Nr.1

Committente: OLIVIA MODENA
Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
Prova eseguita in data: 29/03/2021
Profondità prova: 5,00 mt
Località: ANCONA

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm²)	Lettura laterale (Kg/cm²)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	0,0	0,0		
0,40	0,00	0,0	0,0	0,4	0,0	
0,60	17,00	23,0	17,0	0,667	25,487	3,9
0,80	30,00	40,0	30,0	0,933	32,154	3,1
1,00	44,00	58,0	44,0	1,0	44,0	2,3
1,20	48,00	63,0	48,0	0,8	60,0	1,7
1,40	47,00	59,0	47,0	1,6	29,375	3,4
1,60	50,00	74,0	50,0	1,667	29,994	3,3
1,80	55,00	80,0	55,0	1,933	28,453	3,5
2,00	75,00	104,0	75,0	2,6	28,846	3,5
2,20	108,00	147,0	108,0	4,333	24,925	4,0
2,40	105,00	170,0	105,0	4,667	22,498	4,4
2,60	96,00	166,0	96,0	3,933	24,409	4,1
2,80	86,00	145,0	86,0	3,733	23,038	4,3
3,00	72,00	128,0	72,0	2,667	26,997	3,7
3,20	64,00	104,0	64,0	3,0	21,333	4,7
3,40	80,00	125,0	80,0	4,733	16,903	5,9
3,60	104,00	175,0	104,0	4,467	23,282	4,3
3,80	87,00	154,0	87,0	4,2	20,714	4,8
4,00	109,00	172,0	109,0	5,733	19,013	5,3
4,20	93,00	179,0	93,0	6,6	14,091	7,1
4,40	124,00	223,0	124,0	2,733	45,371	2,2
4,60	168,00	209,0	168,0	0,0		0,0
4,80	200,00	0,0	200,0	0,0		0,0
5,00	250,00	0,0	250,0	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)	Gamma Medio (t/m³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	0,0	0,0	0,0	Incoerente-Coesivo	Stima non eseguibile
0,40	0,0	0,4	0,0	Incoerente-Coesivo	Stima non eseguibile
0,60	17,0	0,667	1,9	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
0,80	30,0	0,933	2,0	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
1,00	44,0	1,0	2,1	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
1,20	48,0	0,8	1,9	Incoerente-Coesivo	Sabbie
1,40	47,0	1,6	2,1	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
1,60	50,0	1,667	2,1	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
1,80	55,0	1,933	2,1	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
2,00	75,0	2,6	2,2	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
2,20	108,0	4,333	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi

2,40	105,0	4,667	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,60	96,0	3,933	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,80	86,0	3,733	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,00	72,0	2,667	2,2	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
3,20	64,0	3,0	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,40	80,0	4,733	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,60	104,0	4,467	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,80	87,0	4,2	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,00	109,0	5,733	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,20	93,0	6,6	2,2	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,40	124,0	2,733	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,60	168,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate
4,80	200,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate
5,00	250,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.1

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.-Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 1	0,20	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	0,82	1,17	1,13	1,00	0,89	0,85
Strato 4	0,80	30,0	0,933	1,45	1,81	2,00	1,76	1,58	1,50
Strato 5	1,00	44,0	1,0	2,12	2,36	2,93	2,58	2,31	2,20
Strato 6	1,20	48,0	0,8	2,31	2,49	3,19	2,82	2,52	2,40
Strato 7	1,40	47,0	1,6	2,26	2,46	3,12	2,75	2,46	2,35
Strato 8	1,60	50,0	1,667	2,40	2,55	3,32	2,93	2,62	2,50
Strato 9	1,80	55,0	1,933	2,64	2,70	3,65	3,22	2,88	2,75
Strato 10	2,00	75,0	2,6	3,61	3,21	4,98	4,39	3,93	3,75
Strato 11	2,20	108,0	4,333	5,20	3,82	7,18	6,33	5,67	5,40
Strato 12	2,40	105,0	4,667	5,05	3,77	6,97	6,15	5,51	5,25
Strato 13	2,60	96,0	3,933	4,62	3,62	6,37	5,62	5,03	4,80
Strato 14	2,80	86,0	3,733	4,13	3,43	5,70	5,03	4,50	4,30
Strato 15	3,00	72,0	2,667	3,45	3,13	4,76	4,20	3,76	3,60
Strato 16	3,20	64,0	3,0	3,06	2,94	4,23	3,73	3,34	3,20
Strato 17	3,40	80,0	4,733	3,83	3,31	5,29	4,67	4,18	4,00
Strato 18	3,60	104,0	4,467	4,99	3,74	6,89	6,08	5,44	5,20
Strato 19	3,80	87,0	4,2	4,17	3,44	5,75	5,08	4,54	4,35
Strato 20	4,00	109,0	5,733	5,23	3,82	7,22	6,37	5,70	5,45
Strato 21	4,20	93,0	6,6	4,45	3,55	6,15	5,42	4,85	4,65
Strato 22	4,40	124,0	2,733	5,95	4,02	8,21	7,24	6,48	6,20
Strato 23	4,60	168,0	0,0	8,07	4,49	11,14	9,83	8,80	8,40
Strato 24	4,80	200,0	0,0	9,62	4,74	13,27	11,71	10,48	10,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	12,03	5,03	16,60	14,65	13,11	12,50

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 1	0,20	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	85,00	47,18	102,00	51,00
Strato 4	0,80	30,0	0,933	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 5	1,00	44,0	1,0	110,00	88,00	132,00	132,00
Strato 6	1,20	48,0	0,8	120,00	96,00	144,00	72,00
Strato 7	1,40	47,0	1,6	117,50	94,00	141,00	70,50
Strato 8	1,60	50,0	1,667	125,00	100,00	150,00	75,00
Strato 9	1,80	55,0	1,933	137,50	110,00	165,00	82,50
Strato 10	2,00	75,0	2,6	187,50	150,00	225,00	112,50
Strato 11	2,20	108,0	4,333	270,00	216,00	324,00	162,00
Strato 12	2,40	105,0	4,667	262,50	210,00	315,00	157,50
Strato 13	2,60	96,0	3,933	240,00	192,00	288,00	144,00
Strato 14	2,80	86,0	3,733	215,00	172,00	258,00	129,00
Strato 15	3,00	72,0	2,667	180,00	144,00	216,00	108,00
Strato 16	3,20	64,0	3,0	160,00	128,00	192,00	96,00
Strato 17	3,40	80,0	4,733	200,00	160,00	240,00	120,00
Strato 18	3,60	104,0	4,467	260,00	208,00	312,00	156,00
Strato 19	3,80	87,0	4,2	217,50	174,00	261,00	130,50
Strato 20	4,00	109,0	5,733	272,50	218,00	327,00	163,50
Strato 21	4,20	93,0	6,6	232,50	186,00	279,00	139,50
Strato 22	4,40	124,0	2,733	310,00	248,00	372,00	186,00
Strato 23	4,60	168,0	0,0	420,00	335,99	504,00	252,00
Strato 24	4,80	200,0	0,0	500,00	399,99	600,00	300,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	625,00	499,99	750,00	375,00

Modulo di deformazione non drenato Eu (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	0,00	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	0,00	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	636,79	25,50
Strato 4	0,80	30,0	0,933	1122,82	45,00
Strato 5	1,00	44,0	1,0	1646,29	66,00
Strato 6	1,20	48,0	0,8	1794,79	72,00
Strato 7	1,40	47,0	1,6	1755,79	70,50
Strato 8	1,60	50,0	1,667	1866,71	75,00
Strato 9	1,80	55,0	1,933	2052,64	82,50
Strato 10	2,00	75,0	2,6	2801,02	112,50
Strato 11	2,20	108,0	4,333	4036,84	162,00
Strato 12	2,40	105,0	4,667	3922,61	157,50
Strato 13	2,60	96,0	3,933	3583,42	144,00
Strato 14	2,80	86,0	3,733	3206,78	129,00
Strato 15	3,00	72,0	2,667	2680,13	108,00
Strato 16	3,20	64,0	3,0	2378,47	96,00
Strato 17	3,40	80,0	4,733	2976,82	120,00
Strato 18	3,60	104,0	4,467	3875,17	156,00
Strato 19	3,80	87,0	4,2	3236,03	130,50
Strato 20	4,00	109,0	5,733	4059,34	163,50
Strato 21	4,20	93,0	6,6	3457,65	139,50
Strato 22	4,40	124,0	2,733	4618,46	186,00
Strato 23	4,60	168,0	0,0	6266,85	252,00
Strato 24	4,80	200,0	0,0	7465,35	300,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	9338,85	375,00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm²)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Imai & Tomauchi	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Imai & Tomauchi	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Imai & Tomauchi	158,11
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Imai & Tomauchi	223,71
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Imai & Tomauchi	282,69
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Imai & Tomauchi	298,12

Strato 7	1,40	47,0	1,6	Imai & Tomauchi	294,31
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Imai & Tomauchi	305,65
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Imai & Tomauchi	323,98
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Imai & Tomauchi	391,58
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Imai & Tomauchi	489,31
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Imai & Tomauchi	480,96
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Imai & Tomauchi	455,33
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Imai & Tomauchi	425,73
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Imai & Tomauchi	381,93
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Imai & Tomauchi	355,41
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Imai & Tomauchi	407,33
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Imai & Tomauchi	478,15
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Imai & Tomauchi	492,07
Strato 21	4,20	93,0	6,6	Imai & Tomauchi	446,58
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Imai & Tomauchi	532,40
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Imai & Tomauchi	640,95
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Imai & Tomauchi	713,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History
Strato 1	0,20	0,0	0,0	<0.5
Strato 2	0,40	0,0	0,4	<0.5
Strato 3	0,60	17,0	0,667	>9
Strato 4	0,80	30,0	0,933	>9
Strato 5	1,00	44,0	1,0	>9
Strato 6	1,20	48,0	0,8	8,03
Strato 7	1,40	47,0	1,6	6,11
Strato 8	1,60	50,0	1,667	5,26
Strato 9	1,80	55,0	1,933	4,86
Strato 10	2,00	75,0	2,6	5,7
Strato 11	2,20	108,0	4,333	7,16
Strato 12	2,40	105,0	4,667	6,15
Strato 13	2,60	96,0	3,933	5,05
Strato 14	2,80	86,0	3,733	4,12
Strato 15	3,00	72,0	2,667	3,16
Strato 16	3,20	64,0	3,0	2,59
Strato 17	3,40	80,0	4,733	3,01
Strato 18	3,60	104,0	4,467	3,65
Strato 19	3,80	87,0	4,2	2,87
Strato 20	4,00	109,0	5,733	3,38
Strato 21	4,20	93,0	6,6	2,72
Strato 22	4,40	124,0	2,733	3,43
Strato 23	4,60	168,0	0,0	4,42
Strato 24	4,80	200,0	0,0	5,03
Strato 25	5,00	250,0	0,0	6,03

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Meyerhof	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Meyerhof	1,95
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Meyerhof	2,04
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Meyerhof	2,11
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Meyerhof	2,12
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Meyerhof	2,12
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Meyerhof	2,13
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Meyerhof	2,14
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Meyerhof	2,19
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Meyerhof	2,26
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Meyerhof	2,25
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Meyerhof	2,24
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Meyerhof	2,22
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Meyerhof	2,19
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Meyerhof	2,17
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Meyerhof	2,20

Strato 18	3,60	104,0	4,467	Meyerhof	2,25
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Meyerhof	2,22
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Meyerhof	2,26
Strato 21	4,20	93,0	6,6	Meyerhof	2,23
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Meyerhof	2,28
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Meyerhof	2,33
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Meyerhof	2,36
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Meyerhof	2,40

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 1	0,20	0,0	0,0		0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4		0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Meyerhof	2,03
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Meyerhof	2,12
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Meyerhof	2,19
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Meyerhof	2,20
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Meyerhof	2,20
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Meyerhof	2,21
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Meyerhof	2,22
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Meyerhof	2,27
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Meyerhof	2,34
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Meyerhof	2,33
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Meyerhof	2,32
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Meyerhof	2,30
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Meyerhof	2,27
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Meyerhof	2,25
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Meyerhof	2,28
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Meyerhof	2,33
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Meyerhof	2,30
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Meyerhof	2,34
Strato 21	4,20	93,0	6,6	Meyerhof	2,31
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Meyerhof	2,36
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Meyerhof	2,41
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Meyerhof	2,44
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Meyerhof	2,48

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	Schmertmann	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowski 1985
Strato 1	0,20	0,0	0,0		0	0	0	0
Strato 2	0,40	0,0	0,4		0	0	0	0
Strato 3	0,60	17,0	0,667	71,85	100	100	72,73	100
Strato 4	0,80	30,0	0,933	72,14	100	99,12	73,02	100
Strato 5	1,00	44,0	1,0	75,42	100	99,42	76,33	100
Strato 6	1,20	48,0	0,8	73,07	96,97	94,25	73,96	100
Strato 7	1,40	47,0	1,6	68,88	89,39	87,44	69,73	94,95
Strato 8	1,60	50,0	1,667	67,64	85,99	84,5	68,49	90,68
Strato 9	1,80	55,0	1,933	67,88	84,8	83,59	68,73	88,43
Strato 10	2,00	75,0	2,6	74,54	92,07	90,6	75,45	92,98
Strato 11	2,20	108,0	4,333	82,96	100	99,83	83,93	99,5
Strato 12	2,40	105,0	4,667	80,41	97,39	95,9	81,36	95,16
Strato 13	2,60	96,0	3,933	76,33	91,22	90,24	77,25	89,51
Strato 14	2,80	86,0	3,733	71,86	84,64	84,18	72,74	83,64
Strato 15	3,00	72,0	2,667	65,58	75,8	75,99	66,4	76,06
Strato 16	3,20	64,0	3,0	61,1	69,35	70,02	61,88	70,4
Strato 17	3,40	80,0	4,733	66,39	75,53	75,91	67,22	74,68
Strato 18	3,60	104,0	4,467	72,87	83,28	83,27	73,76	80,23
Strato 19	3,80	87,0	4,2	66,88	75,02	75,59	67,72	73,27
Strato 20	4,00	109,0	5,733	72,41	81,61	81,85	73,29	77,96
Strato 22	4,40	124,0	2,733	74,47	83,28	83,56	75,37	78,41
Strato 23	4,60	168,0	0,0	82,39	93,05	92,8	83,36	85,68
Strato 24	4,80	200,0	0,0	86,72	98,24	97,72	87,72	89,41
Strato 25	5,00	250,0	0,0	92,46	100	100	93,51	94,59

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	0,20	0,0	0,0	0	0	0	0	28	0	0	17
Strato 2	0,40	0,0	0,4	0	0	0	0	28	0	0	17
Strato 3	0,60	17,0	0,667	45	43,51	41,21	38,25	42	45	37,75	24,63
Strato 4	0,80	30,0	0,933	43,54	40,79	38,35	35,64	42	45	42,31	30,47
Strato 5	1,00	44,0	1,0	42,97	40,04	37,56	34,92	42	45	41,41	36,76
Strato 6	1,20	48,0	0,8	41,86	38,79	36,25	33,72	41,58	45	39,06	38,55
Strato 7	1,40	47,0	1,6	40,62	37,43	34,82	32,42	40,51	45	36,12	38,1
Strato 8	1,60	50,0	1,667	39,97	36,69	34,05	31,71	40,04	44,75	34,57	39,45
Strato 9	1,80	55,0	1,933	39,65	36,3	33,64	31,33	39,87	44,39	33,8	41,7
Strato 10	2,00	75,0	2,6	40,45	37,09	34,46	32,09	40,89	45	35,48	45
Strato 11	2,20	108,0	4,333	41,59	38,22	35,65	33,17	42	45	37,96	45
Strato 12	2,40	105,0	4,667	40,9	37,47	34,86	32,45	41,63	45	36,33	45
Strato 13	2,60	96,0	3,933	39,98	36,49	33,83	31,51	40,77	44,56	34,26	45
Strato 14	2,80	86,0	3,733	39,03	35,47	32,77	30,54	39,85	43,59	32,26	45
Strato 15	3,00	72,0	2,667	37,78	34,16	31,39	29,28	38,61	42,29	30,01	45
Strato 16	3,20	64,0	3,0	36,86	33,18	30,36	28,34	37,71	41,28	28,57	45
Strato 17	3,40	80,0	4,733	37,6	33,92	31,14	29,05	38,57	42,04	29,65	45
Strato 18	3,60	104,0	4,467	38,55	34,88	32,15	29,97	39,66	43,01	31,23	45
Strato 19	3,80	87,0	4,2	37,4	33,68	30,88	28,81	38,5	41,79	29,29	45
Strato 20	4,00	109,0	5,733	38,21	34,49	31,73	29,59	39,43	42,62	30,57	45
Strato 22	4,40	124,0	2,733	38,32	34,57	31,82	29,67	39,66	42,7	30,71	45
Strato 23	4,60	168,0	0,0	39,55	35,83	33,14	30,88	41,03	43,93	32,99	45
Strato 24	4,80	200,0	0,0	40,19	36,47	33,82	31,5	41,75	44,55	34,28	45
Strato 25	5,00	250,0	0,0	41,07	37,37	34,76	32,36	42	45	36,18	45

Modulo di Young (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	0,00	0,00	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	42,50	34,00	68,00
Strato 4	0,80	30,0	0,933	75,00	60,00	120,00
Strato 5	1,00	44,0	1,0	110,00	88,00	176,00
Strato 6	1,20	48,0	0,8	120,00	96,00	209,45
Strato 7	1,40	47,0	1,6	117,50	94,00	247,84
Strato 8	1,60	50,0	1,667	125,00	100,00	284,06
Strato 9	1,80	55,0	1,933	137,50	110,00	320,32
Strato 10	2,00	75,0	2,6	187,50	150,00	371,37
Strato 11	2,20	108,0	4,333	270,00	216,00	432,00
Strato 12	2,40	105,0	4,667	262,50	210,00	452,89
Strato 13	2,60	96,0	3,933	240,00	192,00	485,15
Strato 14	2,80	86,0	3,733	215,00	172,00	502,52
Strato 15	3,00	72,0	2,667	180,00	144,00	497,09
Strato 16	3,20	64,0	3,0	160,00	128,00	491,39
Strato 17	3,40	80,0	4,733	200,00	160,00	554,91
Strato 18	3,60	104,0	4,467	260,00	208,00	624,67
Strato 19	3,80	87,0	4,2	217,50	174,00	608,79
Strato 20	4,00	109,0	5,733	272,50	218,00	676,54
Strato 22	4,40	124,0	2,733	310,00	248,00	744,79
Strato 23	4,60	168,0	0,0	420,00	336,00	812,11
Strato 24	4,80	200,0	0,0	500,00	400,00	842,24
Strato 25	5,00	250,0	0,0	625,00	500,00	1000,00

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	0,20	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	79,73	66,69	131,84	34,00	85,00
Strato 4	0,80	30,0	0,933	80,58	117,68	238,77	60,00	150,00
Strato 5	1,00	44,0	1,0	81,48	172,60	353,93	88,00	132,00

Strato 6	1,20	48,0	0,8	79,67	188,29	386,60	96,00	72,00
Strato 7	1,40	47,0	1,6	74,12	184,37	378,02	94,00	70,50
Strato 8	1,60	50,0	1,667	72,02	196,13	402,43	100,00	75,00
Strato 9	1,80	55,0	1,933	71,72	215,75	443,33	93,50	82,50
Strato 10	2,00	75,0	2,6	78,57	294,20	607,98	127,50	112,50
Strato 11	2,20	108,0	4,333	86,35	231,82	879,85	162,00	162,00
Strato 12	2,40	105,0	4,667	84,73	225,94	854,72	157,50	157,50
Strato 13	2,60	96,0	3,933	80,12	376,58	780,10	163,20	144,00
Strato 14	2,80	86,0	3,733	75,13	337,35	697,24	146,20	129,00
Strato 15	3,00	72,0	2,667	68,24	282,43	581,38	122,40	108,00
Strato 16	3,20	64,0	3,0	63,42	251,05	515,01	108,80	96,00
Strato 17	3,40	80,0	4,733	69,30	313,81	646,65	136,00	120,00
Strato 18	3,60	104,0	4,467	76,66	223,98	844,29	156,00	156,00
Strato 19	3,80	87,0	4,2	70,14	341,27	703,68	147,90	130,50
Strato 20	4,00	109,0	5,733	76,53	233,78	884,80	163,50	163,50
Strato 22	4,40	124,0	2,733	79,35	263,20	1007,81	186,00	186,00
Strato 23	4,60	168,0	0,0	88,89	349,50	1370,46	252,00	252,00
Strato 24	4,80	200,0	0,0	94,42	412,27	1634,13	300,00	300,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	97,78	510,33	2046,30	375,00	375,00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	G (Kg/cm²)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Imai & Tomauchi	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Imai & Tomauchi	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Imai & Tomauchi	158,11
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Imai & Tomauchi	223,71
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Imai & Tomauchi	282,69
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Imai & Tomauchi	298,12
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Imai & Tomauchi	294,31
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Imai & Tomauchi	305,65
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Imai & Tomauchi	323,98
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Imai & Tomauchi	391,58
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Imai & Tomauchi	489,31
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Imai & Tomauchi	480,96
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Imai & Tomauchi	455,33
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Imai & Tomauchi	425,73
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Imai & Tomauchi	381,93
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Imai & Tomauchi	355,41
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Imai & Tomauchi	407,33
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Imai & Tomauchi	478,15
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Imai & Tomauchi	492,07
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Imai & Tomauchi	532,40
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Imai & Tomauchi	640,95
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Imai & Tomauchi	713,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	0,20	0,0	0,0	<0.5	<0.5		
Strato 2	0,40	0,0	0,4	<0.5	<0.5		
Strato 3	0,60	17,0	0,667	>9	>9	<0.5	>9
Strato 4	0,80	30,0	0,933	>9	>9	<0.5	>9
Strato 5	1,00	44,0	1,0	>9	>9	<0.5	>9
Strato 6	1,20	48,0	0,8	8,03	>9	0,53	>9
Strato 7	1,40	47,0	1,6	6,11	>9	0,68	>9
Strato 8	1,60	50,0	1,667	5,26	>9	0,76	>9
Strato 9	1,80	55,0	1,933	4,86	>9	0,8	>9
Strato 10	2,00	75,0	2,6	5,7	>9	0,71	>9
Strato 11	2,20	108,0	4,333	7,16	>9	0,59	>9
Strato 12	2,40	105,0	4,667	6,15	>9	0,67	>9
Strato 13	2,60	96,0	3,933	5,05	>9	0,77	>9
Strato 14	2,80	86,0	3,733	4,12	>9	0,89	>9
Strato 15	3,00	72,0	2,667	3,16	>9	1,07	>9
Strato 16	3,20	64,0	3,0	2,59	>9	1,21	>9
Strato 17	3,40	80,0	4,733	3,01	>9	1,1	>9
Strato 18	3,60	104,0	4,467	3,65	>9	0,97	>9
Strato 19	3,80	87,0	4,2	2,87	>9	1,13	>9

Strato 20	4,00	109,0	5,733	3,38	>9	1,02	>9
Strato 22	4,40	124,0	2,733	3,43	>9	1,01	>9
Strato 23	4,60	168,0	0,0	4,42	>9	0,85	>9
Strato 24	4,80	200,0	0,0	5,03	>9	0,77	>9
Strato 25	5,00	250,0	0,0	6,03	>9	0,67	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Ko
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Kulhawy & Mayne (1990)	1,36
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Kulhawy & Mayne (1990)	1,13
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Kulhawy & Mayne (1990)	1,03
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,98
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Kulhawy & Mayne (1990)	1,08
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Kulhawy & Mayne (1990)	1,26
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Kulhawy & Mayne (1990)	1,14
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Kulhawy & Mayne (1990)	1,00
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,88
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,74
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,65
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,72
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Kulhawy & Mayne (1990)	0,81
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,69
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,77
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,78
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,92
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	1,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	1,13

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	C	Crm
Strato 1	0,20	0,0	0,0	0	0
Strato 2	0,40	0,0	0,4	0	0
Strato 3	0,60	17,0	0,667	0,14524	0,01888
Strato 4	0,80	30,0	0,933	0,11133	0,01447
Strato 5	1,00	44,0	1,0	0,10906	0,01418
Strato 6	1,20	48,0	0,8	0,10672	0,01387
Strato 7	1,40	47,0	1,6	0,10726	0,01394
Strato 8	1,60	50,0	1,667	0,10569	0,01374
Strato 9	1,80	55,0	1,933	0,10344	0,01345

Strato 10	2,00	75,0	2,6	0,09766	0,0127
Strato 11	2,20	108,0	4,333	0,09407	0,01223
Strato 12	2,40	105,0	4,667	0,0942	0,01225
Strato 13	2,60	96,0	3,933	0,0948	0,01232
Strato 14	2,80	86,0	3,733	0,09587	0,01246
Strato 15	3,00	72,0	2,667	0,09829	0,01278
Strato 16	3,20	64,0	3,0	0,10032	0,01304
Strato 17	3,40	80,0	4,733	0,09675	0,01258
Strato 18	3,60	104,0	4,467	0,09425	0,01225
Strato 19	3,80	87,0	4,2	0,09574	0,01245
Strato 20	4,00	109,0	5,733	0,09403	0,01222
Strato 22	4,40	124,0	2,733	0,09391	0,01221
Strato 23	4,60	168,0	0,0	0,09886	0,01285
Strato 24	4,80	200,0	0,0	0,11386	0,0148
Strato 25	5,00	250,0	0,0	-0,16965	-0,02206

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Meyerhof	1,80
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Meyerhof	1,80
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Meyerhof	1,80
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Meyerhof	1,80
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Meyerhof	1,80
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Meyerhof	1,80
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Meyerhof	1,80
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Meyerhof	1,80
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Meyerhof	1,80
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Meyerhof	1,80
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Meyerhof	1,80
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Meyerhof	1,80
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Meyerhof	1,80
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Meyerhof	1,80
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Meyerhof	1,80
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Meyerhof	1,80
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Meyerhof	1,80
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Meyerhof	1,80
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Meyerhof	1,80
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Meyerhof	1,80
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Meyerhof	0,00

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Meyerhof	--
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Meyerhof	--
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Meyerhof	2,10
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Meyerhof	2,10
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Meyerhof	2,10
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Meyerhof	2,10
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Meyerhof	2,10
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Meyerhof	2,10
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Meyerhof	2,10
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Meyerhof	2,10
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Meyerhof	2,10
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Meyerhof	2,10
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Meyerhof	2,10
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Meyerhof	2,10
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Meyerhof	2,10
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Meyerhof	2,10
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Meyerhof	2,10
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Meyerhof	2,10
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Meyerhof	2,10
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Meyerhof	2,10
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Meyerhof	2,10

Strato 23	4,60	168,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Meyerhof	0,00

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Piacentini-Righi 1988	1,587674E-07
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Piacentini-Righi 1988	4,110302E-06
Strato 5	1,00	44,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	1,334776E-04
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Piacentini-Righi 1988	1,599919E-03
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Piacentini-Righi 1988	6,848425E-07
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Piacentini-Righi 1988	9,069018E-07
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Piacentini-Righi 1988	3,053627E-07
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Piacentini-Righi 1988	2,234414E-07
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Piacentini-Righi 1988	1,396094E-09
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Piacentini-Righi 1988	3,597577E-11
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Piacentini-Righi 1988	1,26565E-09
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Piacentini-Righi 1988	3,113188E-10
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Piacentini-Righi 1988	5,771201E-08
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Piacentini-Righi 1988	9,597543E-11
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Piacentini-Righi 1988	1,514362E-10
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 21	4,20	93,0	6,6	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Piacentini-Righi 1988	1,116833E-04
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm²/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,4	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	17,0	0,667	Piacentini-Righi 1988	8,097136E-03
Strato 4	0,80	30,0	0,933	Piacentini-Righi	0,3699271

Strato 5	1,00	44,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	1,20	48,0	0,8	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	1,40	47,0	1,6	Piacentini-Righi 1988	0,0965628
Strato 8	1,60	50,0	1,667	Piacentini-Righi 1988	0,1360353
Strato 9	1,80	55,0	1,933	Piacentini-Righi 1988	5,038484E-02
Strato 10	2,00	75,0	2,6	Piacentini-Righi 1988	5,027431E-02
Strato 11	2,20	108,0	4,333	Piacentini-Righi 1988	4,523345E-04
Strato 12	2,40	105,0	4,667	Piacentini-Righi 1988	1,133237E-05
Strato 13	2,60	96,0	3,933	Piacentini-Righi 1988	3,645071E-04
Strato 14	2,80	86,0	3,733	Piacentini-Righi 1988	8,032024E-05
Strato 15	3,00	72,0	2,667	Piacentini-Righi 1988	1,246579E-02
Strato 16	3,20	64,0	3,0	Piacentini-Righi 1988	1,842728E-05
Strato 17	3,40	80,0	4,733	Piacentini-Righi 1988	0,0000024
Strato 18	3,60	104,0	4,467	Piacentini-Righi 1988	4,724811E-05
Strato 19	3,80	87,0	4,2	Piacentini-Righi 1988	2,61E-06
Strato 20	4,00	109,0	5,733	Piacentini-Righi 1988	3,27E-06
Strato 21	4,20	93,0	6,6	Piacentini-Righi 1988	2,79E-06
Strato 22	4,40	124,0	2,733	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 23	4,60	168,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 24	4,80	200,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 25	5,00	250,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

PROVA ... Nr.2

Committente: OLIVIA MODENA
Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
Prova eseguita in data: 29/03/2021
Profondità prova: 4,80 mt
Località: ANCONA

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm²)	Lettura laterale (Kg/cm²)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	0,0	0,0		
0,40	0,00	0,0	0,0	0,6	0,0	
0,60	20,00	29,0	20,0	1,8	11,111	9,0
0,80	26,00	53,0	26,0	2,333	11,144	9,0
1,00	25,00	60,0	25,0	2,267	11,028	9,1
1,20	49,00	83,0	49,0	2,6	18,846	5,3
1,40	55,00	94,0	55,0	3,133	17,555	5,7
1,60	58,00	105,0	58,0	2,867	20,23	4,9
1,80	72,00	115,0	72,0	5,2	13,846	7,2
2,00	87,00	165,0	87,0	4,733	18,382	5,4
2,20	84,00	155,0	84,0	4,6	18,261	5,5
2,40	78,00	147,0	78,0	5,2	15,0	6,7
2,60	92,00	170,0	92,0	5,2	17,692	5,7
2,80	100,00	178,0	100,0	5,6	17,857	5,6
3,00	107,00	191,0	107,0	4,733	22,607	4,4
3,20	154,00	225,0	154,0	6,933	22,213	4,5
3,40	128,00	232,0	128,0	7,333	17,455	5,7
3,60	130,00	240,0	130,0	6,933	18,751	5,3
3,80	147,00	251,0	147,0	5,933	24,777	4,0
4,00	148,00	237,0	148,0	5,0	29,6	3,4
4,20	160,00	235,0	160,0	5,533	28,917	3,5
4,40	173,00	256,0	173,0	5,333	32,44	3,1
4,60	167,00	247,0	167,0	5,467	30,547	3,3
4,80	170,00	252,0	170,0	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)	Gamma Medio (t/m³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	0,0	0,0	0,0		Stima non eseguibile
0,40	0,0	0,6	0,0		Stima non eseguibile
0,60	20,0	1,8	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
0,80	26,0	2,333	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,00	25,0	2,267	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,20	49,0	2,6	2,1	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
1,40	55,0	3,133	2,1	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
1,60	58,0	2,867	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
1,80	72,0	5,2	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
2,00	87,0	4,733	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,20	84,0	4,6	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,40	78,0	5,2	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
2,60	92,0	5,2	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,80	100,0	5,6	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose

3,00	107,0	4,733	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,20	154,0	6,933	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,40	128,0	7,333	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,60	130,0	6,933	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,80	147,0	5,933	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,00	148,0	5,0	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,20	160,0	5,533	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,40	173,0	5,333	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,60	167,0	5,467	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,80	170,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.2

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.-Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 3	0,60	20,0	1,8	0,97	1,33	1,33	1,18	1,05	1,00
Strato 4	0,80	26,0	2,333	1,25	1,63	1,73	1,53	1,37	1,30
Strato 5	1,00	25,0	2,267	1,20	1,58	1,66	1,46	1,31	1,25
Strato 6	1,20	49,0	2,6	2,36	2,53	3,26	2,87	2,57	2,45
Strato 7	1,40	55,0	3,133	2,65	2,71	3,65	3,22	2,89	2,75
Strato 8	1,60	58,0	2,867	2,79	2,79	3,85	3,40	3,04	2,90
Strato 9	1,80	72,0	5,2	3,47	3,15	4,78	4,22	3,78	3,60
Strato 10	2,00	87,0	4,733	4,19	3,46	5,78	5,10	4,56	4,35
Strato 11	2,20	84,0	4,6	4,04	3,40	5,58	4,92	4,40	4,20
Strato 12	2,40	78,0	5,2	3,75	3,27	5,17	4,56	4,08	3,90
Strato 13	2,60	92,0	5,2	4,42	3,55	6,10	5,39	4,82	4,60
Strato 14	2,80	100,0	5,6	4,81	3,69	6,63	5,85	5,24	5,00
Strato 15	3,00	107,0	4,733	5,14	3,80	7,10	6,26	5,60	5,35
Strato 16	3,20	154,0	6,933	7,41	4,37	10,23	9,02	8,07	7,70
Strato 17	3,40	128,0	7,333	6,15	4,08	8,49	7,49	6,70	6,40
Strato 18	3,60	130,0	6,933	6,25	4,11	8,62	7,61	6,81	6,50
Strato 19	3,80	147,0	5,933	7,07	4,30	9,75	8,60	7,70	7,35
Strato 20	4,00	148,0	5,0	7,11	4,31	9,82	8,66	7,75	7,40
Strato 21	4,20	160,0	5,533	7,69	4,42	10,61	9,36	8,38	8,00
Strato 22	4,40	173,0	5,333	8,32	4,54	11,48	10,13	9,06	8,65
Strato 23	4,60	167,0	5,467	8,02	4,48	11,07	9,77	8,74	8,35
Strato 24	4,80	170,0	0,0	8,17	4,51	11,27	9,94	8,90	8,50

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 3	0,60	20,0	1,8	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 4	0,80	26,0	2,333	65,00	52,00	78,00	78,00
Strato 5	1,00	25,0	2,267	62,50	50,00	75,00	75,00
Strato 6	1,20	49,0	2,6	122,50	98,00	147,00	73,50

Strato 7	1,40	55,0	3,133	137,50	110,00	165,00	82,50
Strato 8	1,60	58,0	2,867	145,00	116,00	174,00	87,00
Strato 9	1,80	72,0	5,2	180,00	144,00	216,00	108,00
Strato 10	2,00	87,0	4,733	217,50	174,00	261,00	130,50
Strato 11	2,20	84,0	4,6	210,00	168,00	252,00	126,00
Strato 12	2,40	78,0	5,2	195,00	156,00	234,00	117,00
Strato 13	2,60	92,0	5,2	230,00	184,00	276,00	138,00
Strato 14	2,80	100,0	5,6	250,00	200,00	300,00	150,00
Strato 15	3,00	107,0	4,733	267,50	214,00	321,00	160,50
Strato 16	3,20	154,0	6,933	385,00	308,00	462,00	231,00
Strato 17	3,40	128,0	7,333	320,00	256,00	384,00	192,00
Strato 18	3,60	130,0	6,933	325,00	260,00	390,00	195,00
Strato 19	3,80	147,0	5,933	367,50	294,00	441,00	220,50
Strato 20	4,00	148,0	5,0	370,00	296,00	444,00	222,00
Strato 21	4,20	160,0	5,533	400,00	319,99	480,00	240,00
Strato 22	4,40	173,0	5,333	432,50	345,99	519,00	259,50
Strato 23	4,60	167,0	5,467	417,50	333,99	501,00	250,50
Strato 24	4,80	170,0	0,0	425,00	339,99	510,00	255,00

Modulo di deformazione non drenato Eu (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	749,25	30,00
Strato 4	0,80	26,0	2,333	972,75	39,00
Strato 5	1,00	25,0	2,267	933,75	37,50
Strato 6	1,20	49,0	2,6	1832,21	73,50
Strato 7	1,40	55,0	3,133	2055,64	82,50
Strato 8	1,60	58,0	2,867	2166,53	87,00
Strato 9	1,80	72,0	5,2	2689,88	108,00
Strato 10	2,00	87,0	4,733	3250,73	130,50
Strato 11	2,20	84,0	4,6	3136,57	126,00
Strato 12	2,40	78,0	5,2	2909,92	117,00
Strato 13	2,60	92,0	5,2	3433,28	138,00
Strato 14	2,80	100,0	5,6	3731,63	150,00
Strato 15	3,00	107,0	4,733	3992,44	160,50
Strato 16	3,20	154,0	6,933	5753,21	231,00
Strato 17	3,40	128,0	7,333	4776,49	192,00
Strato 18	3,60	130,0	6,933	4849,76	195,00
Strato 19	3,80	147,0	5,933	5485,54	220,50
Strato 20	4,00	148,0	5,0	5521,31	222,00
Strato 21	4,20	160,0	5,533	5969,59	240,00
Strato 22	4,40	173,0	5,333	6455,36	259,50
Strato 23	4,60	167,0	5,467	6228,64	250,50
Strato 24	4,80	170,0	0,0	6339,52	255,00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Imai & Tomauchi	174,62
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Imai & Tomauchi	204,98
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Imai & Tomauchi	200,12
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Imai & Tomauchi	301,90
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Imai & Tomauchi	323,98
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Imai & Tomauchi	334,67
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Imai & Tomauchi	381,93
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Imai & Tomauchi	419,66
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Imai & Tomauchi	401,08
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Imai & Tomauchi	443,64
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Imai & Tomauchi	466,83
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Imai & Tomauchi	486,53
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Imai & Tomauchi	607,76
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Imai & Tomauchi	542,83
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Imai & Tomauchi	548,00
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Imai & Tomauchi	590,73
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Imai & Tomauchi	593,18
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Imai & Tomauchi	622,12
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Imai & Tomauchi	652,54

Strato 23	4,60	167,0	5,467	Imai & Tomauchi	638,61
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Imai & Tomauchi	645,60

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History
Strato 3	0,60	20,0	1,8	>9
Strato 4	0,80	26,0	2,333	>9
Strato 5	1,00	25,0	2,267	5,81
Strato 6	1,20	49,0	2,6	8,08
Strato 7	1,40	55,0	3,133	6,99
Strato 8	1,60	58,0	2,867	5,97
Strato 9	1,80	72,0	5,2	6,2
Strato 10	2,00	87,0	4,733	6,44
Strato 11	2,20	84,0	4,6	5,46
Strato 12	2,40	78,0	5,2	4,51
Strato 13	2,60	92,0	5,2	4,8
Strato 14	2,80	100,0	5,6	4,75
Strato 15	3,00	107,0	4,733	4,65
Strato 16	3,20	154,0	6,933	6,16
Strato 17	3,40	128,0	7,333	4,75
Strato 18	3,60	130,0	6,933	4,49
Strato 19	3,80	147,0	5,933	4,75
Strato 20	4,00	148,0	5,0	4,5
Strato 21	4,20	160,0	5,533	4,59
Strato 22	4,40	173,0	5,333	4,69
Strato 23	4,60	167,0	5,467	4,3
Strato 24	4,80	170,0	0,0	4,18

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Meyerhof	1,97
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Meyerhof	2,02
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Meyerhof	2,01
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Meyerhof	2,12
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Meyerhof	2,14
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Meyerhof	2,15
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Meyerhof	2,19
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Meyerhof	2,22
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Meyerhof	2,21
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Meyerhof	2,20
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Meyerhof	2,23
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Meyerhof	2,24
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Meyerhof	2,25
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Meyerhof	2,32
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Meyerhof	2,28
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Meyerhof	2,29
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Meyerhof	2,31
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Meyerhof	2,31
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Meyerhof	2,32
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Meyerhof	2,33
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Meyerhof	2,33
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Meyerhof	2,33

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Meyerhof	2,05
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Meyerhof	2,10
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Meyerhof	2,09
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Meyerhof	2,20
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Meyerhof	2,22
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Meyerhof	2,23
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Meyerhof	2,27
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Meyerhof	2,30
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Meyerhof	2,29
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Meyerhof	2,28

Strato 13	2,60	92,0	5,2	Meyerhof	2,31
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Meyerhof	2,32
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Meyerhof	2,33
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Meyerhof	2,40
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Meyerhof	2,36
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Meyerhof	2,37
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Meyerhof	2,39
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Meyerhof	2,39
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Meyerhof	2,40
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Meyerhof	2,41
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Meyerhof	2,41
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Meyerhof	2,41

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	Schmertmann	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowski 1985
Strato 3	0,60	20,0	1,8	75,74	100	100	76,65	100
Strato 4	0,80	26,0	2,333	67,59	97,13	93,39	68,43	100
Strato 5	1,00	25,0	2,267	59,21	81,95	79,75	59,98	93,54
Strato 6	1,20	49,0	2,6	73,46	97,34	94,61	74,35	100
Strato 7	1,40	55,0	3,133	73,03	94,55	92,31	73,92	98,82
Strato 8	1,60	58,0	2,867	71,54	90,82	89,06	72,42	94,29
Strato 9	1,80	72,0	5,2	75,16	93,95	92,21	76,07	95,39
Strato 10	2,00	87,0	4,733	78,39	96,81	95,08	79,33	96,49
Strato 11	2,20	84,0	4,6	75,53	92	90,72	76,44	91,73
Strato 12	2,40	78,0	5,2	71,78	86,17	85,39	72,66	86,28
Strato 13	2,60	92,0	5,2	75	89,42	88,56	75,9	88,03
Strato 14	2,80	100,0	5,6	76,03	89,94	89,16	76,94	87,73
Strato 15	3,00	107,0	4,733	76,7	90,05	89,37	77,62	87,15
Strato 16	3,20	154,0	6,933	85,88	100	99,9	86,88	95,22
Strato 17	3,40	128,0	7,333	79,54	92,34	91,71	80,49	87,74
Strato 18	3,60	130,0	6,933	78,98	91	90,54	79,92	86,15
Strato 19	3,80	147,0	5,933	81,53	93,72	93,18	82,49	87,78
Strato 20	4,00	148,0	5,0	80,84	92,3	91,92	81,8	86,2
Strato 21	4,20	160,0	5,533	82,23	93,59	93,19	83,19	86,76
Strato 22	4,40	173,0	5,333	83,66	94,96	94,55	84,64	87,41
Strato 23	4,60	167,0	5,467	81,92	92,26	92,08	82,88	84,9
Strato 24	4,80	170,0	0,0	81,76	91,66	91,57	82,73	84,08

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 3	0,60	20,0	1,8	45	44,06	41,79	38,78	42	45	33,1	25,98
Strato 4	0,80	26,0	2,333	42,7	39,91	37,43	34,8	41,6	45	41,07	28,67
Strato 5	1,00	25,0	2,267	40,21	37,19	34,57	32,18	39,47	45	35,4	28,22
Strato 6	1,20	49,0	2,6	41,9	38,82	36,28	33,75	41,63	45	39,13	39
Strato 7	1,40	55,0	3,133	41,28	38,1	35,53	33,06	41,24	45	37,61	41,7
Strato 8	1,60	58,0	2,867	40,58	37,32	34,7	32,31	40,71	45	35,92	43,04
Strato 9	1,80	72,0	5,2	40,82	37,51	34,9	32,49	41,15	45	36,37	45
Strato 10	2,00	87,0	4,733	41,05	37,7	35,1	32,67	41,55	45	36,81	45
Strato 11	2,20	84,0	4,6	40,29	36,87	34,24	31,88	40,88	44,92	35,04	45
Strato 12	2,40	78,0	5,2	39,41	35,93	33,25	30,98	40,06	44,03	33,12	45
Strato 13	2,60	92,0	5,2	39,74	36,23	33,57	31,27	40,52	44,32	33,74	45
Strato 14	2,80	100,0	5,6	39,71	36,18	33,51	31,22	40,59	44,27	33,64	45
Strato 15	3,00	107,0	4,733	39,64	36,08	33,4	31,12	40,61	44,18	33,45	45
Strato 16	3,20	154,0	6,933	41,02	37,48	34,87	32,46	42	45	36,38	45
Strato 17	3,40	128,0	7,333	39,79	36,18	33,51	31,22	40,93	44,27	33,66	45
Strato 18	3,60	130,0	6,933	39,55	35,91	33,22	30,95	40,74	44,01	33,13	45
Strato 19	3,80	147,0	5,933	39,84	36,19	33,52	31,22	41,12	44,28	33,69	45
Strato 20	4,00	148,0	5,0	39,59	35,91	33,23	30,96	40,92	44,02	33,15	45
Strato 21	4,20	160,0	5,533	39,7	36,01	33,33	31,05	41,1	44,11	33,34	45
Strato 22	4,40	173,0	5,333	39,83	36,13	33,45	31,16	41,29	44,22	33,57	45
Strato 23	4,60	167,0	5,467	39,43	35,69	33	30,75	40,92	43,8	32,73	45
Strato 24	4,80	170,0	0,0	39,3	35,55	32,85	30,61	40,83	43,67	32,46	45

Modulo di Young (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	50,00	40,00	80,00
Strato 4	0,80	26,0	2,333	65,00	52,00	112,95
Strato 5	1,00	25,0	2,267	62,50	50,00	154,15
Strato 6	1,20	49,0	2,6	122,50	98,00	211,64
Strato 7	1,40	55,0	3,133	137,50	110,00	255,97
Strato 8	1,60	58,0	2,867	145,00	116,00	295,89
Strato 9	1,80	72,0	5,2	180,00	144,00	340,27
Strato 10	2,00	87,0	4,733	217,50	174,00	381,30
Strato 11	2,20	84,0	4,6	210,00	168,00	416,64
Strato 12	2,40	78,0	5,2	195,00	156,00	441,45
Strato 13	2,60	92,0	5,2	230,00	184,00	484,80
Strato 14	2,80	100,0	5,6	250,00	200,00	520,72
Strato 15	3,00	107,0	4,733	267,50	214,00	555,76
Strato 16	3,20	154,0	6,933	385,00	308,00	616,00
Strato 17	3,40	128,0	7,333	320,00	256,00	629,66
Strato 18	3,60	130,0	6,933	325,00	260,00	660,40
Strato 19	3,80	147,0	5,933	367,50	294,00	698,78
Strato 20	4,00	148,0	5,0	370,00	296,00	728,75
Strato 21	4,20	160,0	5,533	400,00	320,00	763,07
Strato 22	4,40	173,0	5,333	432,50	346,00	796,63
Strato 23	4,60	167,0	5,467	417,50	334,00	823,11
Strato 24	4,80	170,0	0,0	425,00	340,00	850,14

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 3	0,60	20,0	1,8	79,83	78,45	156,59	40,00	100,00
Strato 4	0,80	26,0	2,333	78,21	101,99	205,76	52,00	130,00
Strato 5	1,00	25,0	2,267	66,66	98,07	197,18	50,00	125,00
Strato 6	1,20	49,0	2,6	80,02	192,21	394,84	98,00	73,50
Strato 7	1,40	55,0	3,133	78,49	215,75	443,99	93,50	82,50
Strato 8	1,60	58,0	2,867	76,13	227,51	468,39	98,60	87,00
Strato 9	1,80	72,0	5,2	79,54	282,43	583,52	122,40	108,00
Strato 10	2,00	87,0	4,733	82,76	341,27	706,91	147,90	130,50
Strato 11	2,20	84,0	4,6	79,39	329,50	681,80	142,80	126,00
Strato 12	2,40	78,0	5,2	75,12	305,97	631,93	132,60	117,00
Strato 13	2,60	92,0	5,2	78,62	360,88	747,07	156,40	138,00
Strato 14	2,80	100,0	5,6	79,79	392,27	812,71	170,00	150,00
Strato 15	3,00	107,0	4,733	80,61	229,86	870,09	160,50	160,50
Strato 16	3,20	154,0	6,933	90,42	322,04	1257,46	231,00	231,00
Strato 17	3,40	128,0	7,333	84,12	271,05	1042,58	192,00	192,00
Strato 18	3,60	130,0	6,933	83,66	274,97	1058,70	195,00	195,00
Strato 19	3,80	147,0	5,933	86,86	308,32	1198,57	220,50	220,50
Strato 20	4,00	148,0	5,0	86,31	310,28	1206,44	222,00	222,00
Strato 21	4,20	160,0	5,533	88,22	333,81	1305,06	240,00	240,00
Strato 22	4,40	173,0	5,333	90,24	359,31	1411,93	259,50	259,50
Strato 23	4,60	167,0	5,467	88,46	347,54	1362,05	250,50	250,50
Strato 24	4,80	170,0	0,0	88,58	353,43	1386,45	255,00	255,00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	G (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Imai & Tomauchi	174,62
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Imai & Tomauchi	204,98
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Imai & Tomauchi	200,12
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Imai & Tomauchi	301,90
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Imai & Tomauchi	323,98
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Imai & Tomauchi	334,67
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Imai & Tomauchi	381,93
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Imai & Tomauchi	419,66
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Imai & Tomauchi	401,08
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Imai & Tomauchi	443,64

Strato 14	2,80	100,0	5,6	Imai & Tomauchi	466,83
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Imai & Tomauchi	486,53
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Imai & Tomauchi	607,76
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Imai & Tomauchi	542,83
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Imai & Tomauchi	548,00
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Imai & Tomauchi	590,73
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Imai & Tomauchi	593,18
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Imai & Tomauchi	622,12
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Imai & Tomauchi	652,54
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Imai & Tomauchi	638,61
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Imai & Tomauchi	645,60

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 3	0,60	20,0	1,8	>9	>9	<0.5	>9
Strato 4	0,80	26,0	2,333	>9	>9	<0.5	>9
Strato 5	1,00	25,0	2,267	5,81	>9	0,72	>9
Strato 6	1,20	49,0	2,6	8,08	>9	0,53	>9
Strato 7	1,40	55,0	3,133	6,99	>9	0,6	>9
Strato 8	1,60	58,0	2,867	5,97	>9	0,69	>9
Strato 9	1,80	72,0	5,2	6,2	>9	0,66	>9
Strato 10	2,00	87,0	4,733	6,44	>9	0,64	>9
Strato 11	2,20	84,0	4,6	5,46	>9	0,73	>9
Strato 12	2,40	78,0	5,2	4,51	>9	0,84	>9
Strato 13	2,60	92,0	5,2	4,8	>9	0,8	>9
Strato 14	2,80	100,0	5,6	4,75	>9	0,81	>9
Strato 15	3,00	107,0	4,733	4,65	>9	0,82	>9
Strato 16	3,20	154,0	6,933	6,16	>9	0,66	>9
Strato 17	3,40	128,0	7,333	4,75	>9	0,81	>9
Strato 18	3,60	130,0	6,933	4,49	>9	0,84	>9
Strato 19	3,80	147,0	5,933	4,75	>9	0,81	>9
Strato 20	4,00	148,0	5,0	4,5	>9	0,84	>9
Strato 21	4,20	160,0	5,533	4,59	>9	0,83	>9
Strato 22	4,40	173,0	5,333	4,69	>9	0,81	>9
Strato 23	4,60	167,0	5,467	4,3	>9	0,86	>9
Strato 24	4,80	170,0	0,0	4,18	>9	0,88	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Ko
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Kulhawy & Mayne (1990)	1,10
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Kulhawy & Mayne (1990)	1,36
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Kulhawy & Mayne (1990)	1,24
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Kulhawy & Mayne (1990)	1,12
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Kulhawy & Mayne (1990)	1,15
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Kulhawy & Mayne (1990)	1,17
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Kulhawy & Mayne (1990)	1,05
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,93
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,97
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Kulhawy & Mayne (1990)	0,96
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,95
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Kulhawy & Mayne (1990)	1,14
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Kulhawy & Mayne	0,96

				(1990)	
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,93
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,96
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,93
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Kulhawy & Mayne (1990)	0,94
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Kulhawy & Mayne (1990)	0,96
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Kulhawy & Mayne (1990)	0,90
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,89

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	C	Crm
Strato 3	0,60	20,0	1,8	0,1335	0,01735
Strato 4	0,80	26,0	2,333	0,11815	0,01536
Strato 5	1,00	25,0	2,267	0,1202	0,01563
Strato 6	1,20	49,0	2,6	0,10619	0,0138
Strato 7	1,40	55,0	3,133	0,10344	0,01345
Strato 8	1,60	58,0	2,867	0,10228	0,0133
Strato 9	1,80	72,0	5,2	0,09829	0,01278
Strato 10	2,00	87,0	4,733	0,09574	0,01245
Strato 11	2,20	84,0	4,6	0,09614	0,0125
Strato 12	2,40	78,0	5,2	0,0971	0,01262
Strato 13	2,60	92,0	5,2	0,09517	0,01237
Strato 14	2,80	100,0	5,6	0,09449	0,01228
Strato 15	3,00	107,0	4,733	0,09411	0,01223
Strato 16	3,20	154,0	6,933	0,09621	0,01251
Strato 17	3,40	128,0	7,333	0,09402	0,01222
Strato 18	3,60	130,0	6,933	0,09409	0,01223
Strato 19	3,80	147,0	5,933	0,09533	0,01239
Strato 20	4,00	148,0	5,0	0,09544	0,01241
Strato 21	4,20	160,0	5,533	0,09719	0,01263
Strato 22	4,40	173,0	5,333	0,10018	0,01302
Strato 23	4,60	167,0	5,467	0,09863	0,01282
Strato 24	4,80	170,0	0,0	0,09936	0,01292

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Meyerhof	1,80
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Meyerhof	1,80
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Meyerhof	1,80
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Meyerhof	1,80
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Meyerhof	1,80
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Meyerhof	1,80
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Meyerhof	1,80
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Meyerhof	1,80
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Meyerhof	1,80
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Meyerhof	1,80
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Meyerhof	1,80
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Meyerhof	1,80
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Meyerhof	1,80
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Meyerhof	1,80
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Meyerhof	1,80
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Meyerhof	1,80
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Meyerhof	1,80
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Meyerhof	1,80
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Meyerhof	1,80
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Meyerhof	1,80
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Meyerhof	1,80
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Meyerhof	0,00

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Meyerhof	2,10
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Meyerhof	2,10
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Meyerhof	2,10
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Meyerhof	2,10
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Meyerhof	2,10
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Meyerhof	2,10
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Meyerhof	2,10
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Meyerhof	2,10
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Meyerhof	2,10
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Meyerhof	2,10
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Meyerhof	2,10
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Meyerhof	2,10
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Meyerhof	2,10
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Meyerhof	2,10
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Meyerhof	2,10
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Meyerhof	2,10
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Meyerhof	2,10
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Meyerhof	2,10
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Meyerhof	2,10
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Meyerhof	2,10
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Meyerhof	2,10
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Meyerhof	0,00

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,6	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Piacentini-Righi 1988	2,248462E-11
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Piacentini-Righi 1988	3,847305E-11
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Piacentini-Righi 1988	1,713558E-10
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Piacentini-Righi 1988	5,589979E-08
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Piacentini-Righi	2,115343E-08

				1988	
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Piacentini-Righi 1988	3,089979E-07
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Piacentini-Righi 1988	7,986862E-08
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm²/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,6	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	20,0	1,8	Piacentini-Righi 1988	0,0000006
Strato 4	0,80	26,0	2,333	Piacentini-Righi 1988	7,8E-07
Strato 5	1,00	25,0	2,267	Piacentini-Righi 1988	7,5E-07
Strato 6	1,20	49,0	2,6	Piacentini-Righi 1988	1,47E-06
Strato 7	1,40	55,0	3,133	Piacentini-Righi 1988	1,65E-06
Strato 8	1,60	58,0	2,867	Piacentini-Righi 1988	3,912323E-06
Strato 9	1,80	72,0	5,2	Piacentini-Righi 1988	2,16E-06
Strato 10	2,00	87,0	4,733	Piacentini-Righi 1988	2,61E-06
Strato 11	2,20	84,0	4,6	Piacentini-Righi 1988	2,52E-06
Strato 12	2,40	78,0	5,2	Piacentini-Righi 1988	2,34E-06
Strato 13	2,60	92,0	5,2	Piacentini-Righi 1988	2,76E-06
Strato 14	2,80	100,0	5,6	Piacentini-Righi 1988	0,000003
Strato 15	3,00	107,0	4,733	Piacentini-Righi 1988	1,234985E-05
Strato 16	3,20	154,0	6,933	Piacentini-Righi 1988	4,62E-06
Strato 17	3,40	128,0	7,333	Piacentini-Righi 1988	3,84E-06
Strato 18	3,60	130,0	6,933	Piacentini-Righi 1988	0,0000039
Strato 19	3,80	147,0	5,933	Piacentini-Righi 1988	7,556793E-05
Strato 20	4,00	148,0	5,0	Piacentini-Righi 1988	0,0248195
Strato 21	4,20	160,0	5,533	Piacentini-Righi 1988	1,015364E-02
Strato 22	4,40	173,0	5,333	Piacentini-Righi 1988	0,1603699
Strato 23	4,60	167,0	5,467	Piacentini-Righi 1988	4,001418E-02
Strato 24	4,80	170,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

PROVA ... Nr.3

Committente: OLIVIA MODENA
Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
Prova eseguita in data: 29/03/2021
Profondità prova: 5,80 mt
Località: ANCONA

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm²)	Lettura laterale (Kg/cm²)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	0,0	0,0		
0,40	0,00	0,0	0,0	0,733	0,0	
0,60	17,00	28,0	17,0	1,467	11,588	8,6
0,80	24,00	46,0	24,0	1,867	12,855	7,8
1,00	24,00	52,0	24,0	2,4	10,0	10,0
1,20	29,00	65,0	29,0	1,933	15,003	6,7
1,40	42,00	71,0	42,0	2,6	16,154	6,2
1,60	44,00	83,0	44,0	3,867	11,378	8,8
1,80	74,00	132,0	74,0	2,467	29,996	3,3
2,00	68,00	105,0	68,0	4,8	14,167	7,1
2,20	52,00	124,0	52,0	4,4	11,818	8,5
2,40	69,00	135,0	69,0	4,333	15,924	6,3
2,60	117,00	182,0	117,0	4,0	29,25	3,4
2,80	91,00	151,0	91,0	5,6	16,25	6,2
3,00	83,00	167,0	83,0	5,667	14,646	6,8
3,20	66,00	151,0	66,0	5,333	12,376	8,1
3,40	153,00	233,0	153,0	4,933	31,016	3,2
3,60	165,00	239,0	165,0	5,867	28,123	3,6
3,80	68,00	156,0	68,0	5,667	11,999	8,3
4,00	87,00	172,0	87,0	4,0	21,75	4,6
4,20	110,00	170,0	110,0	4,667	23,57	4,2
4,40	120,00	190,0	120,0	6,0	20,0	5,0
4,60	122,00	212,0	122,0	5,933	20,563	4,9
4,80	117,00	206,0	117,0	5,4	21,667	4,6
5,00	122,00	203,0	122,0	6,2	19,677	5,1
5,20	119,00	212,0	119,0	6,933	17,164	5,8
5,40	135,00	239,0	135,0	5,133	26,3	3,8
5,60	176,00	253,0	176,0	7,2	24,444	4,1
5,80	195,00	303,0	195,0	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)	Gamma Medio (t/m³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	0,0	0,0	0,0		Stima non eseguibile
0,40	0,0	0,733	0,0		Stima non eseguibile
0,60	17,0	1,467	1,9	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
0,80	24,0	1,867	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,00	24,0	2,4	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,20	29,0	1,933	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,40	42,0	2,6	2,1	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,60	44,0	3,867	2,1	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,80	74,0	2,467	2,2	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
2,00	68,0	4,8	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
2,20	52,0	4,4	2,1	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta

2,40	69,0	4,333	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
2,60	117,0	4,0	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
2,80	91,0	5,6	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,00	83,0	5,667	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
3,20	66,0	5,333	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
3,40	153,0	4,933	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
3,60	165,0	5,867	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
3,80	68,0	5,667	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,00	87,0	4,0	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,20	110,0	4,667	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,40	120,0	6,0	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,60	122,0	5,933	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,80	117,0	5,4	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
5,00	122,0	6,2	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
5,20	119,0	6,933	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
5,40	135,0	5,133	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
5,60	176,0	7,2	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
5,80	195,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.3

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.-Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 3	0,60	17,0	1,467	0,82	1,17	1,13	1,00	0,89	0,85
Strato 4	0,80	24,0	1,867	1,16	1,53	1,60	1,41	1,26	1,20
Strato 5	1,00	24,0	2,4	1,15	1,53	1,59	1,41	1,26	1,20
Strato 6	1,20	29,0	1,933	1,39	1,77	1,92	1,70	1,52	1,45
Strato 7	1,40	42,0	2,6	2,02	2,29	2,79	2,46	2,20	2,10
Strato 8	1,60	44,0	3,867	2,11	2,35	2,92	2,58	2,30	2,20
Strato 9	1,80	74,0	2,467	3,56	3,19	4,92	4,34	3,88	3,70
Strato 10	2,00	68,0	4,8	3,27	3,05	4,51	3,98	3,56	3,40
Strato 11	2,20	52,0	4,4	2,50	2,61	3,44	3,04	2,72	2,60
Strato 12	2,40	69,0	4,333	3,31	3,07	4,57	4,04	3,61	3,45
Strato 13	2,60	117,0	4,0	5,63	3,94	7,77	6,86	6,13	5,85
Strato 14	2,80	91,0	5,6	4,37	3,53	6,03	5,32	4,76	4,55
Strato 15	3,00	83,0	5,667	3,98	3,37	5,50	4,85	4,34	4,15
Strato 16	3,20	66,0	5,333	3,16	2,99	4,36	3,85	3,44	3,30
Strato 17	3,40	153,0	4,933	7,36	4,36	10,16	8,96	8,02	7,65
Strato 18	3,60	165,0	5,867	7,94	4,47	10,96	9,67	8,65	8,25
Strato 19	3,80	68,0	5,667	3,25	3,03	4,49	3,96	3,54	3,40
Strato 20	4,00	87,0	4,0	4,17	3,44	5,75	5,07	4,54	4,35

Strato 21	4,20	110,0	4,667	5,28	3,83	7,28	6,42	5,75	5,50
Strato 22	4,40	120,0	6,0	5,76	3,97	7,94	7,01	6,27	6,00
Strato 23	4,60	122,0	5,933	5,85	4,00	8,07	7,12	6,37	6,10
Strato 24	4,80	117,0	5,4	5,61	3,93	7,74	6,83	6,11	5,85
Strato 25	5,00	122,0	6,2	5,85	3,99	8,07	7,12	6,37	6,10
Strato 26	5,20	119,0	6,933	5,70	3,95	7,86	6,94	6,21	5,95
Strato 27	5,40	135,0	5,133	6,47	4,15	8,93	7,88	7,05	6,75
Strato 28	5,60	176,0	7,2	8,45	4,55	11,66	10,29	9,20	8,80
Strato 29	5,80	195,0	0,0	9,36	4,70	12,92	11,40	10,20	9,75

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 3	0,60	17,0	1,467	85,00	47,18	102,00	51,00
Strato 4	0,80	24,0	1,867	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 5	1,00	24,0	2,4	60,00	48,00	72,00	72,00
Strato 6	1,20	29,0	1,933	72,50	58,00	87,00	87,00
Strato 7	1,40	42,0	2,6	105,00	84,00	126,00	126,00
Strato 8	1,60	44,0	3,867	110,00	88,00	132,00	132,00
Strato 9	1,80	74,0	2,467	185,00	148,00	222,00	111,00
Strato 10	2,00	68,0	4,8	170,00	136,00	204,00	102,00
Strato 11	2,20	52,0	4,4	130,00	104,00	156,00	78,00
Strato 12	2,40	69,0	4,333	172,50	138,00	207,00	103,50
Strato 13	2,60	117,0	4,0	292,50	234,00	351,00	175,50
Strato 14	2,80	91,0	5,6	227,50	182,00	273,00	136,50
Strato 15	3,00	83,0	5,667	207,50	166,00	249,00	124,50
Strato 16	3,20	66,0	5,333	165,00	132,00	198,00	99,00
Strato 17	3,40	153,0	4,933	382,50	306,00	459,00	229,50
Strato 18	3,60	165,0	5,867	412,50	329,99	495,00	247,50
Strato 19	3,80	68,0	5,667	170,00	136,00	204,00	102,00
Strato 20	4,00	87,0	4,0	217,50	174,00	261,00	130,50
Strato 21	4,20	110,0	4,667	275,00	220,00	330,00	165,00
Strato 22	4,40	120,0	6,0	300,00	240,00	360,00	180,00
Strato 23	4,60	122,0	5,933	305,00	244,00	366,00	183,00
Strato 24	4,80	117,0	5,4	292,50	234,00	351,00	175,50
Strato 25	5,00	122,0	6,2	305,00	244,00	366,00	183,00
Strato 26	5,20	119,0	6,933	297,50	238,00	357,00	178,50
Strato 27	5,40	135,0	5,133	337,50	270,00	405,00	202,50
Strato 28	5,60	176,0	7,2	440,00	351,99	528,00	264,00
Strato 29	5,80	195,0	0,0	487,50	389,99	585,00	292,50

Modulo di deformazione non drenato Eu (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 3	0,60	17,0	1,467	636,79	25,50
Strato 4	0,80	24,0	1,867	897,82	36,00
Strato 5	1,00	24,0	2,4	896,33	36,00
Strato 6	1,20	29,0	1,933	1082,32	43,50
Strato 7	1,40	42,0	2,6	1568,29	63,00
Strato 8	1,60	44,0	3,867	1641,71	66,00
Strato 9	1,80	74,0	2,467	2765,10	111,00
Strato 10	2,00	68,0	4,8	2538,45	102,00
Strato 11	2,20	52,0	4,4	1936,84	78,00
Strato 12	2,40	69,0	4,333	2572,73	103,50
Strato 13	2,60	117,0	4,0	4371,04	175,50
Strato 14	2,80	91,0	5,6	3394,35	136,50
Strato 15	3,00	83,0	5,667	3092,70	124,50
Strato 16	3,20	66,0	5,333	2453,55	99,00
Strato 17	3,40	153,0	4,933	5714,36	229,50
Strato 18	3,60	165,0	5,867	6162,64	247,50
Strato 19	3,80	68,0	5,667	2523,45	102,00
Strato 20	4,00	87,0	4,0	3234,30	130,50
Strato 21	4,20	110,0	4,667	4095,11	165,00
Strato 22	4,40	120,0	6,0	4468,39	180,00
Strato 23	4,60	122,0	5,933	4541,66	183,00
Strato 24	4,80	117,0	5,4	4352,44	175,50
Strato 25	5,00	122,0	6,2	4538,21	183,00
Strato 26	5,20	119,0	6,933	4423,99	178,50

Strato 27	5,40	135,0	5,133	5022,26	202,50
Strato 28	5,60	176,0	7,2	6558,04	264,00
Strato 29	5,80	195,0	0,0	7268,93	292,50

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Imai & Tomauchi	158,11
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Imai & Tomauchi	195,19
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Imai & Tomauchi	195,19
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Imai & Tomauchi	219,12
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Imai & Tomauchi	274,77
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Imai & Tomauchi	282,69
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Imai & Tomauchi	388,38
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Imai & Tomauchi	368,83
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Imai & Tomauchi	313,07
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Imai & Tomauchi	372,13
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Imai & Tomauchi	513,83
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Imai & Tomauchi	440,69
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Imai & Tomauchi	416,60
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Imai & Tomauchi	362,16
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Imai & Tomauchi	605,35
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Imai & Tomauchi	633,93
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Imai & Tomauchi	368,83
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Imai & Tomauchi	494,82
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Imai & Tomauchi	521,84
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Imai & Tomauchi	527,14
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Imai & Tomauchi	513,83
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Imai & Tomauchi	527,14
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Imai & Tomauchi	519,18
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Imai & Tomauchi	560,78
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Imai & Tomauchi	659,43
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Imai & Tomauchi	702,05

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History
Strato 3	0,60	17,0	1,467	>9
Strato 4	0,80	24,0	1,867	>9
Strato 5	1,00	24,0	2,4	5,7
Strato 6	1,20	29,0	1,933	4,89
Strato 7	1,40	42,0	2,6	5,46
Strato 8	1,60	44,0	3,867	4,63
Strato 9	1,80	74,0	2,467	6,52
Strato 10	2,00	68,0	4,8	5,13
Strato 11	2,20	52,0	4,4	3,45
Strato 12	2,40	69,0	4,333	4,07
Strato 13	2,60	117,0	4,0	6,2
Strato 14	2,80	91,0	5,6	4,37
Strato 15	3,00	83,0	5,667	3,66
Strato 16	3,20	66,0	5,333	2,68
Strato 17	3,40	153,0	4,933	5,77
Strato 18	3,60	165,0	5,867	5,79
Strato 19	3,80	68,0	5,667	2,23
Strato 20	4,00	87,0	4,0	2,69
Strato 21	4,20	110,0	4,667	3,21
Strato 22	4,40	120,0	6,0	3,31
Strato 23	4,60	122,0	5,933	3,19
Strato 24	4,80	117,0	5,4	2,91
Strato 25	5,00	122,0	6,2	2,89
Strato 26	5,20	119,0	6,933	2,69
Strato 27	5,40	135,0	5,133	2,93
Strato 28	5,60	176,0	7,2	3,66
Strato 29	5,80	195,0	0,0	3,9

Peso unità di volume

	Prof. Strato	qc	fs	Correlazione	Peso unità di

	(m)	(Kg/cm²)	(Kg/cm²)		volume (t/m³)
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Meyerhof	1,95
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Meyerhof	2,00
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Meyerhof	2,00
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Meyerhof	2,03
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Meyerhof	2,10
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Meyerhof	2,10
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Meyerhof	2,19
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Meyerhof	2,18
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Meyerhof	2,13
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Meyerhof	2,18
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Meyerhof	2,27
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Meyerhof	2,23
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Meyerhof	2,21
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Meyerhof	2,17
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Meyerhof	2,31
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Meyerhof	2,33
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Meyerhof	2,18
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Meyerhof	2,22
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Meyerhof	2,26
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Meyerhof	2,27
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Meyerhof	2,28
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Meyerhof	2,27
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Meyerhof	2,28
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Meyerhof	2,27
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Meyerhof	2,29
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Meyerhof	2,34
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Meyerhof	2,35

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Meyerhof	2,03
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Meyerhof	2,08
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Meyerhof	2,08
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Meyerhof	2,11
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Meyerhof	2,18
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Meyerhof	2,18
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Meyerhof	2,27
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Meyerhof	2,26
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Meyerhof	2,21
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Meyerhof	2,26
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Meyerhof	2,35
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Meyerhof	2,31
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Meyerhof	2,29
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Meyerhof	2,25
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Meyerhof	2,39
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Meyerhof	2,41
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Meyerhof	2,26
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Meyerhof	2,30
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Meyerhof	2,34
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Meyerhof	2,35
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Meyerhof	2,36
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Meyerhof	2,35
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Meyerhof	2,36
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Meyerhof	2,35
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Meyerhof	2,37
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Meyerhof	2,42
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Meyerhof	2,43

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	Schmertmann	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowski 1985
Strato 3	0,60	17,0	1,467	71,85	100	100	72,73	100
Strato 4	0,80	24,0	1,867	65,79	95,11	91,45	66,62	100
Strato 5	1,00	24,0	2,4	58,34	81	78,84	59,1	92,95

Strato 6	1,20	29,0	1,933	58,85	78,72	77,11	59,62	88,57
Strato 7	1,40	42,0	2,6	65,68	85,28	83,57	66,51	91,73
Strato 8	1,60	44,0	3,867	64,01	81,31	80,1	64,82	87,02
Strato 9	1,80	74,0	2,467	76,26	95,55	93,69	77,18	96,82
Strato 10	2,00	68,0	4,8	71,67	88,31	87,08	72,54	89,98
Strato 11	2,20	52,0	4,4	62,18	74,98	74,72	62,98	78,55
Strato 12	2,40	69,0	4,333	68,58	82,22	81,66	69,43	83,34
Strato 13	2,60	117,0	4,0	82,05	98,64	97,2	83,02	95,38
Strato 14	2,80	91,0	5,6	73,52	86,82	86,22	74,42	85,38
Strato 15	3,00	83,0	5,667	69,67	81,11	80,96	70,53	80,24
Strato 16	3,20	66,0	5,333	62,02	70,57	71,16	62,82	71,38
Strato 17	3,40	153,0	4,933	84,84	99,3	98,23	85,83	93,31
Strato 18	3,60	165,0	5,867	85,96	100	99,1	86,96	93,41
Strato 19	3,80	68,0	5,667	59,84	65,92	67,06	60,61	66,12
Strato 20	4,00	87,0	4,0	65,98	73,32	74,07	66,81	71,46
Strato 21	4,20	110,0	4,667	71,82	80,34	80,74	72,7	76,52
Strato 22	4,40	120,0	6,0	73,5	82,02	82,38	74,39	77,4
Strato 23	4,60	122,0	5,933	73,21	81,19	81,67	74,11	76,35
Strato 24	4,80	117,0	5,4	71,31	78,3	79,01	72,18	73,71
Strato 25	5,00	122,0	6,2	71,82	78,54	79,3	72,69	73,53
Strato 26	5,20	119,0	6,933	70,46	76,4	77,34	71,32	71,5
Strato 27	5,40	135,0	5,133	73,42	79,84	80,62	74,31	73,86
Strato 28	5,60	176,0	7,2	80,36	88,42	88,72	81,31	80,26
Strato 29	5,80	195,0	0,0	82,74	91,15	91,34	83,71	82,12

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 3	0,60	17,0	1,467	45	43,51	41,21	38,25	42	45	37,75	24,63
Strato 4	0,80	24,0	1,867	42,47	39,69	37,19	34,58	41,32	45	40,63	27,78
Strato 5	1,00	24,0	2,4	40,11	37,08	34,46	32,08	39,34	45	35,16	27,78
Strato 6	1,20	29,0	1,933	39,48	36,33	33,66	31,36	39,02	44,41	33,68	30,02
Strato 7	1,40	42,0	2,6	40,08	36,87	34,24	31,88	39,94	44,92	34,91	35,86
Strato 8	1,60	44,0	3,867	39,36	36,06	33,38	31,1	39,38	44,15	33,27	36,76
Strato 9	1,80	74,0	2,467	41,05	37,75	35,16	32,73	41,38	45	36,91	45
Strato 10	2,00	68,0	4,8	39,95	36,57	33,92	31,59	40,36	44,64	34,38	45
Strato 11	2,20	52,0	4,4	38,08	34,59	31,84	29,69	38,5	42,72	30,65	40,35
Strato 12	2,40	69,0	4,333	38,92	35,42	32,71	30,49	39,51	43,54	32,14	45
Strato 13	2,60	117,0	4,0	40,96	37,5	34,9	32,49	41,81	45	36,42	45
Strato 14	2,80	91,0	5,6	39,32	35,77	33,08	30,83	40,15	43,88	32,84	45
Strato 15	3,00	83,0	5,667	38,48	34,89	32,15	29,97	39,36	43,01	31,21	45
Strato 16	3,20	66,0	5,333	37,02	33,35	30,54	28,5	37,88	41,46	28,8	45
Strato 17	3,40	153,0	4,933	40,72	37,15	34,52	32,14	41,9	45	35,67	45
Strato 18	3,60	165,0	5,867	40,76	37,16	34,54	32,16	42	45	35,72	45
Strato 19	3,80	68,0	5,667	36,21	32,44	29,58	27,63	37,23	40,49	27,63	45
Strato 20	4,00	87,0	4,0	37,12	33,36	30,55	28,51	38,26	41,47	28,85	45
Strato 21	4,20	110,0	4,667	37,98	34,24	31,47	29,35	39,25	42,37	30,17	45
Strato 22	4,40	120,0	6,0	38,15	34,39	31,63	29,5	39,48	42,52	30,42	45
Strato 23	4,60	122,0	5,933	37,99	34,21	31,44	29,33	39,37	42,34	30,13	45
Strato 24	4,80	117,0	5,4	37,56	33,75	30,96	28,89	38,96	41,87	29,43	45
Strato 25	5,00	122,0	6,2	37,55	33,72	30,93	28,86	39	41,84	29,38	45
Strato 26	5,20	119,0	6,933	37,22	33,37	30,56	28,52	38,7	41,48	28,88	45
Strato 27	5,40	135,0	5,133	37,63	33,78	30,99	28,91	39,18	41,9	29,48	45
Strato 28	5,60	176,0	7,2	38,71	34,89	32,15	29,98	40,38	43,02	31,27	45
Strato 29	5,80	195,0	0,0	39,03	35,21	32,49	30,28	40,76	43,33	31,84	45

Modulo di Young (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 3	0,60	17,0	1,467	42,50	34,00	68,00
Strato 4	0,80	24,0	1,867	60,00	48,00	110,08
Strato 5	1,00	24,0	2,4	60,00	48,00	150,72
Strato 6	1,20	29,0	1,933	72,50	58,00	190,05
Strato 7	1,40	42,0	2,6	105,00	84,00	242,19
Strato 8	1,60	44,0	3,867	110,00	88,00	274,68
Strato 9	1,80	74,0	2,467	185,00	148,00	335,52
Strato 10	2,00	68,0	4,8	170,00	136,00	367,39

Strato 11	2,20	52,0	4,4	130,00	104,00	364,12
Strato 12	2,40	69,0	4,333	172,50	138,00	423,22
Strato 13	2,60	117,0	4,0	292,50	234,00	487,09
Strato 14	2,80	91,0	5,6	227,50	182,00	507,93
Strato 15	3,00	83,0	5,667	207,50	166,00	520,14
Strato 16	3,20	66,0	5,333	165,00	132,00	497,09
Strato 17	3,40	153,0	4,933	382,50	306,00	624,85
Strato 18	3,60	165,0	5,867	412,50	330,00	660,00
Strato 19	3,80	68,0	5,667	170,00	136,00	550,09
Strato 20	4,00	87,0	4,0	217,50	174,00	626,54
Strato 21	4,20	110,0	4,667	275,00	220,00	699,51
Strato 22	4,40	120,0	6,0	300,00	240,00	738,91
Strato 23	4,60	122,0	5,933	305,00	244,00	763,38
Strato 24	4,80	117,0	5,4	292,50	234,00	772,67
Strato 25	5,00	122,0	6,2	305,00	244,00	802,17
Strato 26	5,20	119,0	6,933	297,50	238,00	813,01
Strato 27	5,40	135,0	5,133	337,50	270,00	866,59
Strato 28	5,60	176,0	7,2	440,00	352,00	948,57
Strato 29	5,80	195,0	0,0	487,50	390,00	987,09

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 3	0,60	17,0	1,467	79,73	66,69	131,84	34,00	85,00
Strato 4	0,80	24,0	1,867	76,54	94,14	189,27	48,00	120,00
Strato 5	1,00	24,0	2,4	65,86	94,14	188,94	48,00	120,00
Strato 6	1,20	29,0	1,933	64,67	113,76	229,86	58,00	145,00
Strato 7	1,40	42,0	2,6	70,73	164,75	336,77	84,00	126,00
Strato 8	1,60	44,0	3,867	68,14	172,60	352,93	88,00	132,00
Strato 9	1,80	74,0	2,467	80,79	290,28	600,07	125,80	111,00
Strato 10	2,00	68,0	4,8	75,41	266,74	550,21	115,60	102,00
Strato 11	2,20	52,0	4,4	64,90	203,98	417,85	88,40	78,00
Strato 12	2,40	69,0	4,333	71,63	270,66	557,75	117,30	103,50
Strato 13	2,60	117,0	4,0	86,57	249,48	953,38	175,50	175,50
Strato 14	2,80	91,0	5,6	76,98	356,96	738,51	154,70	136,50
Strato 15	3,00	83,0	5,667	72,74	325,58	672,14	141,10	124,50
Strato 16	3,20	66,0	5,333	64,42	258,90	531,53	112,20	99,00
Strato 17	3,40	153,0	4,933	90,26	320,08	1248,91	229,50	229,50
Strato 18	3,60	165,0	5,867	91,71	343,62	1347,53	247,50	247,50
Strato 19	3,80	68,0	5,667	62,40	266,74	546,91	115,60	102,00
Strato 20	4,00	87,0	4,0	69,33	341,27	703,30	147,90	130,50
Strato 21	4,20	110,0	4,667	76,09	235,75	892,67	165,00	165,00
Strato 22	4,40	120,0	6,0	78,26	255,36	974,80	180,00	180,00
Strato 23	4,60	122,0	5,933	78,20	259,28	990,92	183,00	183,00
Strato 24	4,80	117,0	5,4	76,31	249,48	949,29	175,50	175,50
Strato 25	5,00	122,0	6,2	77,18	259,28	990,16	183,00	183,00
Strato 26	5,20	119,0	6,933	75,94	253,40	965,03	178,50	178,50
Strato 27	5,40	135,0	5,133	79,68	284,78	1096,65	202,50	202,50
Strato 28	5,60	176,0	7,2	88,22	365,19	1434,52	264,00	264,00
Strato 29	5,80	195,0	0,0	91,45	402,46	1590,91	292,50	292,50

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	G (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Imai & Tomauchi	158,11
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Imai & Tomauchi	195,19
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Imai & Tomauchi	195,19
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Imai & Tomauchi	219,12
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Imai & Tomauchi	274,77
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Imai & Tomauchi	282,69
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Imai & Tomauchi	388,38
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Imai & Tomauchi	368,83
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Imai & Tomauchi	313,07
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Imai & Tomauchi	372,13
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Imai & Tomauchi	513,83
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Imai & Tomauchi	440,69

Strato 15	3,00	83,0	5,667	Imai & Tomauchi	416,60
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Imai & Tomauchi	362,16
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Imai & Tomauchi	605,35
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Imai & Tomauchi	633,93
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Imai & Tomauchi	368,83
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Imai & Tomauchi	494,82
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Imai & Tomauchi	521,84
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Imai & Tomauchi	527,14
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Imai & Tomauchi	513,83
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Imai & Tomauchi	527,14
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Imai & Tomauchi	519,18
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Imai & Tomauchi	560,78
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Imai & Tomauchi	659,43
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Imai & Tomauchi	702,05

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 3	0,60	17,0	1,467	>9	>9	<0.5	>9
Strato 4	0,80	24,0	1,867	>9	>9	<0.5	>9
Strato 5	1,00	24,0	2,4	5,7	>9	0,73	>9
Strato 6	1,20	29,0	1,933	4,89	>9	0,81	>9
Strato 7	1,40	42,0	2,6	5,46	>9	0,74	>9
Strato 8	1,60	44,0	3,867	4,63	>9	0,83	>9
Strato 9	1,80	74,0	2,467	6,52	>9	0,64	>9
Strato 10	2,00	68,0	4,8	5,13	>9	0,77	>9
Strato 11	2,20	52,0	4,4	3,45	>9	1,01	>9
Strato 12	2,40	69,0	4,333	4,07	>9	0,9	>9
Strato 13	2,60	117,0	4,0	6,2	>9	0,66	>9
Strato 14	2,80	91,0	5,6	4,37	>9	0,86	>9
Strato 15	3,00	83,0	5,667	3,66	>9	0,97	>9
Strato 16	3,20	66,0	5,333	2,68	>9	1,19	>9
Strato 17	3,40	153,0	4,933	5,77	>9	0,7	>9
Strato 18	3,60	165,0	5,867	5,79	>9	0,7	>9
Strato 19	3,80	68,0	5,667	2,23	>9	1,34	>9
Strato 20	4,00	87,0	4,0	2,69	>9	1,18	>9
Strato 21	4,20	110,0	4,667	3,21	>9	1,05	>9
Strato 22	4,40	120,0	6,0	3,31	>9	1,03	>9
Strato 23	4,60	122,0	5,933	3,19	>9	1,06	>9
Strato 24	4,80	117,0	5,4	2,91	>9	1,12	>9
Strato 25	5,00	122,0	6,2	2,89	>9	1,12	>9
Strato 26	5,20	119,0	6,933	2,69	>9	1,18	>9
Strato 27	5,40	135,0	5,133	2,93	>9	1,12	>9
Strato 28	5,60	176,0	7,2	3,66	>9	0,96	>9
Strato 29	5,80	195,0	0,0	3,9	>9	0,92	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Ko
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Kulhawy & Mayne (1990)	1,08
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,98
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Kulhawy & Mayne (1990)	1,05
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Kulhawy & Mayne (1990)	0,95
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Kulhawy & Mayne (1990)	1,18
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Kulhawy & Mayne (1990)	1,01
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Kulhawy & Mayne (1990)	0,78
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Kulhawy & Mayne (1990)	0,87

Strato 13	2,60	117,0	4,0	Kulhawy & Mayne (1990)	1,15
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Kulhawy & Mayne (1990)	0,91
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,81
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Kulhawy & Mayne (1990)	0,66
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Kulhawy & Mayne (1990)	1,09
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Kulhawy & Mayne (1990)	1,10
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,59
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,67
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,75
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,76
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,74
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Kulhawy & Mayne (1990)	0,70
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,70
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,67
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Kulhawy & Mayne (1990)	0,70
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,81
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,85

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	C	Crm
Strato 3	0,60	17,0	1,467	0,14524	0,01888
Strato 4	0,80	24,0	1,867	0,12242	0,01591
Strato 5	1,00	24,0	2,4	0,12242	0,01591
Strato 6	1,20	29,0	1,933	0,11286	0,01467
Strato 7	1,40	42,0	2,6	0,11039	0,01435
Strato 8	1,60	44,0	3,867	0,10906	0,01418
Strato 9	1,80	74,0	2,467	0,09786	0,01272
Strato 10	2,00	68,0	4,8	0,09923	0,0129
Strato 11	2,20	52,0	4,4	0,10473	0,01362
Strato 12	2,40	69,0	4,333	0,09898	0,01287
Strato 13	2,60	117,0	4,0	0,09387	0,0122
Strato 14	2,80	91,0	5,6	0,09527	0,01239
Strato 15	3,00	83,0	5,667	0,09629	0,01252
Strato 16	3,20	66,0	5,333	0,09976	0,01297
Strato 17	3,40	153,0	4,933	0,09607	0,01249
Strato 18	3,60	165,0	5,867	0,09818	0,01276
Strato 19	3,80	68,0	5,667	0,09923	0,0129
Strato 20	4,00	87,0	4,0	0,09574	0,01245
Strato 21	4,20	110,0	4,667	0,094	0,01222
Strato 22	4,40	120,0	6,0	0,09387	0,0122
Strato 23	4,60	122,0	5,933	0,09388	0,0122
Strato 24	4,80	117,0	5,4	0,09387	0,0122
Strato 25	5,00	122,0	6,2	0,09388	0,0122
Strato 26	5,20	119,0	6,933	0,09387	0,0122
Strato 27	5,40	135,0	5,133	0,09433	0,01226
Strato 28	5,60	176,0	7,2	0,10109	0,01314
Strato 29	5,80	195,0	0,0	0,11004	0,01431

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)

Strato 3	0,60	17,0	1,467	Meyerhof	1,80
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Meyerhof	1,80
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Meyerhof	1,80
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Meyerhof	1,80
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Meyerhof	1,80
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Meyerhof	1,80
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Meyerhof	1,80
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Meyerhof	1,80
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Meyerhof	1,80
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Meyerhof	1,80
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Meyerhof	1,80
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Meyerhof	1,80
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Meyerhof	1,80
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Meyerhof	1,80
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Meyerhof	1,80
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Meyerhof	1,80
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Meyerhof	1,80
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Meyerhof	1,80
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Meyerhof	1,80
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Meyerhof	1,80
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Meyerhof	1,80
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Meyerhof	1,80
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Meyerhof	1,80
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Meyerhof	1,80
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Meyerhof	1,80
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Meyerhof	1,80
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Meyerhof	0,00

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Meyerhof	2,10
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Meyerhof	2,10
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Meyerhof	2,10
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Meyerhof	2,10
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Meyerhof	2,10
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Meyerhof	2,10
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Meyerhof	2,10
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Meyerhof	2,10
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Meyerhof	2,10
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Meyerhof	2,10
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Meyerhof	2,10
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Meyerhof	2,10
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Meyerhof	2,10
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Meyerhof	2,10
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Meyerhof	2,10
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Meyerhof	2,10
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Meyerhof	2,10
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Meyerhof	2,10
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Meyerhof	2,10
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Meyerhof	2,10
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Meyerhof	2,10
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Meyerhof	2,10
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Meyerhof	2,10
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Meyerhof	2,10
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Meyerhof	2,10
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Meyerhof	2,10
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Meyerhof	0,00

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,733	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Piacentini-Righi	1E-11

				1988	
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 8	1,60	44,0	3,867	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Piacentini-Righi 1988	4,991792E-07
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Piacentini-Righi 1988	9,458822E-08
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Piacentini-Righi 1988	1,610032E-07
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Piacentini-Righi 1988	7,851761E-09
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Piacentini-Righi 1988	3,257612E-11
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Piacentini-Righi 1988	1,701511E-10
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Piacentini-Righi 1988	2,577224E-09
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Piacentini-Righi 1988	2,24162E-11
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm²/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,733	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	17,0	1,467	Piacentini-Righi 1988	5,1E-07
Strato 4	0,80	24,0	1,867	Piacentini-Righi 1988	7,2E-07
Strato 5	1,00	24,0	2,4	Piacentini-Righi 1988	7,2E-07
Strato 6	1,20	29,0	1,933	Piacentini-Righi 1988	8,7E-07
Strato 7	1,40	42,0	2,6	Piacentini-Righi	1,26E-06

Strato 8	1,60	44,0	3,867	Piacentini-Righi 1988	1,32E-06
Strato 9	1,80	74,0	2,467	Piacentini-Righi 1988	0,1108178
Strato 10	2,00	68,0	4,8	Piacentini-Righi 1988	2,04E-06
Strato 11	2,20	52,0	4,4	Piacentini-Righi 1988	1,56E-06
Strato 12	2,40	69,0	4,333	Piacentini-Righi 1988	2,07E-06
Strato 13	2,60	117,0	4,0	Piacentini-Righi 1988	3,320047E-02
Strato 14	2,80	91,0	5,6	Piacentini-Righi 1988	2,73E-06
Strato 15	3,00	83,0	5,667	Piacentini-Righi 1988	2,49E-06
Strato 16	3,20	66,0	5,333	Piacentini-Righi 1988	1,98E-06
Strato 17	3,40	153,0	4,933	Piacentini-Righi 1988	7,390047E-02
Strato 18	3,60	165,0	5,867	Piacentini-Righi 1988	3,886622E-03
Strato 19	3,80	68,0	5,667	Piacentini-Righi 1988	2,04E-06
Strato 20	4,00	87,0	4,0	Piacentini-Righi 1988	8,502367E-06
Strato 21	4,20	110,0	4,667	Piacentini-Righi 1988	5,614985E-05
Strato 22	4,40	120,0	6,0	Piacentini-Righi 1988	0,0000036
Strato 23	4,60	122,0	5,933	Piacentini-Righi 1988	3,66E-06
Strato 24	4,80	117,0	5,4	Piacentini-Righi 1988	3,51E-06
Strato 25	5,00	122,0	6,2	Piacentini-Righi 1988	3,66E-06
Strato 26	5,20	119,0	6,933	Piacentini-Righi 1988	3,57E-06
Strato 27	5,40	135,0	5,133	Piacentini-Righi 1988	1,043776E-03
Strato 28	5,60	176,0	7,2	Piacentini-Righi 1988	1,183575E-05
Strato 29	5,80	195,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

PROVA ... Nr.4

Committente: OLIVIA MODENA
Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
Prova eseguita in data: 29/03/2021
Profondità prova: 8,60 mt
Località: ANCONA

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm²)	Lettura laterale (Kg/cm²)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	0,0	0,0		
0,40	0,00	0,0	0,0	1,0	0,0	
0,60	19,00	34,0	19,0	1,533	12,394	8,1
0,80	20,00	43,0	20,0	1,667	11,998	8,3
1,00	19,00	44,0	19,0	1,733	10,964	9,1
1,20	30,00	56,0	30,0	2,133	14,065	7,1
1,40	30,00	62,0	30,0	1,733	17,311	5,8
1,60	59,00	85,0	59,0	1,0	59,0	1,7
1,80	47,00	62,0	47,0	0,933	50,375	2,0
2,00	47,00	61,0	47,0	1,733	27,121	3,7
2,20	42,00	68,0	42,0	8,0	5,25	19,0
2,40	81,00	201,0	81,0	1,2	67,5	1,5
2,60	143,00	161,0	143,0	3,333	42,904	2,3
2,80	118,00	168,0	118,0	4,333	27,233	3,7
3,00	114,00	179,0	114,0	5,067	22,499	4,4
3,20	60,00	136,0	60,0	4,2	14,286	7,0
3,40	59,00	122,0	59,0	4,533	13,016	7,7
3,60	78,00	146,0	78,0	6,467	12,061	8,3
3,80	79,00	176,0	79,0	5,733	13,78	7,3
4,00	87,00	173,0	87,0	6,733	12,921	7,7
4,20	83,00	184,0	83,0	6,4	12,969	7,7
4,40	88,00	184,0	88,0	6,333	13,895	7,2
4,60	102,00	197,0	102,0	7,667	13,304	7,5
4,80	170,00	285,0	170,0	8,933	19,031	5,3
5,00	173,00	307,0	173,0	3,6	48,056	2,1
5,20	175,00	229,0	175,0	11,867	14,747	6,8
5,40	123,00	301,0	123,0	6,867	17,912	5,6
5,60	87,00	190,0	87,0	5,933	14,664	6,8
5,80	95,00	184,0	95,0	5,667	16,764	6,0
6,00	72,00	157,0	72,0	5,133	14,027	7,1
6,20	86,00	163,0	86,0	5,133	16,754	6,0
6,40	90,00	167,0	90,0	6,133	14,675	6,8
6,60	78,00	170,0	78,0	6,2	12,581	7,9
6,80	64,00	157,0	64,0	4,667	13,713	7,3
7,00	72,00	142,0	72,0	4,067	17,703	5,6
7,20	80,00	141,0	80,0	5,533	14,459	6,9
7,40	83,00	166,0	83,0	6,0	13,833	7,2
7,60	85,00	175,0	85,0	7,0	12,143	8,2
7,80	102,00	207,0	102,0	7,667	13,304	7,5
8,00	107,00	222,0	107,0	6,4	16,719	6,0
8,20	123,00	219,0	123,0	7,8	15,769	6,3
8,40	132,00	249,0	132,0	6,267	21,063	4,7
8,60	177,00	271,0	177,0	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)	Gamma Medio (t/m³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	0,0	0,0	0,0		Stima non eseguibile
0,40	0,0	1,0	0,0		Stima non eseguibile
0,60	19,0	1,533	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
0,80	20,0	1,667	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,00	19,0	1,733	2,0	Incoerente-	Argilla inorganica

				Coesivo	molto compatta
1,20	30,0	2,133	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,40	30,0	1,733	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,60	59,0	1,0	1,9	Incoerente-Coesivo	Sabbie
1,80	47,0	0,933	1,9	Incoerente-Coesivo	Sabbie
2,00	47,0	1,733	2,1	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,20	42,0	8,0	2,1	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
2,40	81,0	1,2	1,9	Incoerente-Coesivo	Sabbie
2,60	143,0	3,333	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
2,80	118,0	4,333	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
3,00	114,0	5,067	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,20	60,0	4,2	2,2	Incoerente-Coesivo	Stima non eseguibile
3,40	59,0	4,533	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
3,60	78,0	6,467	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
3,80	79,0	5,733	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,00	87,0	6,733	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,20	83,0	6,4	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,40	88,0	6,333	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,60	102,0	7,667	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,80	170,0	8,933	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
5,00	173,0	3,6	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate
5,20	175,0	11,867	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
5,40	123,0	6,867	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
5,60	87,0	5,933	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
5,80	95,0	5,667	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
6,00	72,0	5,133	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
6,20	86,0	5,133	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
6,40	90,0	6,133	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
6,60	78,0	6,2	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
6,80	64,0	4,667	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
7,00	72,0	4,067	2,2	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
7,20	80,0	5,533	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
7,40	83,0	6,0	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
7,60	85,0	7,0	2,2	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
7,80	102,0	7,667	2,2	Incoerente-	Argilla inorganica

				Coesivo	molto compatta
8,00	107,0	6,4	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
8,20	123,0	7,8	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
8,40	132,0	6,267	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
8,60	177,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.4

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.-Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 3	0,60	19,0	1,533	0,92	1,28	1,27	1,12	1,00	0,95
Strato 4	0,80	20,0	1,667	0,96	1,33	1,33	1,17	1,05	1,00
Strato 5	1,00	19,0	1,733	0,91	1,27	1,26	1,11	0,99	0,95
Strato 6	1,20	30,0	2,133	1,44	1,81	1,99	1,76	1,57	1,50
Strato 7	1,40	30,0	1,733	1,44	1,81	1,99	1,75	1,57	1,50
Strato 8	1,60	59,0	1,0	2,84	2,82	3,92	3,46	3,09	2,95
Strato 9	1,80	47,0	0,933	2,26	2,45	3,12	2,75	2,46	2,35
Strato 10	2,00	47,0	1,733	2,26	2,45	3,11	2,75	2,46	2,35
Strato 11	2,20	42,0	8,0	2,01	2,28	2,78	2,45	2,19	2,10
Strato 12	2,40	81,0	1,2	3,89	3,34	5,37	4,74	4,24	4,05
Strato 13	2,60	143,0	3,333	6,89	4,26	9,51	8,39	7,50	7,15
Strato 14	2,80	118,0	4,333	5,68	3,96	7,84	6,91	6,19	5,90
Strato 15	3,00	114,0	5,067	5,48	3,90	7,57	6,68	5,97	5,70
Strato 16	3,20	60,0	4,2	2,87	2,83	3,96	3,50	3,13	3,00
Strato 17	3,40	59,0	4,533	2,82	2,80	3,89	3,44	3,07	2,95
Strato 18	3,60	78,0	6,467	3,74	3,26	5,16	4,55	4,07	3,90
Strato 19	3,80	79,0	5,733	3,78	3,28	5,22	4,61	4,12	3,95
Strato 20	4,00	87,0	6,733	4,17	3,44	5,75	5,07	4,54	4,35
Strato 21	4,20	83,0	6,4	3,97	3,36	5,48	4,84	4,33	4,15
Strato 22	4,40	88,0	6,333	4,21	3,46	5,81	5,13	4,59	4,40
Strato 23	4,60	102,0	7,667	4,89	3,70	6,74	5,95	5,32	5,10
Strato 24	4,80	170,0	8,933	8,17	4,51	11,27	9,95	8,90	8,50
Strato 25	5,00	173,0	3,6	8,31	4,53	11,47	10,12	9,06	8,65
Strato 26	5,20	175,0	11,867	8,41	4,55	11,60	10,24	9,16	8,75
Strato 27	5,40	123,0	6,867	5,89	4,01	8,13	7,17	6,42	6,15
Strato 28	5,60	87,0	5,933	4,15	3,43	5,73	5,05	4,52	4,35
Strato 29	5,80	95,0	5,667	4,53	3,58	6,26	5,52	4,94	4,75
Strato 30	6,00	72,0	5,133	3,42	3,11	4,72	4,17	3,73	3,60
Strato 31	6,20	86,0	5,133	4,10	3,40	5,65	4,99	4,46	4,30
Strato 32	6,40	90,0	6,133	4,29	3,48	5,92	5,22	4,67	4,50
Strato 33	6,60	78,0	6,2	3,70	3,24	5,11	4,51	4,04	3,90
Strato 34	6,80	64,0	4,667	3,03	2,90	4,18	3,69	3,30	3,20
Strato 35	7,00	72,0	4,067	3,41	3,10	4,71	4,15	3,72	3,60
Strato 36	7,20	80,0	5,533	3,80	3,27	5,24	4,62	4,13	4,00
Strato 37	7,40	83,0	6,0	3,94	3,33	5,43	4,80	4,29	4,15
Strato 38	7,60	85,0	7,0	4,03	3,37	5,56	4,91	4,39	4,25
Strato 39	7,80	102,0	7,667	4,85	3,68	6,70	5,91	5,29	5,10
Strato 40	8,00	107,0	6,4	5,09	3,76	7,03	6,20	5,55	5,35
Strato 41	8,20	123,0	7,8	5,86	3,98	8,09	7,14	6,39	6,15
Strato 42	8,40	132,0	6,267	6,29	4,10	8,69	7,66	6,86	6,60
Strato 43	8,60	177,0	0,0	8,47	4,55	11,68	10,31	9,22	8,85

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 3	0,60	19,0	1,533	95,00	44,16	114,00	57,00

Strato 4	0,80	20,0	1,667	100,00	41,98	120,00	60,00
Strato 5	1,00	19,0	1,733	95,00	44,16	114,00	57,00
Strato 6	1,20	30,0	2,133	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 7	1,40	30,0	1,733	75,00	60,00	90,00	90,00
Strato 8	1,60	59,0	1,0	147,50	118,00	177,00	88,50
Strato 9	1,80	47,0	0,933	117,50	94,00	141,00	70,50
Strato 10	2,00	47,0	1,733	117,50	94,00	141,00	70,50
Strato 11	2,20	42,0	8,0	105,00	84,00	126,00	126,00
Strato 12	2,40	81,0	1,2	202,50	162,00	243,00	121,50
Strato 13	2,60	143,0	3,333	357,50	286,00	429,00	214,50
Strato 14	2,80	118,0	4,333	295,00	236,00	354,00	177,00
Strato 15	3,00	114,0	5,067	285,00	228,00	342,00	171,00
Strato 16	3,20	60,0	4,2	150,00	120,00	180,00	90,00
Strato 17	3,40	59,0	4,533	147,50	118,00	177,00	88,50
Strato 18	3,60	78,0	6,467	195,00	156,00	234,00	117,00
Strato 19	3,80	79,0	5,733	197,50	158,00	237,00	118,50
Strato 20	4,00	87,0	6,733	217,50	174,00	261,00	130,50
Strato 21	4,20	83,0	6,4	207,50	166,00	249,00	124,50
Strato 22	4,40	88,0	6,333	220,00	176,00	264,00	132,00
Strato 23	4,60	102,0	7,667	255,00	204,00	306,00	153,00
Strato 24	4,80	170,0	8,933	425,00	339,99	510,00	255,00
Strato 25	5,00	173,0	3,6	432,50	345,99	519,00	259,50
Strato 26	5,20	175,0	11,867	437,50	349,99	525,00	262,50
Strato 27	5,40	123,0	6,867	307,50	246,00	369,00	184,50
Strato 28	5,60	87,0	5,933	217,50	174,00	261,00	130,50
Strato 29	5,80	95,0	5,667	237,50	190,00	285,00	142,50
Strato 30	6,00	72,0	5,133	180,00	144,00	216,00	108,00
Strato 31	6,20	86,0	5,133	215,00	172,00	258,00	129,00
Strato 32	6,40	90,0	6,133	225,00	180,00	270,00	135,00
Strato 33	6,60	78,0	6,2	195,00	156,00	234,00	117,00
Strato 34	6,80	64,0	4,667	160,00	128,00	192,00	96,00
Strato 35	7,00	72,0	4,067	180,00	144,00	216,00	108,00
Strato 36	7,20	80,0	5,533	200,00	160,00	240,00	120,00
Strato 37	7,40	83,0	6,0	207,50	166,00	249,00	124,50
Strato 38	7,60	85,0	7,0	212,50	170,00	255,00	127,50
Strato 39	7,80	102,0	7,667	255,00	204,00	306,00	153,00
Strato 40	8,00	107,0	6,4	267,50	214,00	321,00	160,50
Strato 41	8,20	123,0	7,8	307,50	246,00	369,00	184,50
Strato 42	8,40	132,0	6,267	330,00	264,00	396,00	198,00
Strato 43	8,60	177,0	0,0	442,50	353,99	531,00	265,50

Modulo di deformazione non drenato Eu (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	711,75	28,50
Strato 4	0,80	20,0	1,667	747,75	30,00
Strato 5	1,00	19,0	1,733	708,75	28,50
Strato 6	1,20	30,0	2,133	1119,75	45,00
Strato 7	1,40	30,0	1,733	1118,25	45,00
Strato 8	1,60	59,0	1,0	2204,29	88,50
Strato 9	1,80	47,0	0,933	1752,86	70,50
Strato 10	2,00	47,0	1,733	1751,36	70,50
Strato 11	2,20	42,0	8,0	1562,29	63,00
Strato 12	2,40	81,0	1,2	3023,29	121,50
Strato 13	2,60	143,0	3,333	5346,71	214,50
Strato 14	2,80	118,0	4,333	4407,49	177,00
Strato 15	3,00	114,0	5,067	4255,76	171,00
Strato 16	3,20	60,0	4,2	2229,08	90,00
Strato 17	3,40	59,0	4,533	2189,92	88,50
Strato 18	3,60	78,0	6,467	2900,77	117,00
Strato 19	3,80	79,0	5,733	2936,62	118,50
Strato 20	4,00	87,0	6,733	3234,98	130,50
Strato 21	4,20	83,0	6,4	3083,33	124,50
Strato 22	4,40	88,0	6,333	3269,18	132,00
Strato 23	4,60	102,0	7,667	3792,53	153,00
Strato 24	4,80	170,0	8,933	6340,84	255,00
Strato 25	5,00	173,0	3,6	6451,73	259,50
Strato 26	5,20	175,0	11,867	6525,11	262,50
Strato 27	5,40	123,0	6,867	4573,39	184,50
Strato 28	5,60	87,0	5,933	3221,70	130,50

Strato 29	5,80	95,0	5,667	3520,05	142,50
Strato 30	6,00	72,0	5,133	2655,90	108,00
Strato 31	6,20	86,0	5,133	3179,25	129,00
Strato 32	6,40	90,0	6,133	3327,60	135,00
Strato 33	6,60	78,0	6,2	2875,95	117,00
Strato 34	6,80	64,0	4,667	2349,30	96,00
Strato 35	7,00	72,0	4,067	2647,65	108,00
Strato 36	7,20	80,0	5,533	2946,00	120,00
Strato 37	7,40	83,0	6,0	3056,85	124,50
Strato 38	7,60	85,0	7,0	3130,20	127,50
Strato 39	7,80	102,0	7,667	3766,05	153,00
Strato 40	8,00	107,0	6,4	3951,86	160,50
Strato 41	8,20	123,0	7,8	4550,14	184,50
Strato 42	8,40	132,0	6,267	4885,91	198,00
Strato 43	8,60	177,0	0,0	6571,80	265,50

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Imai & Tomauchi	169,23
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Imai & Tomauchi	174,62
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Imai & Tomauchi	169,23
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Imai & Tomauchi	223,71
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Imai & Tomauchi	223,71
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Imai & Tomauchi	338,18
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Imai & Tomauchi	294,31
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Imai & Tomauchi	294,31
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Imai & Tomauchi	274,77
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Imai & Tomauchi	410,43
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Imai & Tomauchi	580,86
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Imai & Tomauchi	516,51
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Imai & Tomauchi	505,74
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Imai & Tomauchi	341,67
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Imai & Tomauchi	338,18
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Imai & Tomauchi	401,08
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Imai & Tomauchi	404,21
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Imai & Tomauchi	416,60
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Imai & Tomauchi	431,75
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Imai & Tomauchi	472,51
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Imai & Tomauchi	645,60
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Imai & Tomauchi	652,54
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Imai & Tomauchi	657,13
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Imai & Tomauchi	529,77
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Imai & Tomauchi	452,43
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Imai & Tomauchi	381,93
Strato 31	6,20	86,0	5,133	Imai & Tomauchi	425,73
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Imai & Tomauchi	437,72
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Imai & Tomauchi	401,08
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Imai & Tomauchi	355,41
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Imai & Tomauchi	381,93
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Imai & Tomauchi	407,33
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Imai & Tomauchi	416,60
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Imai & Tomauchi	422,70
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Imai & Tomauchi	472,51
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Imai & Tomauchi	486,53
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Imai & Tomauchi	529,77
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Imai & Tomauchi	553,13
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Imai & Tomauchi	661,71

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History
Strato 3	0,60	19,0	1,533	>9
Strato 4	0,80	20,0	1,667	7,75
Strato 5	1,00	19,0	1,733	4,42
Strato 6	1,20	30,0	2,133	4,98

Strato 7	1,40	30,0	1,733	3,88
Strato 8	1,60	59,0	1,0	6,27
Strato 9	1,80	47,0	0,933	4,25
Strato 10	2,00	47,0	1,733	3,68
Strato 11	2,20	42,0	8,0	2,88
Strato 12	2,40	81,0	1,2	4,97
Strato 13	2,60	143,0	3,333	7,9
Strato 14	2,80	118,0	4,333	5,88
Strato 15	3,00	114,0	5,067	5,17
Strato 16	3,20	60,0	4,2	2,5
Strato 17	3,40	59,0	4,533	2,28
Strato 18	3,60	78,0	6,467	2,81
Strato 19	3,80	79,0	5,733	2,66
Strato 20	4,00	87,0	6,733	2,76
Strato 21	4,20	83,0	6,4	2,48
Strato 22	4,40	88,0	6,333	2,49
Strato 23	4,60	102,0	7,667	2,74
Strato 24	4,80	170,0	8,933	4,34
Strato 25	5,00	173,0	3,6	4,22
Strato 26	5,20	175,0	11,867	4,08
Strato 27	5,40	123,0	6,867	2,74
Strato 28	5,60	87,0	5,933	1,86
Strato 29	5,80	95,0	5,667	1,95
Strato 30	6,00	72,0	5,133	1,42
Strato 31	6,20	86,0	5,133	1,64
Strato 32	6,40	90,0	6,133	1,66
Strato 33	6,60	78,0	6,2	1,39
Strato 34	6,80	64,0	4,667	1,1
Strato 35	7,00	72,0	4,067	1,2
Strato 36	7,20	80,0	5,533	1,29
Strato 37	7,40	83,0	6,0	1,3
Strato 38	7,60	85,0	7,0	1,29
Strato 39	7,80	102,0	7,667	1,51
Strato 40	8,00	107,0	6,4	1,54
Strato 41	8,20	123,0	7,8	1,72
Strato 42	8,40	132,0	6,267	1,8
Strato 43	8,60	177,0	0,0	2,35

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Meyerhof	1,96
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Meyerhof	1,97
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Meyerhof	1,96
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Meyerhof	2,04
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Meyerhof	2,04
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Meyerhof	2,15
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Meyerhof	2,12
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Meyerhof	2,12
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Meyerhof	2,10
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Meyerhof	2,21
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Meyerhof	2,30
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Meyerhof	2,27
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Meyerhof	2,26
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Meyerhof	2,16
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Meyerhof	2,15
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Meyerhof	2,20
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Meyerhof	2,20
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Meyerhof	2,22
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Meyerhof	2,21
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Meyerhof	2,22
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Meyerhof	2,25
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Meyerhof	2,33
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Meyerhof	2,33
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Meyerhof	2,34
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Meyerhof	2,28
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Meyerhof	2,22
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Meyerhof	2,23
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Meyerhof	2,19

Strato 31	6,20	86,0	5,133	Meyerhof	2,22
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Meyerhof	2,22
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Meyerhof	2,20
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Meyerhof	2,16
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Meyerhof	2,18
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Meyerhof	2,20
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Meyerhof	2,21
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Meyerhof	2,21
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Meyerhof	2,24
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Meyerhof	2,25
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Meyerhof	2,28
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Meyerhof	2,29
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Meyerhof	2,34

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Meyerhof	2,04
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Meyerhof	2,05
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Meyerhof	2,04
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Meyerhof	2,12
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Meyerhof	2,12
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Meyerhof	2,23
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Meyerhof	2,20
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Meyerhof	2,20
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Meyerhof	2,18
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Meyerhof	2,29
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Meyerhof	2,38
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Meyerhof	2,35
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Meyerhof	2,34
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Meyerhof	2,24
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Meyerhof	2,23
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Meyerhof	2,28
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Meyerhof	2,28
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Meyerhof	2,30
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Meyerhof	2,29
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Meyerhof	2,30
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Meyerhof	2,33
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Meyerhof	2,41
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Meyerhof	2,41
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Meyerhof	2,42
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Meyerhof	2,36
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Meyerhof	2,30
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Meyerhof	2,31
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Meyerhof	2,27
Strato 31	6,20	86,0	5,133	Meyerhof	2,30
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Meyerhof	2,30
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Meyerhof	2,28
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Meyerhof	2,24
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Meyerhof	2,26
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Meyerhof	2,28
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Meyerhof	2,29
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Meyerhof	2,29
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Meyerhof	2,32
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Meyerhof	2,33
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Meyerhof	2,36
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Meyerhof	2,37
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Meyerhof	2,42

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	Schmertmann	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowski 1985
Strato 3	0,60	19,0	1,533	74,28	100	100	75,18	100
Strato 4	0,80	20,0	1,667	60,13	87,52	84,37	60,91	100
Strato 5	1,00	19,0	1,733	51,41	71,91	70,32	52,12	85,68
Strato 6	1,20	30,0	2,133	59,61	79,57	77,92	60,39	89,13
Strato 7	1,40	30,0	1,733	56,04	72,81	71,88	56,79	81,92

Strato 8	1,60	59,0	1,0	72,48	92,29	90,4	73,36	95,69
Strato 9	1,80	47,0	0,933	63,74	79,66	78,74	64,55	84,58
Strato 10	2,00	47,0	1,733	61,68	75,77	75,26	62,48	80,44
Strato 11	2,20	42,0	8,0	56,61	68,1	68,21	57,36	73,42
Strato 12	2,40	81,0	1,2	73,69	89,14	88,1	74,59	89,05
Strato 13	2,60	143,0	3,333	88,35	100	100	89,37	100
Strato 14	2,80	118,0	4,333	81,42	97,29	96	82,38	93,85
Strato 15	3,00	114,0	5,067	79,1	93,5	92,56	80,04	90,17
Strato 16	3,20	60,0	4,2	59,66	67,75	68,48	60,44	69,36
Strato 17	3,40	59,0	4,533	58,11	65,09	66,08	58,87	66,7
Strato 18	3,60	78,0	6,467	65,04	73,41	73,98	65,86	72,68
Strato 19	3,80	79,0	5,733	64,46	72,1	72,83	65,28	71,16
Strato 20	4,00	87,0	6,733	66,33	73,97	74,66	67,16	72,15
Strato 21	4,20	83,0	6,4	64,16	70,68	71,64	64,98	69,13
Strato 22	4,40	88,0	6,333	65,04	71,34	72,33	65,87	69,23
Strato 23	4,60	102,0	7,667	68,5	75,34	76,14	69,35	71,97
Strato 24	4,80	170,0	8,933	82,3	92,68	92,48	83,27	85,16
Strato 25	5,00	173,0	3,6	82,14	92,08	91,97	83,11	84,34
Strato 26	5,20	175,0	11,867	81,84	91,31	91,3	82,8	83,41
Strato 27	5,40	123,0	6,867	71,18	77,19	78,1	72,05	72,01
Strato 28	5,60	87,0	5,933	60,73	63,38	65,19	61,52	60,87
Strato 29	5,80	95,0	5,667	62,67	65,54	67,26	63,47	62,26
Strato 30	6,00	72,0	5,133	54,25	54,36	56,82	54,98	53,22
Strato 31	6,20	86,0	5,133	58,78	59,88	62,04	59,55	57,26
Strato 32	6,40	90,0	6,133	59,57	60,59	62,75	60,34	57,54
Strato 33	6,60	78,0	6,2	55,01	54,43	57,01	55,75	52,46
Strato 34	6,80	64,0	4,667	48,92	46,3	49,42	49,61	45,84
Strato 35	7,00	72,0	4,067	51,81	49,75	52,69	52,52	48,3
Strato 36	7,20	80,0	5,533	54,37	52,77	55,57	55,1	50,43
Strato 37	7,40	83,0	6,0	54,99	53,31	56,11	55,72	50,62
Strato 38	7,60	85,0	7,0	55,25	53,4	56,22	55,99	50,47
Strato 39	7,80	102,0	7,667	60,03	59,31	61,8	60,8	54,88
Strato 40	8,00	107,0	6,4	60,98	60,3	62,77	61,77	55,44
Strato 41	8,20	123,0	7,8	64,55	64,64	66,88	65,36	58,63
Strato 42	8,40	132,0	6,267	66,17	66,49	68,65	67	59,88
Strato 43	8,60	177,0	0,0	74,15	76,56	78,14	75,05	67,57

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 3	0,60	19,0	1,533	45	43,81	41,52	38,54	42	45	35,44	25,53
Strato 4	0,80	20,0	1,667	41,44	38,61	36,07	33,55	40,25	45	38,37	25,98
Strato 5	1,00	19,0	1,733	38,89	35,83	33,14	30,88	38,07	43,93	32,53	25,53
Strato 6	1,20	30,0	2,133	39,57	36,42	33,76	31,45	39,14	44,5	33,89	30,47
Strato 7	1,40	30,0	1,733	38,44	35,18	32,45	30,25	38,19	43,3	31,53	30,47
Strato 8	1,60	59,0	1,0	40,81	37,56	34,96	32,54	40,92	45	36,45	43,49
Strato 9	1,80	47,0	0,933	38,99	35,64	32,94	30,69	39,15	43,75	32,48	38,1
Strato 10	2,00	47,0	1,733	38,34	34,92	32,18	30,01	38,61	43,05	31,19	38,1
Strato 11	2,20	42,0	8,0	37,21	33,7	30,91	28,84	37,53	41,82	29,24	35,86
Strato 12	2,40	81,0	1,2	39,86	36,41	33,75	31,44	40,48	44,49	34,08	45
Strato 13	2,60	143,0	3,333	42,11	38,71	36,16	33,64	42	45	39,03	45
Strato 14	2,80	118,0	4,333	40,73	37,24	34,62	32,23	41,62	45	35,85	45
Strato 15	3,00	114,0	5,067	40,14	36,6	33,95	31,62	41,09	44,67	34,51	45
Strato 16	3,20	60,0	4,2	36,68	33	30,17	28,17	37,49	41,09	28,32	43,94
Strato 17	3,40	59,0	4,533	36,26	32,54	29,69	27,72	37,11	40,6	27,74	43,49
Strato 18	3,60	78,0	6,467	37,28	33,58	30,77	28,72	38,28	41,69	29,14	45
Strato 19	3,80	79,0	5,733	37,04	33,31	30,5	28,46	38,09	41,42	28,77	45
Strato 20	4,00	87,0	6,733	37,23	33,48	30,68	28,63	38,36	41,59	29,02	45
Strato 21	4,20	83,0	6,4	36,74	32,96	30,13	28,13	37,9	41,05	28,3	45
Strato 22	4,40	88,0	6,333	36,77	32,98	30,15	28,15	37,99	41,07	28,33	45
Strato 23	4,60	102,0	7,667	37,25	33,45	30,65	28,6	38,55	41,56	28,98	45
Strato 24	4,80	170,0	8,933	39,47	35,74	33,04	30,79	40,98	43,85	32,81	45
Strato 25	5,00	173,0	3,6	39,35	35,59	32,89	30,65	40,89	43,71	32,55	45
Strato 26	5,20	175,0	11,867	39,2	35,43	32,72	30,5	40,78	43,55	32,24	45
Strato 27	5,40	123,0	6,867	37,31	33,46	30,65	28,61	38,81	41,57	29	45
Strato 28	5,60	87,0	5,933	35,46	31,53	28,63	26,76	36,87	39,51	26,63	45
Strato 29	5,80	95,0	5,667	35,7	31,77	28,88	26,99	37,18	39,77	26,89	45
Strato 30	6,00	72,0	5,133	34,2	30,21	27,24	25,49	35,61	38,01	25,39	45

Strato 31	6,20	86,0	5,133	34,89	30,91	27,97	26,16	36,38	38,81	26,01	45
Strato 32	6,40	90,0	6,133	34,94	30,96	28,02	26,2	36,48	38,86	26,06	45
Strato 33	6,60	78,0	6,2	34,1	30,08	27,1	25,36	35,62	37,86	25,29	45
Strato 34	6,80	64,0	4,667	33,01	28,93	25,9	24,26	34,48	36,51	24,44	45
Strato 35	7,00	72,0	4,067	33,43	29,36	26,34	24,67	34,97	37,02	24,74	45
Strato 36	7,20	80,0	5,533	33,79	29,73	26,73	25,02	35,39	37,45	25,01	45
Strato 37	7,40	83,0	6,0	33,83	29,76	26,77	25,05	35,46	37,49	25,04	45
Strato 38	7,60	85,0	7,0	33,82	29,73	26,74	25,03	35,48	37,46	25,02	45
Strato 39	7,80	102,0	7,667	34,56	30,5	27,54	25,76	36,3	38,34	25,65	45
Strato 40	8,00	107,0	6,4	34,67	30,59	27,64	25,86	36,44	38,45	25,74	45
Strato 41	8,20	123,0	7,8	35,21	31,15	28,22	26,38	37,05	39,08	26,26	45
Strato 42	8,40	132,0	6,267	35,43	31,36	28,45	26,59	37,31	39,32	26,47	45
Strato 43	8,60	177,0	0,0	36,72	32,69	29,85	27,87	38,72	40,76	27,99	45

Modulo di Young (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	47,50	38,00	76,00
Strato 4	0,80	20,0	1,667	50,00	40,00	109,95
Strato 5	1,00	19,0	1,733	47,50	38,00	140,05
Strato 6	1,20	30,0	2,133	75,00	60,00	193,55
Strato 7	1,40	30,0	1,733	75,00	60,00	217,88
Strato 8	1,60	59,0	1,0	147,50	118,00	290,59
Strato 9	1,80	47,0	0,933	117,50	94,00	302,72
Strato 10	2,00	47,0	1,733	117,50	94,00	324,66
Strato 11	2,20	42,0	8,0	105,00	84,00	328,78
Strato 12	2,40	81,0	1,2	202,50	162,00	429,56
Strato 13	2,60	143,0	3,333	357,50	286,00	572,00
Strato 14	2,80	118,0	4,333	295,00	236,00	510,37
Strato 15	3,00	114,0	5,067	285,00	228,00	544,92
Strato 16	3,20	60,0	4,2	150,00	120,00	472,20
Strato 17	3,40	59,0	4,533	147,50	118,00	483,16
Strato 18	3,60	78,0	6,467	195,00	156,00	560,88
Strato 19	3,80	79,0	5,733	197,50	158,00	580,49
Strato 20	4,00	87,0	6,733	217,50	174,00	619,75
Strato 21	4,20	83,0	6,4	207,50	166,00	624,03
Strato 22	4,40	88,0	6,333	220,00	176,00	654,65
Strato 23	4,60	102,0	7,667	255,00	204,00	709,84
Strato 24	4,80	170,0	8,933	425,00	340,00	829,33
Strato 25	5,00	173,0	3,6	432,50	346,00	856,42
Strato 26	5,20	175,0	11,867	437,50	350,00	882,49
Strato 27	5,40	123,0	6,867	307,50	246,00	828,68
Strato 28	5,60	87,0	5,933	217,50	174,00	730,31
Strato 29	5,80	95,0	5,667	237,50	190,00	772,84
Strato 30	6,00	72,0	5,133	180,00	144,00	682,33
Strato 31	6,20	86,0	5,133	215,00	172,00	758,04
Strato 32	6,40	90,0	6,133	225,00	180,00	785,63
Strato 33	6,60	78,0	6,2	195,00	156,00	738,54
Strato 34	6,80	64,0	4,667	160,00	128,00	668,42
Strato 35	7,00	72,0	4,067	180,00	144,00	722,16
Strato 36	7,20	80,0	5,533	200,00	160,00	773,41
Strato 37	7,40	83,0	6,0	207,50	166,00	797,03
Strato 38	7,60	85,0	7,0	212,50	170,00	815,32
Strato 39	7,80	102,0	7,667	255,00	204,00	906,05
Strato 40	8,00	107,0	6,4	267,50	214,00	937,75
Strato 41	8,20	123,0	7,8	307,50	246,00	1013,91
Strato 42	8,40	132,0	6,267	330,00	264,00	1058,80
Strato 43	8,60	177,0	0,0	442,50	354,00	1205,87

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 3	0,60	19,0	1,533	79,80	74,53	148,34	38,00	95,00
Strato 4	0,80	20,0	1,667	70,44	78,45	156,26	40,00	100,00
Strato 5	1,00	19,0	1,733	58,55	74,53	147,68	38,00	95,00

Strato 6	1,20	30,0	2,133	65,40	117,68	238,10	60,00	150,00
Strato 7	1,40	30,0	1,733	60,53	117,68	237,76	60,00	150,00
Strato 8	1,60	59,0	1,0	77,24	231,44	476,69	100,30	88,50
Strato 9	1,80	47,0	0,933	67,35	184,37	377,38	94,00	70,50
Strato 10	2,00	47,0	1,733	64,74	184,37	377,05	94,00	70,50
Strato 11	2,20	42,0	8,0	59,03	164,75	335,45	84,00	126,00
Strato 12	2,40	81,0	1,2	77,28	317,74	656,87	137,70	121,50
Strato 13	2,60	143,0	3,333	88,22	300,47	1168,03	214,50	214,50
Strato 14	2,80	118,0	4,333	85,86	251,44	961,40	177,00	177,00
Strato 15	3,00	114,0	5,067	83,29	243,59	928,02	171,00	171,00
Strato 16	3,20	60,0	4,2	61,85	235,36	482,15	102,00	90,00
Strato 17	3,40	59,0	4,533	60,23	231,44	473,53	100,30	88,50
Strato 18	3,60	78,0	6,467	67,89	305,97	629,92	132,60	117,00
Strato 19	3,80	79,0	5,733	67,40	309,89	637,81	134,30	118,50
Strato 20	4,00	87,0	6,733	69,63	341,27	703,44	147,90	130,50
Strato 21	4,20	83,0	6,4	67,43	325,58	670,08	141,10	124,50
Strato 22	4,40	88,0	6,333	68,62	345,19	710,97	149,60	132,00
Strato 23	4,60	102,0	7,667	72,71	220,06	826,11	153,00	153,00
Strato 24	4,80	170,0	8,933	88,98	353,43	1386,73	255,00	255,00
Strato 25	5,00	173,0	3,6	89,10	359,31	1411,13	259,50	259,50
Strato 26	5,20	175,0	11,867	89,05	363,23	1427,27	262,50	262,50
Strato 27	5,40	123,0	6,867	76,87	261,24	997,90	184,50	184,50
Strato 28	5,60	87,0	5,933	65,41	341,27	700,52	147,90	130,50
Strato 29	5,80	95,0	5,667	67,87	372,65	766,16	161,50	142,50
Strato 30	6,00	72,0	5,133	58,86	282,43	576,05	122,40	108,00
Strato 31	6,20	86,0	5,133	64,16	337,35	691,18	146,20	129,00
Strato 32	6,40	90,0	6,133	65,35	353,04	723,82	153,00	135,00
Strato 33	6,60	78,0	6,2	60,64	305,97	624,46	132,60	117,00
Strato 34	6,80	64,0	4,667	54,32	251,05	508,60	108,80	96,00
Strato 35	7,00	72,0	4,067	57,80	282,43	574,23	122,40	108,00
Strato 36	7,20	80,0	5,533	60,94	313,81	639,87	136,00	120,00
Strato 37	7,40	83,0	6,0	61,97	325,58	664,26	141,10	124,50
Strato 38	7,60	85,0	7,0	62,61	333,43	680,39	144,50	127,50
Strato 39	7,80	102,0	7,667	68,31	220,06	820,28	153,00	153,00
Strato 40	8,00	107,0	6,4	69,77	229,86	861,16	160,50	160,50
Strato 41	8,20	123,0	7,8	74,21	261,24	992,78	184,50	184,50
Strato 42	8,40	132,0	6,267	76,48	278,90	1066,65	198,00	198,00
Strato 43	8,60	177,0	0,0	86,29	367,16	1437,55	265,50	265,50

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	G (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Imai & Tomauchi	169,23
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Imai & Tomauchi	174,62
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Imai & Tomauchi	169,23
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Imai & Tomauchi	223,71
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Imai & Tomauchi	223,71
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Imai & Tomauchi	338,18
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Imai & Tomauchi	294,31
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Imai & Tomauchi	294,31
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Imai & Tomauchi	274,77
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Imai & Tomauchi	410,43
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Imai & Tomauchi	580,86
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Imai & Tomauchi	516,51
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Imai & Tomauchi	505,74
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Imai & Tomauchi	341,67
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Imai & Tomauchi	338,18
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Imai & Tomauchi	401,08
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Imai & Tomauchi	404,21
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Imai & Tomauchi	416,60
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Imai & Tomauchi	431,75
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Imai & Tomauchi	472,51
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Imai & Tomauchi	645,60
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Imai & Tomauchi	652,54
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Imai & Tomauchi	657,13
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Imai & Tomauchi	529,77
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Imai & Tomauchi	428,75
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Imai & Tomauchi	452,43
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Imai & Tomauchi	381,93

Strato 31	6,20	86,0	5,133	Imai & Tomauchi	425,73
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Imai & Tomauchi	437,72
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Imai & Tomauchi	401,08
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Imai & Tomauchi	355,41
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Imai & Tomauchi	381,93
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Imai & Tomauchi	407,33
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Imai & Tomauchi	416,60
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Imai & Tomauchi	422,70
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Imai & Tomauchi	472,51
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Imai & Tomauchi	486,53
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Imai & Tomauchi	529,77
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Imai & Tomauchi	553,13
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Imai & Tomauchi	661,71

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 3	0,60	19,0	1,533	>9	>9	<0.5	>9
Strato 4	0,80	20,0	1,667	7,75	>9	0,57	>9
Strato 5	1,00	19,0	1,733	4,42	>9	0,88	>9
Strato 6	1,20	30,0	2,133	4,98	>9	0,8	>9
Strato 7	1,40	30,0	1,733	3,88	>9	0,95	>9
Strato 8	1,60	59,0	1,0	6,27	>9	0,66	>9
Strato 9	1,80	47,0	0,933	4,25	>9	0,88	>9
Strato 10	2,00	47,0	1,733	3,68	>9	0,97	>9
Strato 11	2,20	42,0	8,0	2,88	>9	1,14	>9
Strato 12	2,40	81,0	1,2	4,97	>9	0,79	>9
Strato 13	2,60	143,0	3,333	7,9	>9	0,53	>9
Strato 14	2,80	118,0	4,333	5,88	>9	0,69	>9
Strato 15	3,00	114,0	5,067	5,17	>9	0,76	>9
Strato 16	3,20	60,0	4,2	2,5	>9	1,24	>9
Strato 17	3,40	59,0	4,533	2,28	>9	1,32	>9
Strato 18	3,60	78,0	6,467	2,81	>9	1,15	>9
Strato 19	3,80	79,0	5,733	2,66	>9	1,19	>9
Strato 20	4,00	87,0	6,733	2,76	>9	1,16	>9
Strato 21	4,20	83,0	6,4	2,48	>9	1,25	>9
Strato 22	4,40	88,0	6,333	2,49	>9	1,24	>9
Strato 23	4,60	102,0	7,667	2,74	>9	1,17	>9
Strato 24	4,80	170,0	8,933	4,34	>9	0,86	>9
Strato 25	5,00	173,0	3,6	4,22	>9	0,88	>9
Strato 26	5,20	175,0	11,867	4,08	>9	0,9	>9
Strato 27	5,40	123,0	6,867	2,74	>9	1,16	>9
Strato 28	5,60	87,0	5,933	1,86	>9	1,52	>9
Strato 29	5,80	95,0	5,667	1,95	>9	1,47	>9
Strato 30	6,00	72,0	5,133	1,42	>9	1,95	>9
Strato 31	6,20	86,0	5,133	1,64	>9	1,68	>9
Strato 32	6,40	90,0	6,133	1,66	>9	1,67	>9
Strato 33	6,60	78,0	6,2	1,39	>9	2,01	>9
Strato 34	6,80	64,0	4,667	1,1	>9	<0.5	>9
Strato 35	7,00	72,0	4,067	1,2	>9	2,81	>9
Strato 36	7,20	80,0	5,533	1,29	>9	2,25	>9
Strato 37	7,40	83,0	6,0	1,3	>9	2,22	>9
Strato 38	7,60	85,0	7,0	1,29	>9	2,24	>9
Strato 39	7,80	102,0	7,667	1,51	>9	1,82	>9
Strato 40	8,00	107,0	6,4	1,54	>9	1,78	>9
Strato 41	8,20	123,0	7,8	1,72	>9	1,61	>9
Strato 42	8,40	132,0	6,267	1,8	>9	1,56	>9
Strato 43	8,60	177,0	0,0	2,35	>9	1,28	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Ko
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Kulhawy & Mayne (1990)	1,32
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,92
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Kulhawy & Mayne (1990)	0,99

Strato 7	1,40	30,0	1,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,84
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Kulhawy & Mayne (1990)	1,15
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,90
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,82
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,70
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,99
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Kulhawy & Mayne (1990)	1,34
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Kulhawy & Mayne (1990)	1,11
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Kulhawy & Mayne (1990)	1,02
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,63
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Kulhawy & Mayne (1990)	0,60
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Kulhawy & Mayne (1990)	0,69
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,66
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Kulhawy & Mayne (1990)	0,68
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Kulhawy & Mayne (1990)	0,63
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Kulhawy & Mayne (1990)	0,63
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,67
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,91
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Kulhawy & Mayne (1990)	0,89
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Kulhawy & Mayne (1990)	0,87
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Kulhawy & Mayne (1990)	0,67
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Kulhawy & Mayne (1990)	0,52
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,54
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Kulhawy & Mayne (1990)	0,44
Strato 31	6,20	86,0	5,133	Kulhawy & Mayne (1990)	0,48
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Kulhawy & Mayne (1990)	0,49
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,43
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,37
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Kulhawy & Mayne (1990)	0,39
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Kulhawy & Mayne (1990)	0,41
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,42
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,41
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Kulhawy & Mayne (1990)	0,46
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Kulhawy & Mayne (1990)	0,46
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Kulhawy & Mayne (1990)	0,50

Strato 42	8,40	132,0	6,267	Kulhawy & Mayne (1990)	0,51
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,61

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	C	Crm
Strato 3	0,60	19,0	1,533	0,137	0,01781
Strato 4	0,80	20,0	1,667	0,1335	0,01735
Strato 5	1,00	19,0	1,733	0,137	0,01781
Strato 6	1,20	30,0	2,133	0,11133	0,01447
Strato 7	1,40	30,0	1,733	0,11133	0,01447
Strato 8	1,60	59,0	1,0	0,10193	0,01325
Strato 9	1,80	47,0	0,933	0,10726	0,01394
Strato 10	2,00	47,0	1,733	0,10726	0,01394
Strato 11	2,20	42,0	8,0	0,11039	0,01435
Strato 12	2,40	81,0	1,2	0,09659	0,01256
Strato 13	2,60	143,0	3,333	0,09493	0,01234
Strato 14	2,80	118,0	4,333	0,09387	0,0122
Strato 15	3,00	114,0	5,067	0,09391	0,01221
Strato 16	3,20	60,0	4,2	0,10158	0,01321
Strato 17	3,40	59,0	4,533	0,10193	0,01325
Strato 18	3,60	78,0	6,467	0,0971	0,01262
Strato 19	3,80	79,0	5,733	0,09692	0,0126
Strato 20	4,00	87,0	6,733	0,09574	0,01245
Strato 21	4,20	83,0	6,4	0,09629	0,01252
Strato 22	4,40	88,0	6,333	0,09561	0,01243
Strato 23	4,60	102,0	7,667	0,09436	0,01227
Strato 24	4,80	170,0	8,933	0,09936	0,01292
Strato 25	5,00	173,0	3,6	0,10018	0,01302
Strato 26	5,20	175,0	11,867	0,10077	0,0131
Strato 27	5,40	123,0	6,867	0,0939	0,01221
Strato 28	5,60	87,0	5,933	0,09574	0,01245
Strato 29	5,80	95,0	5,667	0,09488	0,01233
Strato 30	6,00	72,0	5,133	0,09829	0,01278
Strato 31	6,20	86,0	5,133	0,09587	0,01246
Strato 32	6,40	90,0	6,133	0,09538	0,0124
Strato 33	6,60	78,0	6,2	0,0971	0,01262
Strato 34	6,80	64,0	4,667	0,10032	0,01304
Strato 35	7,00	72,0	4,067	0,09829	0,01278
Strato 36	7,20	80,0	5,533	0,09675	0,01258
Strato 37	7,40	83,0	6,0	0,09629	0,01252
Strato 38	7,60	85,0	7,0	0,096	0,01248
Strato 39	7,80	102,0	7,667	0,09436	0,01227
Strato 40	8,00	107,0	6,4	0,09411	0,01223
Strato 41	8,20	123,0	7,8	0,0939	0,01221
Strato 42	8,40	132,0	6,267	0,09417	0,01224
Strato 43	8,60	177,0	0,0	0,10141	0,01318

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Meyerhof	1,80
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Meyerhof	1,80
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Meyerhof	1,80
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Meyerhof	1,80
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Meyerhof	1,80
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Meyerhof	1,80
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Meyerhof	1,80
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Meyerhof	1,80
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Meyerhof	1,80
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Meyerhof	1,90
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Meyerhof	1,80
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Meyerhof	1,80
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Meyerhof	1,80
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Meyerhof	1,80
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Meyerhof	1,80
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Meyerhof	1,80

Strato 19	3,80	79,0	5,733	Meyerhof	1,80
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Meyerhof	1,80
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Meyerhof	1,80
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Meyerhof	1,80
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Meyerhof	1,80
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Meyerhof	1,80
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Meyerhof	1,80
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Meyerhof	1,80
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Meyerhof	1,80
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Meyerhof	1,80
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Meyerhof	1,80
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Meyerhof	1,80
Strato 31	6,20	86,0	5,133	Meyerhof	1,80
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Meyerhof	1,80
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Meyerhof	1,80
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Meyerhof	1,80
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Meyerhof	1,80
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Meyerhof	1,80
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Meyerhof	1,80
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Meyerhof	1,80
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Meyerhof	1,80
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Meyerhof	1,80
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Meyerhof	1,80
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Meyerhof	1,80
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Meyerhof	0,00

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Meyerhof	2,10
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Meyerhof	2,10
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Meyerhof	2,10
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Meyerhof	2,10
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Meyerhof	2,10
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Meyerhof	2,10
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Meyerhof	2,10
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Meyerhof	2,10
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Meyerhof	2,10
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Meyerhof	2,20
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Meyerhof	2,10
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Meyerhof	2,10
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Meyerhof	2,10
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Meyerhof	2,10
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Meyerhof	2,10
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Meyerhof	2,10
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Meyerhof	2,10
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Meyerhof	2,10
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Meyerhof	2,10
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Meyerhof	2,10
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Meyerhof	2,10
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Meyerhof	2,10
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Meyerhof	2,10
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Meyerhof	2,10
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Meyerhof	2,10
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Meyerhof	2,10
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Meyerhof	2,10
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Meyerhof	2,10
Strato 31	6,20	86,0	5,133	Meyerhof	2,10
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Meyerhof	2,10
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Meyerhof	2,10
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Meyerhof	2,10
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Meyerhof	2,10
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Meyerhof	2,10
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Meyerhof	2,10
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Meyerhof	2,10
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Meyerhof	2,10
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Meyerhof	2,10
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Meyerhof	2,10
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Meyerhof	2,10

Strato 43	8,60	177,0	0,0	Meyerhof	0,00

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	1,391714E-03
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Piacentini-Righi 1988	4,382201E-04
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Piacentini-Righi 1988	1,556602E-07
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Piacentini-Righi 1988	3,193482E-03
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Piacentini-Righi 1988	5,151626E-05
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Piacentini-Righi 1988	1,411934E-08
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Piacentini-Righi 1988	1,947756E-11
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 22	4,40	88,0	6,333	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Piacentini-Righi 1988	1,60943E-04
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 31	6,20	86,0	5,133	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Piacentini-Righi 1988	1E-11

Strato 33	6,60	78,0	6,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm²/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	19,0	1,533	Piacentini-Righi 1988	5,7E-07
Strato 4	0,80	20,0	1,667	Piacentini-Righi 1988	0,0000006
Strato 5	1,00	19,0	1,733	Piacentini-Righi 1988	5,7E-07
Strato 6	1,20	30,0	2,133	Piacentini-Righi 1988	0,0000009
Strato 7	1,40	30,0	1,733	Piacentini-Righi 1988	0,0000009
Strato 8	1,60	59,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	1,80	47,0	0,933	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	2,00	47,0	1,733	Piacentini-Righi 1988	2,194808E-02
Strato 11	2,20	42,0	8,0	Piacentini-Righi 1988	1,26E-06
Strato 12	2,40	81,0	1,2	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	2,60	143,0	3,333	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 14	2,80	118,0	4,333	Piacentini-Righi 1988	4,998245E-03
Strato 15	3,00	114,0	5,067	Piacentini-Righi 1988	6,661324E-06
Strato 16	3,20	60,0	4,2	Piacentini-Righi 1988	0,0000018
Strato 17	3,40	59,0	4,533	Piacentini-Righi 1988	1,77E-06
Strato 18	3,60	78,0	6,467	Piacentini-Righi 1988	2,34E-06
Strato 19	3,80	79,0	5,733	Piacentini-Righi 1988	2,37E-06
Strato 20	4,00	87,0	6,733	Piacentini-Righi 1988	2,61E-06
Strato 21	4,20	83,0	6,4	Piacentini-Righi 1988	2,49E-06

Strato 22	4,40	88,0	6,333	Piacentini-Righi 1988	2,64E-06
Strato 23	4,60	102,0	7,667	Piacentini-Righi 1988	3,06E-06
Strato 24	4,80	170,0	8,933	Piacentini-Righi 1988	0,0000051
Strato 25	5,00	173,0	3,6	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 26	5,20	175,0	11,867	Piacentini-Righi 1988	5,25E-06
Strato 27	5,40	123,0	6,867	Piacentini-Righi 1988	3,69E-06
Strato 28	5,60	87,0	5,933	Piacentini-Righi 1988	2,61E-06
Strato 29	5,80	95,0	5,667	Piacentini-Righi 1988	2,85E-06
Strato 30	6,00	72,0	5,133	Piacentini-Righi 1988	2,16E-06
Strato 31	6,20	86,0	5,133	Piacentini-Righi 1988	2,58E-06
Strato 32	6,40	90,0	6,133	Piacentini-Righi 1988	0,0000027
Strato 33	6,60	78,0	6,2	Piacentini-Righi 1988	2,34E-06
Strato 34	6,80	64,0	4,667	Piacentini-Righi 1988	1,92E-06
Strato 35	7,00	72,0	4,067	Piacentini-Righi 1988	2,16E-06
Strato 36	7,20	80,0	5,533	Piacentini-Righi 1988	0,0000024
Strato 37	7,40	83,0	6,0	Piacentini-Righi 1988	2,49E-06
Strato 38	7,60	85,0	7,0	Piacentini-Righi 1988	2,55E-06
Strato 39	7,80	102,0	7,667	Piacentini-Righi 1988	3,06E-06
Strato 40	8,00	107,0	6,4	Piacentini-Righi 1988	3,21E-06
Strato 41	8,20	123,0	7,8	Piacentini-Righi 1988	3,69E-06
Strato 42	8,40	132,0	6,267	Piacentini-Righi 1988	3,96E-06
Strato 43	8,60	177,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

PROVA ... Nr.5

Committente: OLIVIA MODENA
Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
Prova eseguita in data: 29/03/2021
Profondità prova: 2,80 mt
Località: ANCONA

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm²)	Lettura laterale (Kg/cm²)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	0,0	0,0		
0,40	0,00	0,0	0,0	0,733	0,0	
0,60	12,00	23,0	12,0	1,0	12,0	8,3
0,80	21,00	36,0	21,0	1,333	15,754	6,3
1,00	34,00	54,0	34,0	1,8	18,889	5,3
1,20	22,00	49,0	22,0	2,2	10,0	10,0
1,40	35,00	68,0	35,0	2,267	15,439	6,5
1,60	95,00	129,0	95,0	3,067	30,975	3,2
1,80	114,00	160,0	114,0	5,533	20,604	4,9
2,00	197,00	280,0	197,0	0,0		0,0
2,20	250,00	0,0	250,0	0,0		0,0
2,40	250,00	0,0	250,0	0,0		0,0
2,60	250,00	0,0	250,0	0,0		0,0
2,80	250,00	0,0	250,0	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)	Gamma Medio (t/m³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	0,0	0,0	0,0		Stima non eseguibile
0,40	0,0	0,733	0,0		Stima non eseguibile
0,60	12,0	1,0	1,9	Incoerente-Coesivo	Argille organiche e terreni misti
0,80	21,0	1,333	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,00	34,0	1,8	2,1	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,20	22,0	2,2	2,0	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,40	35,0	2,267	2,1	Incoerente-Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,60	95,0	3,067	2,2	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
1,80	114,0	5,533	2,3	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,00	197,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate
2,20	250,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate
2,40	250,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate
2,60	250,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate
2,80	250,0	0,0	2,0	Incoerente-Coesivo	Sabbie addensate o cementate

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.5

TERRENI COESIVI
Coesione non drenata (Kg/cm²)

Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.-Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi

						and Powell 1977			
Strato 3	0,60	12,0	1,0	0,58	0,87	0,80	0,70	0,63	0,60
Strato 4	0,80	21,0	1,333	1,01	1,38	1,40	1,23	1,10	1,05
Strato 5	1,00	34,0	1,8	1,64	1,98	2,26	1,99	1,78	1,70
Strato 6	1,20	22,0	2,2	1,06	1,43	1,46	1,29	1,15	1,10
Strato 7	1,40	35,0	2,267	1,68	2,02	2,32	2,05	1,83	1,75
Strato 8	1,60	95,0	3,067	4,58	3,61	6,32	5,58	4,99	4,75
Strato 9	1,80	114,0	5,533	5,49	3,91	7,58	6,69	5,99	5,70
Strato 10	2,00	197,0	0,0	9,50	4,73	13,11	11,57	10,35	9,85
Strato 11	2,20	250,0	0,0	12,06	5,04	16,64	14,69	13,14	12,50
Strato 12	2,40	250,0	0,0	12,06	5,04	16,64	14,68	13,14	12,50
Strato 13	2,60	250,0	0,0	12,06	5,04	16,64	14,68	13,14	12,50
Strato 14	2,80	250,0	0,0	12,05	5,04	16,64	14,68	13,13	12,50

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 3	0,60	12,0	1,0	60,00	46,84	72,00	36,00
Strato 4	0,80	21,0	1,333	52,50	42,00	63,00	63,00
Strato 5	1,00	34,0	1,8	85,00	68,00	102,00	102,00
Strato 6	1,20	22,0	2,2	55,00	44,00	66,00	66,00
Strato 7	1,40	35,0	2,267	87,50	70,00	105,00	105,00
Strato 8	1,60	95,0	3,067	237,50	190,00	285,00	142,50
Strato 9	1,80	114,0	5,533	285,00	228,00	342,00	171,00
Strato 10	2,00	197,0	0,0	492,50	393,99	591,00	295,50
Strato 11	2,20	250,0	0,0	625,00	499,99	750,00	375,00
Strato 12	2,40	250,0	0,0	625,00	499,99	750,00	375,00
Strato 13	2,60	250,0	0,0	625,00	499,99	750,00	375,00
Strato 14	2,80	250,0	0,0	625,00	499,99	750,00	375,00

Modulo di deformazione non drenato Eu (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	449,29	18,00
Strato 4	0,80	21,0	1,333	785,32	31,50
Strato 5	1,00	34,0	1,8	1271,29	51,00
Strato 6	1,20	22,0	2,2	819,75	33,00
Strato 7	1,40	35,0	2,267	1305,71	52,50
Strato 8	1,60	95,0	3,067	3554,10	142,50
Strato 9	1,80	114,0	5,533	4264,91	171,00
Strato 10	2,00	197,0	0,0	7375,80	295,50
Strato 11	2,20	250,0	0,0	9361,80	375,00
Strato 12	2,40	250,0	0,0	9360,30	375,00
Strato 13	2,60	250,0	0,0	9358,80	375,00
Strato 14	2,80	250,0	0,0	9357,30	375,00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Imai & Tomauchi	127,80
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Imai & Tomauchi	179,90
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Imai & Tomauchi	241,49
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Imai & Tomauchi	185,09
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Imai & Tomauchi	245,80
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Imai & Tomauchi	452,43
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Imai & Tomauchi	505,74
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Imai & Tomauchi	706,44
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History

Strato 3	0,60	12,0	1,0	>9
Strato 4	0,80	21,0	1,333	8,42
Strato 5	1,00	34,0	1,8	7,99
Strato 6	1,20	22,0	2,2	3,65
Strato 7	1,40	35,0	2,267	4,5
Strato 8	1,60	95,0	3,067	>9
Strato 9	1,80	114,0	5,533	>9
Strato 10	2,00	197,0	0,0	>9
Strato 11	2,20	250,0	0,0	>9
Strato 12	2,40	250,0	0,0	>9
Strato 13	2,60	250,0	0,0	>9
Strato 14	2,80	250,0	0,0	>9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Meyerhof	1,89
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Meyerhof	1,98
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Meyerhof	2,06
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Meyerhof	1,99
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Meyerhof	2,07
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Meyerhof	2,23
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Meyerhof	2,27
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Meyerhof	2,36
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Meyerhof	2,40
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Meyerhof	2,40
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Meyerhof	2,40
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Meyerhof	2,40

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Meyerhof	1,97
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Meyerhof	2,06
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Meyerhof	2,14
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Meyerhof	2,07
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Meyerhof	2,15
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Meyerhof	2,31
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Meyerhof	2,35
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Meyerhof	2,44
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Meyerhof	2,48
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Meyerhof	2,48
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Meyerhof	2,48
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Meyerhof	2,48

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	Schmertmann	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowski 1985
Strato 3	0,60	12,0	1,0	61,95	99,76	94,48	62,75	100
Strato 4	0,80	21,0	1,333	62	90,22	86,86	62,79	100
Strato 5	1,00	34,0	1,8	68,09	93,47	90,56	68,94	100
Strato 6	1,20	22,0	2,2	50,8	68,22	67,27	51,5	80,24
Strato 7	1,40	35,0	2,267	60,34	78,3	77,04	61,13	86,18
Strato 8	1,60	95,0	3,067	85,69	100	100	86,69	100
Strato 9	1,80	114,0	5,533	88,28	100	100	89,29	100
Strato 10	2,00	197,0	0,0	100	100	100	100	100
Strato 11	2,20	250,0	0,0	100	100	100	100	100
Strato 12	2,40	250,0	0,0	100	100	100	100	100
Strato 13	2,60	250,0	0,0	100	100	100	100	100
Strato 14	2,80	250,0	0,0	100	100	100	100	100

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951

Strato 3	0,60	12,0	1,0	44,16	41,78	39,4	36,59	41,97	45	42,63	22,39
Strato 4	0,80	21,0	1,333	41,83	39,02	36,5	33,95	40,63	45	39,26	26,43
Strato 5	1,00	34,0	1,8	41,73	38,76	36,22	33,69	41,09	45	38,91	32,27
Strato 6	1,20	22,0	2,2	38,08	34,88	32,15	29,97	37,55	43,01	30,92	26,88
Strato 7	1,40	35,0	2,267	39,16	35,91	33,23	30,96	38,96	44,02	32,93	32,72
Strato 8	1,60	95,0	3,067	42,99	39,81	37,32	34,7	42	45	41,13	45
Strato 9	1,80	114,0	5,533	43,04	39,8	37,32	34,69	42	45	41,14	45
Strato 10	2,00	197,0	0,0	45	41,78	39,39	36,59	42	45	42,42	45
Strato 11	2,20	250,0	0,0	45	42,37	40,01	37,15	42	45	41,4	45
Strato 12	2,40	250,0	0,0	45	41,83	39,45	36,64	42	45	42,36	45
Strato 13	2,60	250,0	0,0	44,68	41,35	38,94	36,18	42	45	42,64	45
Strato 14	2,80	250,0	0,0	44,28	40,91	38,48	35,76	42	45	42,52	45

Modulo di Young (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	30,00	24,00	48,35
Strato 4	0,80	21,0	1,333	52,50	42,00	108,65
Strato 5	1,00	34,0	1,8	85,00	68,00	162,64
Strato 6	1,20	22,0	2,2	55,00	44,00	171,90
Strato 7	1,40	35,0	2,267	87,50	70,00	231,14
Strato 8	1,60	95,0	3,067	237,50	190,00	380,00
Strato 9	1,80	114,0	5,533	285,00	228,00	456,00
Strato 10	2,00	197,0	0,0	492,50	394,00	788,00
Strato 11	2,20	250,0	0,0	625,00	500,00	1000,00
Strato 12	2,40	250,0	0,0	625,00	500,00	1000,00
Strato 13	2,60	250,0	0,0	625,00	500,00	1000,00
Strato 14	2,80	250,0	0,0	625,00	500,00	1000,00

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 3	0,60	12,0	1,0	79,39	47,07	90,59	24,00	60,00
Strato 4	0,80	21,0	1,333	72,58	82,38	164,52	42,00	105,00
Strato 5	1,00	34,0	1,8	76,02	133,37	271,43	68,00	102,00
Strato 6	1,20	22,0	2,2	56,19	86,30	172,10	44,00	110,00
Strato 7	1,40	35,0	2,267	65,02	137,29	279,01	70,00	105,00
Strato 8	1,60	95,0	3,067	84,47	372,65	773,65	161,50	142,50
Strato 9	1,80	114,0	5,533	85,57	243,59	930,03	171,00	171,00
Strato 10	2,00	197,0	0,0	88,56	406,38	1614,43	295,50	295,50
Strato 11	2,20	250,0	0,0	90,62	510,33	2051,35	375,00	375,00
Strato 12	2,40	250,0	0,0	91,09	510,33	2051,02	375,00	375,00
Strato 13	2,60	250,0	0,0	91,55	510,33	2050,69	375,00	375,00
Strato 14	2,80	250,0	0,0	92,02	510,33	2050,36	375,00	375,00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	G (Kg/cm²)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Imai & Tomauchi	127,80
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Imai & Tomauchi	179,90
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Imai & Tomauchi	241,49
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Imai & Tomauchi	185,09
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Imai & Tomauchi	245,80
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Imai & Tomauchi	452,43
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Imai & Tomauchi	505,74
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Imai & Tomauchi	706,44
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Imai & Tomauchi	817,15

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 3	0,60	12,0	1,0	>9	>9	<0.5	>9

Strato 4	0,80	21,0	1,333	8,42	>9	0,53	>9
Strato 5	1,00	34,0	1,8	7,99	>9	0,54	>9
Strato 6	1,20	22,0	2,2	3,65	>9	0,99	>9
Strato 7	1,40	35,0	2,267	4,5	>9	0,85	>9
Strato 8	1,60	95,0	3,067	>9	>9	<0.5	>9
Strato 9	1,80	114,0	5,533	>9	>9	<0.5	>9
Strato 10	2,00	197,0	0,0	>9	>9	<0.5	>9
Strato 11	2,20	250,0	0,0	>9	>9	<0.5	>9
Strato 12	2,40	250,0	0,0	>9	>9	<0.5	>9
Strato 13	2,60	250,0	0,0	>9	>9	<0.5	>9
Strato 14	2,80	250,0	0,0	>9	>9	<0.5	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Ko
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Kulhawy & Mayne (1990)	1,40
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Kulhawy & Mayne (1990)	1,35
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,81
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Kulhawy & Mayne (1990)	0,93
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	C	Crm
Strato 3	0,60	12,0	1,0	0,17783	0,02312
Strato 4	0,80	21,0	1,333	0,13033	0,01694
Strato 5	1,00	34,0	1,8	0,11715	0,01523
Strato 6	1,20	22,0	2,2	0,12745	0,01657
Strato 7	1,40	35,0	2,267	0,11615	0,0151
Strato 8	1,60	95,0	3,067	0,09488	0,01233
Strato 9	1,80	114,0	5,533	0,09391	0,01221
Strato 10	2,00	197,0	0,0	0,11146	0,01449
Strato 11	2,20	250,0	0,0	-0,16965	-0,02206
Strato 12	2,40	250,0	0,0	-0,16965	-0,02206
Strato 13	2,60	250,0	0,0	-0,16965	-0,02206
Strato 14	2,80	250,0	0,0	-0,16965	-0,02206

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Meyerhof	1,80
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Meyerhof	1,80
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Meyerhof	1,80
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Meyerhof	1,80
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Meyerhof	1,80
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Meyerhof	1,80
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Meyerhof	1,80
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Meyerhof	0,00

Strato 13	2,60	250,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Meyerhof	0,00

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Meyerhof	2,10
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Meyerhof	2,10
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Meyerhof	2,10
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Meyerhof	2,10
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Meyerhof	2,10
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Meyerhof	2,10
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Meyerhof	2,10
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Meyerhof	0,00
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Meyerhof	0,00

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,733	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Piacentini-Righi 1988	2,555231E-11
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Piacentini-Righi 1988	5,677002E-07
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm²/s)
Strato 1	0,20	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	0,40	0,0	0,733	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	0,60	12,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	3,6E-07
Strato 4	0,80	21,0	1,333	Piacentini-Righi 1988	6,3E-07
Strato 5	1,00	34,0	1,8	Piacentini-Righi 1988	2,606336E-06
Strato 6	1,20	22,0	2,2	Piacentini-Righi 1988	6,6E-07
Strato 7	1,40	35,0	2,267	Piacentini-Righi	1,05E-06

				1988	
Strato 8	1,60	95,0	3,067	Piacentini-Righi	0,1617946
				1988	
Strato 9	1,80	114,0	5,533	Piacentini-Righi	3,42E-06
				1988	
Strato 10	2,00	197,0	0,0	Piacentini-Righi	0
				1988	
Strato 11	2,20	250,0	0,0	Piacentini-Righi	0
				1988	
Strato 12	2,40	250,0	0,0	Piacentini-Righi	0
				1988	
Strato 13	2,60	250,0	0,0	Piacentini-Righi	0
				1988	
Strato 14	2,80	250,0	0,0	Piacentini-Righi	0
				1988	