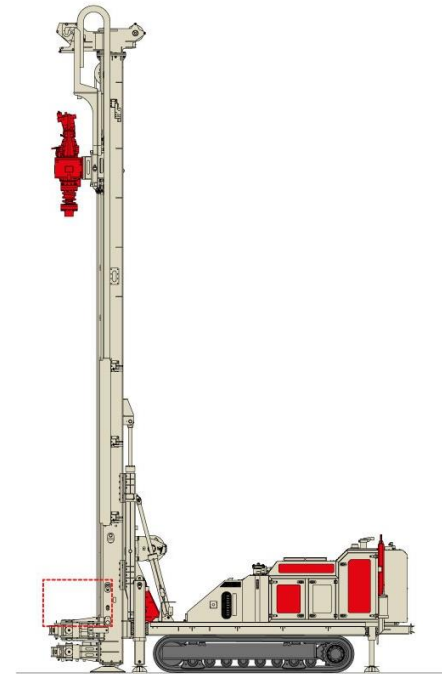




MEZZI DI INDAGINE

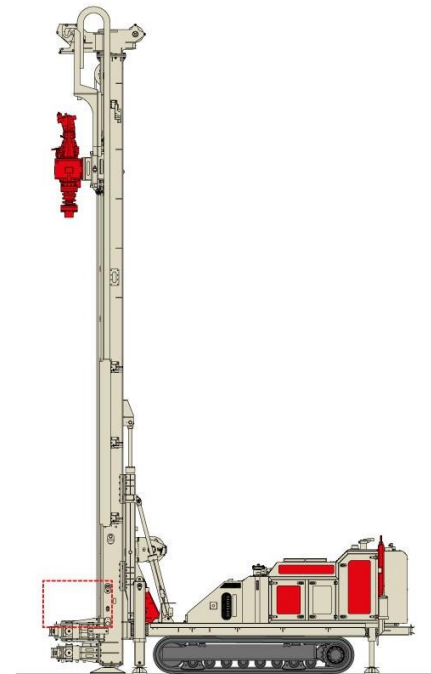
- Scavi e trincee
- Sondaggi meccanici e perforazioni
- Campionamento
- Prove penetrometriche statiche
- Prove penetrometriche dinamiche
- Prove SPT Standard Penetration Test.
- Prove Pressiometriche
- Prove Dilatometriche
- Prove Scissometriche
- Prove di carico con piastra
- Misure di permeabilità
- Misure delle velocità delle onde elastiche
- Prove cross-hole; down-hole



MEZZI DI INDAGINE

Finalità	Prova in sito	Determinazione in terreni	
		grana fine	grana grossa
Profilo stratigrafico	Penetrometriche Dilatometrica	IN	IN
Caratteristiche di permeabilità	Prove emungimento	-	D
	Prove in foro	-	D,R
	Misure piezometriche	D	-
Parametri di deformabilità	Pressiometro Menard	D,R	D,R
	Pressiometro autoperf.	D	D
	Penetrometriche	NR	E
	Dilatometrica	E	E
	Prova carico su piastra	D	D
	Prove Cross/Down-Hole	D	D
Parametri di resistenza	Pressiometriche	D	D
	Penetrometrica statica	E	E
	Penetrometrica SPT	NR	E
	Dilatometrica	E	E
	Scissometrica	D,E	-
	Prova carico su piastra	D	-
Tensione orizzontale geostatica	Pressiometriche	D,R	D,R
	Dilatometriche	E,R	E,R
Velocità onde sismiche	Prove Cross/Down-Hole	D	D
	Pen. Statica sismica	D	D
	Dilatometrica sismica	D	D
	Penetrometrica SPT	NR	E

D: diretta ; IN: indiretta ; E: empirica ; R: con riserva ; NR: non affidabile, verificare



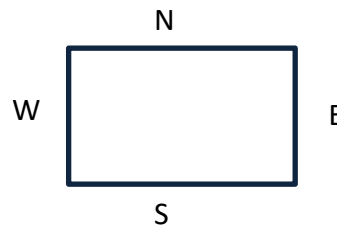
MEZZI DI INDAGINE GEOTECNICA

- Scavi e trincee
- Pozzetti
- Trincee
- Cunicoli

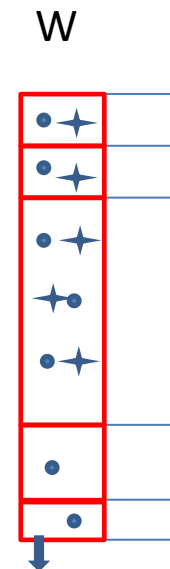
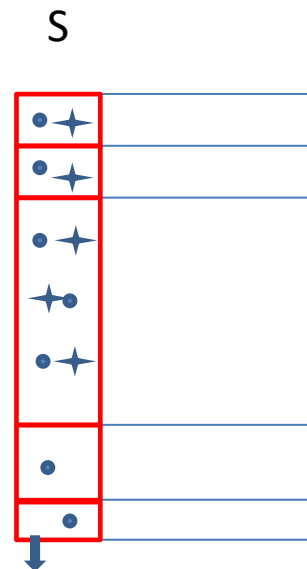
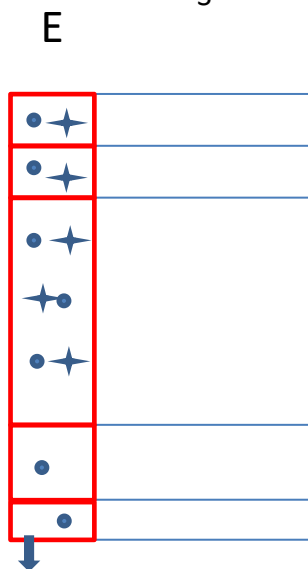
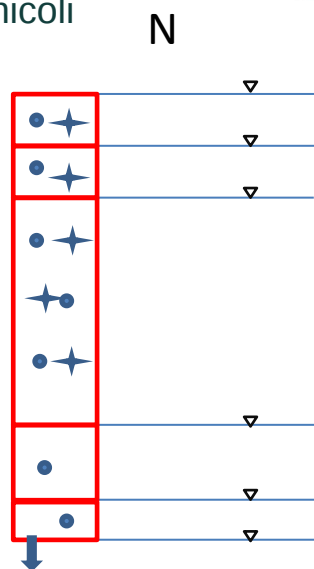


MEZZI DI INDAGINE GEOTECNICA

- Scavi e trincee
- Pozzetti
- Trincee
- Cunicoli



STRATIGRAFIA
 PRELIEVO DI CAMPIONI INDISTURBATI
 PRELIEVO DI CAMPIONI SEMIDISTURBATI
 PROVE SPEDITIVE (PP, TV)
 FALDA



Pozzetto	
Acqua: acqua	1.00
Calda e piena con acqua	2.00
Acqua nera	10.00
Classe con acqua	10.00
Acqua nera con acqua in acqua nera	10.00
Acqua nera con acqua	10.00
Acqua nera	10.00
Acqua nera	10.00
Classe	10.00
Acqua nera	10.00
Classe con acqua	10.00
Acqua nera	10.00

• Prove PP

★ Prove TV

INGEGNERIA CIVILE [1227]

CLASSE LM-23

Corso di Fondazioni [012388]

A.A. 2020-2021

MEZZI DI INDAGINE GEOTECNICA

- Scavi e trincee
- Pozzetti
- Trincee
- Cunicoli



MEZZI DI INDAGINE GEOTECNICA

- Scavi e trincee

- Pozzetti
- Trincee
- Cunicoli



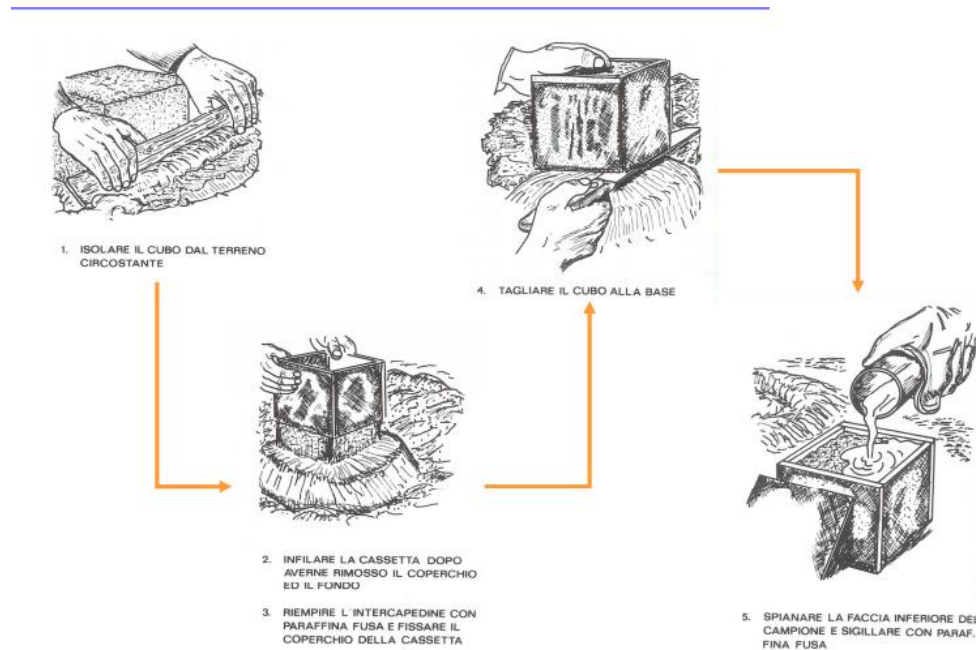
- PP → stima di q_c [kPa]
Rapportabile in modo qualitativo al valore di q_c da CPT con il fattore 10; q_c da CPT $\cong 10$ q_c da PP



- TV → stima di C_u [kPa]

MEZZI DI INDAGINE GEOTECNICA

- Scavi e trincee
- Pozzetti
- Trincee
- Cunicoli



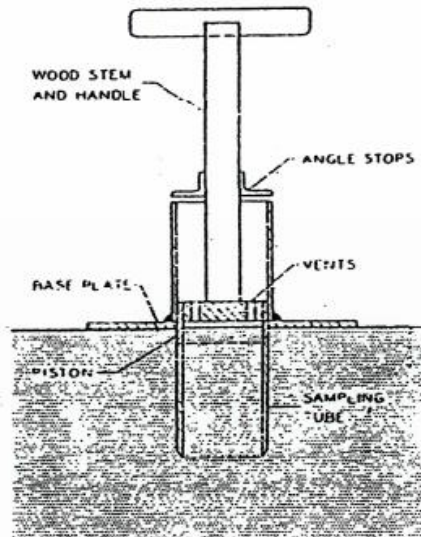
MEZZI DI INDAGINE GEOTECNICA

- Scavi e trincee
- Pozzetti
- Trincee
- Cunicoli

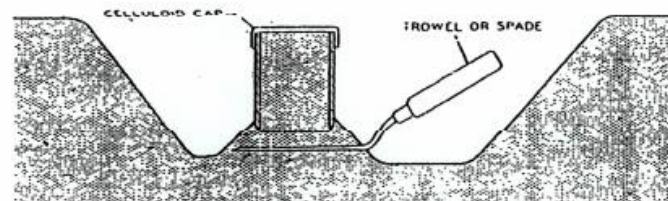
Terreni non saturi
Campionamento
1

Prelievo di campioni cilindrici da superficie

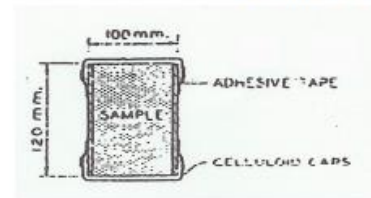
1. Infissione fustella



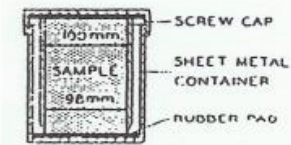
2. Taglio estremità del campione



3. Sigillatura



con capsule e nastro



in contenitore metallico

MEZZI DI INDAGINE GEOTECNICA

- Scavi e trincee
- Pozzetti
- Trincee
- Cunicoli

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DETERMINABILI	GRADO DI QUALITA'				
	Q. 1.	Q. 2.	Q. 3.	Q. 4.	Q. 5.
a) Profilo stratigrafico	x	x	x	x	x
b) Composizione granulometrica		x	x	x	x
c) Contenuto d'acqua naturale			x	x	x
d) Peso dell'unità di volume				x	x
e) Caratteristiche meccaniche					x
	Campioni disturbati o rimaneggiati			a disturbo limitato	indisturbati

Qualità dei campioni di terreno



Università
degli Studi
di Ferrara

DE

Department of
Engineering
Ferrara

INGEGNERIA CIVILE [1227]
CLASSE LM-23
Corso di Fondazioni [012388]
A.A. 2020-2021

INDAGINI: SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO



VEDERE ALLEGATO PROF. FIORAVANTE

INDAGINI: SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO



INDAGINI: SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO



INDAGINI: SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO





Università
degli Studi
di Ferrara

DE

Department of
Engineering
Ferrara

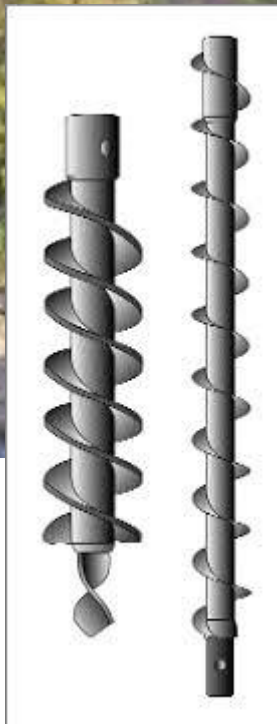
INGEGNERIA CIVILE [1227]

CLASSE LM-23

Corso di Fondazioni [012388]

A.A. 2020-2021

INDAGINI: SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO



INDAGINI: SONDAGGI MECCANICI ACAROTAGGIO CONTINUO



STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione



CENTRO COMMERCIALE BORGO NUOVO PALERMO						
SONDAGGIO CS8				Data : settembre 2004		
Quota dal p.c. (m)	Spessore strato (m)	Stratigrafia	Descrizione del terreno	Campioni per prove geotecniche	Prove S.P.T.	Falda idrica sotterranea Prove Lefranc
0.00						
1.50	1.50		terreno vegetale brunastro con elementi lapidei da subangolosi a subarrotondati			
2.10	0.60		calcareniti giallastre a luoghi alterate o debolmente pedogenizzate			
3.00	0.90		calcareniti tenere di colore giallastro perlopiù debolmente cementate			
4.00	1.00		calcareniti giallastre, passanti talora a biocalciruditi, irregolarmente cementate			
4.80	0.80		calcareniti tenere a grana variabile da fine a medio-grossolana passanti ad un sabbione calcareo		4.30 S.P.T. 4.75	
5.80	1.00		biocalcareniti giallastre irregolarmente cementate con rari elementi calcarei subangolosi di dimensioni inferiori a 2 cm			
6.30	0.50		limi sabbioso-argillosi bruno-giallastri compatti			
9.30	3.00		biocalcareniti giallastre perlopiù ben cementate RQD (6.30-7.80) = 51% RQD (7.80-9.30) = 9%			7.50
12.00	2.70		calcareniti giallastre irregolarmente cementate passanti a sabbie limose compatte	10.00 CS8C1 10.50	10.50 S.P.T. 10.95	9.43
13.50	1.50		calcareniti giallastre a grana medio-fine piuttosto cementate			
15.00	1.50		calcareniti, talora fossilifere, a grana perlopiù grossolana, contenenti al tetto ghiaie calcaree subarrotondate e al letto breccie da subangolose a subarrotondate			
15.60	0.60		ghiaie e talora ciottoli calcareo-dolomitici immersi in un abbondante matrice limoso-sabbiosa			
18.40	2.80		limi sabbioso-argillosi di colore grigiastro discretamente compatti	17.00 CS8C2 17.50	17.50 S.P.T. 17.95	12.00
			continua ...			

STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione



CENTRO COMMERCIALE BORGO NUOVO PALERMO									
SONDAGGIO CS8					Data : settembre 2004				
Quota dal p.c. (m)	Spessore strato (m)	Stratigrafia	Descrizione del terreno			Campioni per prove geotecniche	Prove S.P.T.	Falda idrica sotterranea	Prove Lefranc
0.00									
1.50	1.50		terreno vegetale brunastro con elementi lapidei da subangolosi a subarrotondati						
2.10	0.60		calcareniti giallastre a luoghi alterate o debolmente pedogenizzate						
3.00	0.90		calcareniti tenere di colore giallastro perlopiù debolmente cementate						
4.00	1.00		calcareniti giallastre, passanti talora a biocalciruditi, irregolarmente cementate						
4.80	0.80		calcareniti tenere a grana variabile da fine a medio-grossolana passanti ad un sabbione calcareo				4.30 S.P.T. 4.75		
5.80	1.00		biocalcareniti giallastre irregolarmente cementate con rari elementi calcarei subangolosi di dimensioni inferiori a 2 cm						
6.30	0.50		limi sabbioso-argillosi bruno-giallastri compatti						
9.30	3.00		biocalcareniti giallastre perlopiù ben cementate RQD (6.30-7.80) = 51% RQD (7.80-9.30) = 9%						7.50
12.00	2.70		calcareniti giallastre irregolarmente cementate passanti a sabbie limose compatte			10.00 CS8C1 10.50	10.50 S.P.T. 10.95		9.43
13.50	1.50		calcareniti giallastre a grana medio-fine piuttosto cementate						
15.00	1.50		calcareniti, talora fossilifere, a grana perlopiù grossolana, contenenti al tetto ghiaie calcaree subarrotondate e al letto breccie da subangolose a subarrotondate						
15.60	0.60		ghiaie e talora ciottoli calcareo-dolomitici immersi in un abbondante matrice limoso-sabbiosa						
18.40	2.80		limi sabbioso-argillosi di colore grigiastro discretamente compatti			17.00 CS8C2 17.50	17.50 S.P.T. 17.95		12.00
			continua ...						

INGEGNERIA CIVILE [1227]
 CLASSE LM-23
 Corso di Fondazioni [012388]
 A.A. 2020-2021

STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione



CENTRO COMMERCIALE BORGO NUOVO PALERMO						
SONDAGGIO CS8				Data : settembre 2004		
Quota dal p.c. (m)	Spessore strato (m)	Stratigrafia	Descrizione del terreno	Campioni per prove geotecniche	Prove S.P.T.	Falda idrica sotterranea Prove Lefranc
0.00						
1.50	1.50		terreno vegetale brunastro con elementi lapidei da subangolosi a subarrotondati			
2.10	0.60		calcareniti giallastre a luoghi alterate o debolmente pedogenizzate			
3.00	0.90		calcareniti tenere di colore giallastro perlopiù debolmente cementate			
4.00	1.00		calcareniti giallastre, passanti talora a biocalciruditi, irregolarmente cementate			
4.80	0.80		calcareniti tenere a grana variabile da fine a medio-grossolana passanti ad un sabbione calcareo		4.30 S.P.T. 4.75	
5.80	1.00		biocalcareniti giallastre irregolarmente cementate con rari elementi calcarei subangolosi di dimensioni inferiori a 2 cm			
6.30	0.50		limi sabbioso-argillosi bruno-giallastri compatti			
9.30	3.00		biocalcareniti giallastre perlopiù ben cementate RQD (6.30-7.80) = 51% RQD (7.80-9.30) = 9%			7.50
12.00	2.70		calcareniti giallastre irregolarmente cementate passanti a sabbie limose compatte	10.00 CS8C1 10.50	10.50 S.P.T. 10.95	9.43
13.50	1.50		calcareniti giallastre a grana medio-fine piuttosto cementate			12.00
15.00	1.50		calcareniti, talora fossilifere, a grana perlopiù grossolana, contenenti al tetto ghiaie calcaree subarrotondate e al letto breccie da subangolose a subarrotondate			
15.60	0.60		ghiaie e talora ciottoli calcareo-dolomitici immersi in un abbondante matrice limoso-sabbiosa			
18.40	2.80		limi sabbioso-argillosi di colore grigiastro discretamente compatti	17.00 CS8C2 17.50	17.50 S.P.T. 17.95	
			continua ...			



Università
degli Studi
di Ferrara

DE

Department of
Engineering
Ferrara

INGEGNERIA CIVILE [1227]
CLASSE LM-23
Corso di Fondazioni [012388]
A.A. 2020-2021

STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione





Università
degli Studi
di Ferrara

DE

Department of
Engineering
Ferrara

INGEGNERIA CIVILE [1227]
CLASSE LM-23
Corso di Fondazioni [012388]
A.A. 2020-2021

STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione





Università
degli Studi
di Ferrara

DE

Department of
Engineering
Ferrara

INGEGNERIA CIVILE [1227]
CLASSE LM-23
Corso di Fondazioni [012388]
A.A. 2020-2021

STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici





Università
degli Studi
di Ferrara

DE

Department of
Engineering
Ferrara

INGEGNERIA CIVILE [1227]
CLASSE LM-23
Corso di Fondazioni [012388]
A.A. 2020-2021

STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione con RQD



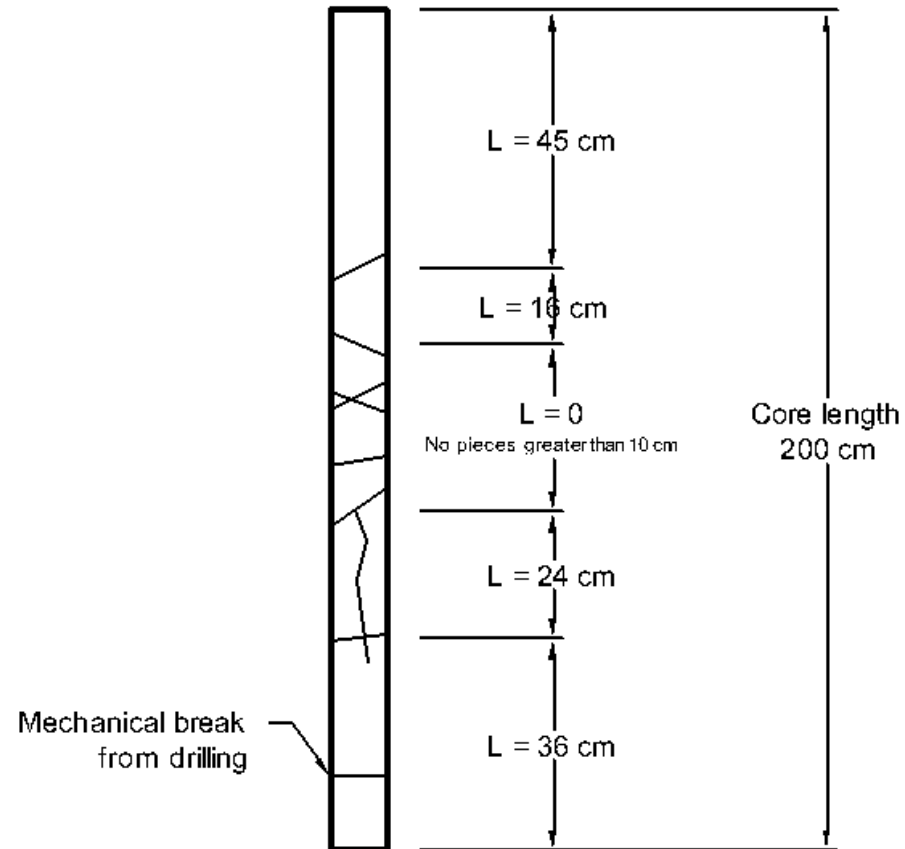
STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione con RQD



$$\text{RQD} = \frac{45 + 16 + 24 + 36}{200} \times 100\%$$

$$= 61\%$$



Università
degli Studi
di Ferrara

DE Department of
Engineering
Ferrara

INGEGNERIA CIVILE [1227]
CLASSE LM-23
Corso di Fondazioni [012388]
A.A. 2020-2021

STRATIGRAFIA

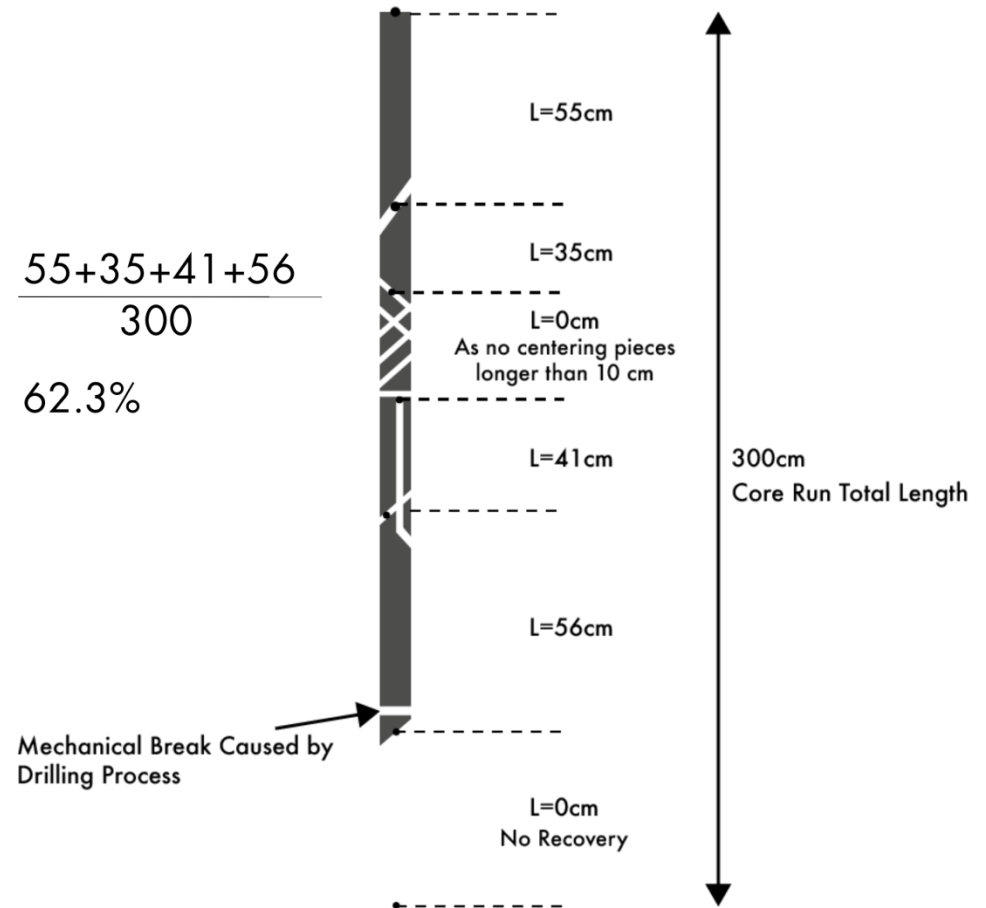
Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione con RQD

$$\text{RQD} = \frac{55+35+41+56}{300}$$
$$= 62.3\%$$





Università
degli Studi
di Ferrara

DE

Department of
Engineering
Ferrara

INGEGNERIA CIVILE [1227]
CLASSE LM-23
Corso di Fondazioni [012388]
A.A. 2020-2021

STRATIGRAFIA

Preparazione casse catalogatrici

Tipologie

Dimensioni

Redazione

