



## LEGENDA

### Geotecnica

#### Corpo arginale

Pacchetto stradale

Terreni coesivi

$\gamma = 19.0 \text{ kN/m}^3$   
 $C_u = 50 \div 240 \text{ kPa}$ ;  $C_{uk} = 120 \text{ kPa}$ ;  
 $C_v = 10 \text{ kPa}$ ;  
 $\phi = 28^\circ$ ;  
 $E_{ed} = 8.2 \text{ MPa}$

Terreni granulari

$\gamma = 20.0 \text{ kN/m}^3$   
 $\phi = 31^\circ \div 36^\circ$ ;  $\phi_k = 33.2^\circ$ ;  
 $E_{yk} = 40 \text{ MPa}$

Base del rilevato originale

Livello di falda da Carta Idrogeologica

Argine realizzato in escavazione delle ghiaie preesistenti

#### Terreni di fondazione coesivi

Orizzonte A

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 45.1 a m 37  
 $\gamma = 18.5 \text{ kN/m}^3$   
 $C_u = 31 \div 86 \text{ kPa}$ ;  $C_{uk} = 55 \text{ kPa}$ ;  
 $C_v = 10 \text{ kPa}$ ;  
 $\phi = 25^\circ \div 31^\circ$ ;  $\phi_k = 28^\circ$ ;  
 $E_{ed} = 3.3 \div 8.2 \text{ MPa}$ ;  $E_{edk} = 4.2 \text{ MPa}$

Orizzonte B

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 37 a m 28.8  
 $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$   
 $C_u = 30 \div 180 \text{ kPa}$ ;  $C_{uk} = 81.4 \text{ kPa}$ ;  
 $C_v = 9 \text{ kPa}$ ;  
 $\phi = 23^\circ \div 31^\circ$ ;  $\phi_k = 28.5^\circ$ ;  
 $E_{ed} = 2.9 \div 6.5 \text{ MPa}$ ;  $E_{edk} = 5.1 \text{ MPa}$

Orizzonte C

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 27 a m 18.2  
 $\gamma = 18.5 \text{ kN/m}^3$   
 $C_u = 30 \div 135 \text{ kPa}$ ;  $C_{uk} = 74.8 \text{ kPa}$ ;  
 $C_v = 13 \text{ kPa}$ ;  
 $\phi = 24^\circ \div 29^\circ$ ;  $\phi_k = 26^\circ$ ;  
 $E_{ed} = 4.7 \div 7.3 \text{ MPa}$ ;  $E_{edk} = 5.5 \text{ MPa}$

Orizzonte D

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 18.2 a m 9.5  
 $\gamma = 19.5 \text{ kN/m}^3$   
 $C_u = 30 \div 175 \text{ kPa}$ ;  $C_{uk} = 93.9 \text{ kPa}$ ;  
 $E_{ed} = 8 \text{ MPa}$

#### Terreni di fondazione granulari

Orizzonte A

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 47 a m 38  
 $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$   
 $\phi = 32^\circ \div 49^\circ$ ;  $\phi_k = 39.2^\circ$ ;  
 $E_{yk} = 29 \div 70 \text{ MPa}$ ;  $E_{yuk} = 33.6 \text{ MPa}$

Orizzonte B

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 38 a m 27  
 $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$   
 $\phi = 32^\circ \div 47^\circ$ ;  $\phi_k = 37^\circ$ ;  
 $E_{yk} = 28 \div 64 \text{ MPa}$ ;  $E_{yuk} = 40.6 \text{ MPa}$

Orizzonte C

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 27 a m 17  
 $\gamma = 21.5 \text{ kN/m}^3$   
 $\phi = 37^\circ \div 50^\circ$ ;  $\phi_k = 42.1^\circ$ ;  
 $E_{yk} = 40 \div 73 \text{ MPa}$ ;  $E_{yuk} = 53 \text{ MPa}$

Orizzonte D

Quote assolute m (s.l.m.)  
da m 15 a m 10  
 $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$   
 $\phi = 37^\circ \div 46^\circ$ ;  $\phi_k = 39.5^\circ$ ;  
 $E_{yk} = 40 \div 61 \text{ MPa}$ ;  $E_{yuk} = 46.7 \text{ MPa}$

#### Indagini in sito

Sondaggio

Pozzo

Prova penetrometrica

Indagine di nuova realizzazione  
(Campagna geognostica 2018/19)

Prova penetrometrica

Grafico della prova CPT  
Rapporto di Begemann (Rp/Rl)

Grafico del numero dei colpi (N20 e N30) SCPT

Sondaggio

S01 SISMA  
Prof. 50.0 m  
Q.ta 49.15 m  
pos. somm.  
(2007)

--- Codice prova e codice da database  
--- Profondità (m)  
--- Quota s.l.m. (m)  
--- Posizione  
--- Data di esecuzione

Campione indisturbato

Campione rimaneggiato

Prova SPT

Prova di Permeabilità LEFRANC

Valore di Permeabilità (m/s) da prova Lefranc o Edometrica

Livello di falda nel foro d'indagine

#### CLASSI LITOLOGICHE FONDAMENTALI:

ASF = ASFALTO

CLS = CALCESTRUZZO

R = MATERIALE DI RIPORTO

F = FRAMMENTI DI LATERIZIO

V = TERRENO VEGETALE

G = GHIAIA

S = SABBIA

L = LIMO

A = ARGILLA

C = CIOTTOLI

T = TORBA

O = ORGANICO

#### COPRESENZE O ALTERNANZE :

XY = deposito misto con parti uguali di X e di Y  
(con/e...25-50%)

X-Y = deposito misto con X più abbondante di Y  
(...oso 10-25%)

X--Y = deposito misto con X molto più abbondante  
Y (debolmente ...oso 5-10%)

X/Y = alternanze paritetiche di X e Y

\* = tracce di X



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA  
Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma

MO-E-1357 – ADEGUAMENTO DEI MANUFATTI DI REGOLAZIONE E SFIORO DELLA CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME SECCHIA COMPRESIVO DELLA PREDISPOSIZIONE DELLA POSSIBILITÀ DI REGOLAZIONE IN SITUAZIONI EMERGENZIALI ANCHE PER PIENE ORDinarie IN RELAZIONE ALLA CAPACITÀ DI DEFLUSSO DEL TRATTO ARGINATO (EX CODICE 10969) E AVVIO DELL'ADEGUAMENTO IN QUOTA E POTENZIAMENTO STRUTTURALE DEI RILEVATI ARGINALI DEL SISTEMA CASSA ESPANSIONE ESISTENTE

MO-E-1273 – LAVORI DI AMPLIAMENTO E ADEGUAMENTO DELLA CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME SECCHIA NEL COMUNE DI RUBIERA (RE)  
(ACCORDO DI PROGRAMMA MINISTERO – RER – PARTE A)

### PROGETTO DEFINITIVO

## MODELLO GEOTECNICO TRASVERSALE INTERVENTO A

TAV. N° ALL(RGT).2

SCALA V=1:250 H=1:250

IL RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI:				PER IL R.T.P.:	
CAPOGRUPPO MANDATARIA PROGETTAZIONE GENERALE – INGEGNERIA IDRAULICA E STRUTTURALE IDRAULICA – IDROGEOLOGIA <b>DIZETA INGENGERIA</b> ING. FULVIO BERNABE ING. STEFANO ADAMI ING. LAURA SPILLI ING. DANIELE SEVANI ING. PAOLO SANNA		MANDANTE RAPPORTI CON ENTI TERZI IDRAULICA – IDROGEOLOGIA <b>MAJONE&amp;PARTNERS</b> ING. DENIS GERLINI ING. MARCO BELLONE ING. NICOLA PESSARELLI (CSP) ING. MICHELE FERRARI		IL PROGETTISTA GENERALE DOTT. ING. FULVIO BERNABE	
MANDANTE INGEGNERIA STRUTTURALE <b>Lombardi</b> ING. MARCO G. P. BRADINI ING. DANIELE L. GONETTI		MANDANTE GEOLOGIA <b>EN GEO</b> ING. CARLO CALEFFI ING. FRANCESCO CERUTTI		IL RUP: DOTT. ING. FEDERICA PELLEGRINI	
MANDANTE ASPETTI AMBIENTALI <b>GRAJA</b> ING. MASSIMO SARTORELLI ING. ROBERTO BARRACCHI DOTT. AGR. ALESSIA MARCONI DOTT.SSA CHIARA LUINI		MANDANTE ASPETTI PAESAGGISTICI <b>STUDIO PANDAKOVIC</b> ARCH. ANGELO DAL SASSO			
CONSULENTE INGEGNERIA GEOTECNICA <b>colleselli</b> PROF. ING. FRANCESCO COLLESELLI ING. GIUSEPPE COLLESELLI		CONSULENTE PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO GEOM. MARCO SOZZE		CONSULENTE VALUTAZIONI ARCHEOLOGICHE DOTT.SSA IVANA VENTURINI	
DATA: LUGLIO 2019					
REV.		DATA		DESCRIZIONE MODIFICA	
				REDATTO	
				CONTR.	
				APPR.	

A TERMINI DI LEGGE CI SI RISERVA LA PROPRIETÀ DEL PRESENTE ELABORATO, CHE PERTANTO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO E/O CEDUTO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA DIZETA INGENGERIA