Integrazioni alla relazione geologica, sismica e caratterizzazione geotecnica relativa al progetto di consolidamento strutturale del ponte sul torrente Sorra in località Ponte d'Arbia a confine tra i Comuni di Buonconvento e Monteroni d'Arbia

Come richiesto dal Settore Sismica della Regione Toscana, si è provveduto a rivedere la parametrizzazione geotecnica presentata con la relazione geologica del 17 Gennaio 2017, andando in particolar modo ad indicare i valori caratteristici relativi al modello geotecnico del sottosuolo presentato, riportato anche nella sezione strutturale allegata.
Nella relazione geologica a suo tempo presentata, si era fatto riferimento ai risultati del sondaggio geognostico eseguito, restituendo i valori di picco estrapolati dalle prove di laboratorio ed in sito: per poter ottenere dei valori caratteristici si è questa volta integrato tali valori con i risultati della prova penetrometrica eseguita sulla spalla destra del ponte (dpsh1) nel 2013 (sono state modificate anche le precedenti correlazioni effettuate con la dpsh per uniformare il criterio interpretativo).
Per l'interpretazione della prova DPSH si è provveduto in primo luogo a trasformare il valore di N_{20} in NSPT così come indicato dalla ditta esecutrice della prova nella relazione del 2013 (a firma del Dott. Geol. Capotorti dello studio Geosol s.r.l.):

"*Il valore N_{20} fornito dalla prova DPSH viene trasformato attraverso un coefficiente teorico di energia βt = 1.52 tramite la seguente formula:*

$$N_{SPT} = \beta t \, N_{20}$$

βt è stata stimata secondo la metodologia di seguito elencata per il penetrometro in analisi:
Energia specifica per colpo Q= (MH)/(Aδ) con M= peso massa battente (kg)
H= altezza caduta libera (cm)
A =area base punta conica (cm^2)
δ = avanzamento punta (cm)
Q= (63.50 kg x 75 cm) : (20 cm^2 x 20 cm)= 4762,50:400 = 11,90 kg/cm^2
Coefficiente teorico di energia βt = Q/Q_{SPT} con Q_{SPT} = 7. 83 kg/cm^2

$$\beta t = 6/7.83 = 1.52$$"

Successivamente i valori di N_{SPT} medi di ciascun livello geotecnico sono stati interpretati e ridotti ai valori caratteristici utilizzando le correlazioni presenti in bibliografia (Hatanaka e Uchida per l'angolo di attrito, Cherubini per la coesione e Cestelli Guidi per la coesione non drenata).
Tali valori sono infine stati mediati con i valori ottenuti dalle prove di laboratorio e dalle SPT effettuate in sito (solo per il substrato argilloso si è preferito non utilizzare i valori della prova penetrometrica perché ritenuti poco rappresentativi e si è provveduto a ridurre i soli valori risultanti dalle prove di laboratorio).

Dott. Geol. Duccio Notari
Via Vallepiatta 22, 53100 Siena www.geonotari.it
duccio@geonotari.it, d.notari@epap.sicurezzapostale.it, telefono 3332113300, fax 0577271427
P IVA 01345070526



Di seguito si riportano i parametri fisico meccanici caratteristici relativi al modello geotecnico ricostruito: **tali valori andranno ulteriormente ridotti ai sensi delle NTC.**

Alternanza di argilla e sabbia			
Peso di volume	γ	20	kN/m3
Angolo di attrito interno	φ'	24	gradi
Coesione	c'	11,77	kN/m2
Coesione non drenata	cu	44,13	kN/m2

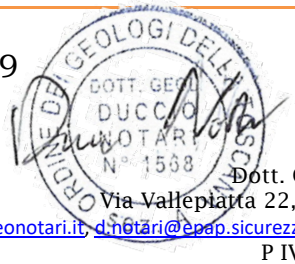
Argilla sabbiosa			
Peso di volume	γ	20	kN/m3
Angolo di attrito interno	φ'	27	gradi
Coesione	c'	10,4	kN/m2
Coesione non drenata	cu	68,65	kN/m2

Sabbia ghiaiosa			
Peso di volume	γ	19	kN/m3
Angolo di attrito interno	φ'	29	gradi
Coesione	c'	9,5	kN/m2
Coesione non drenata	cu	58,84	kN/m2

Sabbia argillosa			
Peso di volume	γ	19	kN/m3
Angolo di attrito interno	φ'	30	gradi
Coesione	c'	9,1	kN/m2
Coesione non drenata	cu	58,84	kN/m2

Argilla			
Peso di volume	γ	21	kN/m3
Angolo di attrito interno	φ'	18	gradi
Coesione	c'	122,58	kN/m2
Coesione non drenata	cu	264,78	kN/m2

Siena 30/05/2019



Dott. Geol. Duccio Notari
Via Vallepiatta 22, 53100 Siena www.geonotari.it
duccio@geonotari.it, d.notari@epap.sicurezzapostale.it, telefono 3332113300, fax 0577271427
P IVA 01345070526

Modello geotecnico di riferimento

