



GEOSTUDIO Geologi Associati
di Merlini - Monelli - Mattioli

42035 CASTELNOVO NE' MONTI (RE) Via Franceschini n.26

Tel. / Fax **0522 - 81 19 48**

E-mail: gstdmmm@libero.it

INTEGRAZIONE RELAZIONE GEOLOGICA E SISMICA del novembre 2018

Comune di Casina (RE)

Località : Palestra Comunale (Scuola Secondaria di Primo Grado)

OGGETTO : Qualificazione e miglioramento dell'impianto sportivo palestra comunale di Casina con inserimento nuova palestrina e nuovi spogliatoi da realizzarsi attraverso tecniche di sostenibilità ambientale ed energetico con principi di sicurezza e accessibilità ai diversamente abili. Integrazione al Capitolo 5.2 "Parametri dei terreni e considerazioni sulla sicurezza del complesso fondazioni-terreno" della relazione geologica e sismica del novembre 2018.

Committente : Amministrazione Comunale di Casina

marzo 2019

Per il substrato roccioso inalterato (areniti fini e/o peliti marnose grigie appartenenti alla formazione di Bismantova) presente nel sottosuolo del sedime d'intervento dopo i primi 2,5-3,0 m di profondità dal piano campagna (vedi considerazioni sulla natura e profondità della compagine rocciosa nella relazione geologica e sismica del novembre 2018)¹, in via cautelativa ed a titolo indicativo, si può considerare un valore di riferimento della *resistenza a compressione uniassiale* q_u pari a **1 ÷ 5 MPa**. Tramite la classificazione degli ammassi rocciosi di Beniawsky e Romana è possibile definire cautelativamente una classe tra la **III** (mediocre) e la **IV** (scadente) e proporre i seguenti parametri geotecnici di riferimento per il substrato roccioso inalterato²:

| | |
|---|----------------------------|
| <i>Angolo d'attrito interno Φ</i> | 30° |
| <i>Coesione c</i> | 150 kPa |
| <i>Modulo di deformazione E</i> | 250 MPa |
| <i>Peso di volume del terreno γ</i> | 22 kN/m³ |

Per la parte superficiale dell'ammasso roccioso, alterato e/o fratturato (con spessori dell'ordine indicativo di un paio di metri), si consiglia di non considerare la componente coesiva (*coesione c* = 0) nel calcolo della portanza dei terreni e nelle relative verifiche di sicurezza del complesso fondazioni-terreno di tipo geotecnico, per agire a favore della sicurezza. In tal caso, i parametri geotecnici di riferimento del substrato roccioso alterato e/o fratturato sono²:

| | |
|---|----------------------------|
| <i>Angolo d'attrito interno Φ</i> | 30° |
| <i>Coesione c</i> | 0 |
| <i>Modulo di deformazione E</i> | 50 MPa |
| <i>Peso di volume del terreno γ</i> | 21 kN/m³ |

Nel calcolo della capacità portante di eventuali pali o "berlinese", si consiglia di non considerare interamente l'aliquota legata alla coesione del substrato roccioso inalterato, soprattutto nel calcolo della portata di punta, per la possibile presenza di discontinuità, fratture, eterogeneità litologiche, ecc. nell'ammasso roccioso².

Data la natura rocciosa dei terreni di fondazione, parlare di *condizioni non drenate* ha poco senso, così come la ricerca dei relativi parametri geotecnici e l'esecuzione delle verifiche geotecniche delle opere di fondazioni in termini di tensioni totali (a breve termine).

Castelnovo ne' Monti, lì 12 marzo 2019

Per la GEOSTUDIO
Dott. Geol. Federico Mattioli

¹ La precisa profondità dell'ammasso roccioso, la sua natura e le sue caratteristiche potranno comunque essere valutate in fase esecutiva.

² Della definizione del piano delle indagini, della caratterizzazione e della modellazione geotecnica è responsabile il progettista (vedi Capitolo 6.2.2 del D.M. 17/01/2018). I risultati delle indagini e delle prove geotecniche, eseguite in sito e in laboratorio, sono interpretate dal progettista che, sulla base dei risultati acquisiti, della tipologia di opera e/o intervento, delle tecnologie previste e delle modalità costruttive, deve individuare i valori caratteristici dei parametri geotecnici per le analisi e le verifiche nei riguardi degli stati limite ultimi e di esercizio (vedi Capitolo C6.2.2.3 della Circolare 21/01/2019 n.7 C.S.LL.PP.).