

COMUNE DI MONTALCINO

OGGETTO : RIFACIMENTO COPERTURA TRIBUNE ED OPERE DI CONSOLIDAMENTO
NELL'AREA SPORTIVA DI TORRENIERI

PROPRIETA' : AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTALCINO

LOCALITA' : LOC. TORRENIERI

RELAZIONE SPECIALISTICA RELAZIONE GEOTECNICA E DI FONDAZIONE



RELAZIONE GEOTECNICA

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI

Su incarico della Committenza è stata eseguita un'indagine geologica dalla Dr. Geol. Paolo Bosco allegata, dalla quale si ricavano i valori di consistenza ed i parametri geotecnici del terreno sul quale è previsto il progetto in oggetto.

Oltre al rifacimento della copertura delle tribune, l'intervento consiste anche nella realizzazione di due muri di sostegno a mensola in c.a., uno alto circa 2,00 m e con uno sviluppo di circa 20,00m sul confine del campo con la strada comunale e l'altro interno all'area alto circa 1 metro per uno sviluppo di circa 25m.

Per ogni maggior dettaglio si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

2. PROBLEMI GEOTECNICI E SCELTE TIPOLOGICHE

Gli accertamenti eseguiti hanno avuto lo scopo di acquisire dati utili sulla natura, sulla consistenza e sulle caratteristiche del terreno in relazione all'aspetto geomorfologico e idrogeologico dell'area in oggetto. L'area interessata dal progetto è situata ad una quota di circa 270 m s.l.m. Per quanto riguarda la presenza di dissesti, come si vede anche dal seguente estratto della carta geomorfologica del PS vigente, durante i sopralluoghi nell'area, in relazione al profilo morfologico presente, non sono state individuate paleofrane, frane attive, frane stabilizzate di notevole estensione o entità.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche dell'area in studio, si osserva il seguente assetto idrogeologico: la formazione argillosa pliocenica affiorante è caratterizzata da permeabilità praticamente nulla ed è priva di circolazione d'acqua: tali caratteristiche idrogeologiche generalmente non favoriscono la formazione di falde acquifere né superficiali, né

M A S -- SERVIZI DI INGEGNERIA --

profonde. Infatti, durante la realizzazione della prova penetrometrica statica effettuata nell'area in studio, non è stata individuata la presenza di acqua fino alla massima profondità raggiunta di 6.80 m dal p.c..

Date le caratteristiche del terreno e delle strutture, si realizzano muri a mensola in c.a. con fondazione di tipo superficiale.

3. DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DELLE INDAGINI E DELLE PROVE GEOTECNICHE

In relazione al tipo di opera da realizzare e al quadro litostratigrafico locale, l'intervento ricade in:

"Classe II: costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti. Ambienti ad uso residenziale. Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento), gli uffici, i negozi."

Per la determinazione dei dati geotecnici si è pertanto fatto riferimento alle seguenti prove e indagini:

- 1 prova penetrometrica;
- 1 indagine sismica a rifrazione;
- rilievo tromometrico
- MASW.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata a firma del Dott. Geol. Paolo Bosco.

4. CARATTERIZZAZIONE FISICO MECCANICA DEI TERRENI

Dalla relazione geologica si assumono i parametri caratteristici relativi alla litostratigrafia e alle condizioni sismiche, relativamente agli strati di terreno presenti.

Le fondazioni dei muri si considerano poggianti sullo strato di unità B in quanto la prova penetrometrica è stata eseguita a ridosso della palestra che presenta quota di campagna più elevata dell'area interessata dal rifacimento dei muri.

Caratteristiche litostratigrafiche

LIMO DI MEDIOCRE CONSISTENZA E/O TERRENO RIMANEGGIATO (unità A)

- peso di volume $\gamma = 1900 \text{ kg/mc}$
- angolo di attrito $\phi' = 29^\circ$
- coesione non drenata $C_u = 1.09 \text{ kg/cmq}$
- modulo edometrico $E_d = 75 \text{ kg/cmq}$

ARGILLA CONSISTENTE (unità B)

- peso di volume $\gamma = 2100 \text{ kg/mc}$
- angolo di attrito $\phi' = 33^\circ$
- coesione non drenata $C_u = 1.78 \text{ kg/cmq}$
- modulo edometrico $E_d = 123 \text{ kg/cmq}$

I valori dei parametri geotecnici sopra riportati sono valori prossimi ai valori medi come indicati nella relazione geologica. Poichè nel caso in esame il volume di terreno coinvolto è elevato, è corretto considerare come caratteristici del terreno i valori medi sopra riportati.

Caratteristiche sismiche

- **CATEGORIA C**
- **T1**

M A S -- SERVIZI DI INGEGNERIA --

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

1. VERIFICHE DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI: IDENTIFICAZIONE DEI RELATIVI STATI LIMITE

Nelle verifiche di sicurezza devono essere presi in considerazione tutti i meccanismi di stato limite ultimo, sia a breve sia a lungo termine.

Gli stati limite ultimi delle fondazioni si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno e al raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali che compongono la fondazione stessa. Nel caso specifico le verifiche devono essere effettuate almeno nei confronti dei seguenti stati limite:

- SLU di tipo strutturale (STR)
 - raggiungimento della resistenza strutturale delle strutture di fondazione;
- SLU di tipo geotecnico (GEO)
 - collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno;

accertando che la condizione $E_d < R_d$ sia soddisfatta per ogni stato limite considerato.

Relativamente allo stato limite di esercizio, si procederà ad una stima dei cedimenti.

2. APPROCCI PROGETTUALI E VALORI DI PROGETTO DEI PARAMETRI GEOTECNICI

Le suddette verifiche devono essere effettuate, tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tab. 6.2.I, 6.2.II , seguendo almeno uno dei due approcci:

Approccio 1:

- Combinazione 1: $(A_1+M_1+R_1)$
- Combinazione 2: $(A_2+M_2+R_2)$

Approccio 2:

- Combinazione unica : $(A_1+M_1+R_3)$.

M A S -- SERVIZI DI INGEGNERIA --

Nelle verifiche effettuate con l'approccio 2 che siano finalizzate al dimensionamento strutturale, il coefficiente γ_R non deve essere portato in conto.

Nel caso in esame si sceglie di utilizzare l'approccio 2.

3. MODELLO GEOTECNICO DI SOTTOSUOLO E METODO DI ANALISI

Nel modello strutturale di calcolo l'interazione suolo-struttura è stato modellato nel software Max della ditta Aztec. Col programma suddetto si sono svolte le verifiche strutturali e geotecniche di fondazione. Il modello geotecnico del terreno assunto per le verifiche è descritto nell'allegato "A9_FASCICOLO DI CALCOLO".

4. RISULTATI DELLE ANALISI E COMMENTO

Dalle analisi geomorfologiche e dalle verifiche geotecniche svolte ne risulta che i valori di verifica sono accettabili, pertanto il progetto proposto è realizzabile.

Per ogni maggior dettaglio sui risultati ottenuti si rimanda al fascicolo dei calcoli allegato.

Si prescrive che:

- in corso d'opera si deve riscontrare la rispondenza della caratterizzazione geotecnica assunta in progetto e la situazione reale. NEL CASO NON SI ARRIVASSE ALLA QUOTA DELLO STRATO ASSUNTO SI DOVRÀ PROVVEDERE A REALIZZARE POZZI DI MAGRONE;
- la sistemazione esterna dovrà evitare infiltrazioni di acqua tali da variare le caratteristiche geomeccaniche del terreno di fondazione.