

Unione Europea
REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità
Dipartimento regionale Tecnico

Servizio 5
Espletamento di Servizi di Ingegneria di competenza Regionale
e/o per conto di Enti Locali
(per le provincie di Palermo, Caltanissetta, Agrigento, Trapani)

Comune di Polizzi Generosa
Intervento di ristrutturazione e riqualificazione dell'immobile di interesse storico artistico-monumentale
"Masseria Verbumcaudo"
PROGETTO ESECUTIVO

CUP: G39D22000010001

CIG:



Elaborati	Strutture	Scala Disegno
STRA.05.INTEG	Relazione geotecnica interventi stradali	1:2000
		Rev.01
Data Emissione	04/05/2023	04/05/2023
Visti e pareri		Tavola 82

PROGETTISTI

arch. Gaetano Colletti
arch. Gabriella Catarinicchia
arch. Vittorio Primo Falletta

CALCOLI STRUTTURALI

arch. Gaetano Colletti

Coordinatore per la sicurezza
arch. Vittorio Primo Falletta

IL R.U.P.
ing. Giuseppe Pirrello

REPUBBLICA ITALIANA



Regione Siciliana

ASSESSORATO INFRASTRUTTURE E MOBILITA'

Dipartimento Regionale Tecnico

Servizio 5

Servizi di Ingegneria di competenza Regionale e per gli EE.LL.
(*Province di Palermo, Agrigento, Caltanissetta e Trapani*)

**Intervento di ristrutturazione e riqualificazione dell'immobile di interesse
storico artistico-monumentale "Masseria Verbumcaudo"**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GEOTECNICA

(*Art. 35 del DPR 5 ottobre 2010 n. 207*)

RELAZIONE GEOTECNICA

(ai sensi punto C 6.2.2.5 Circ.21/01/2019 n.7/C.S.LL.PP. al D.M. Infrastrutture 17 gennaio 018)

1.Premessa

La presente relazione geotecnica è finalizzata alla descrizione della natura geo-lito-morfologica dei siti oggetto degli interventi di ristrutturazione e riqualificazione dell'immobile di interesse storico artistico-monumentale "Masseria Verbumcaudo", ricadente nel territorio di Polizzi Generosa, con particolare riguardo ai lavori di manutenzione straordinaria sulla SP 64.

In particolare l'obiettivo della presente relazione è la definizione dei parametri geotecnici necessari per il dimensionamento strutturale e la conseguente verifica dei pendii delle opere d'arte in progetto ed individuate in una gabbionata di pietrame di sottoscarpa.

La relazione geotecnica viene redatta, in particolare, in conformità alle sottoelencate normative:

1. Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018;
2. Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

2.Dati geologici di riferimento

Per l'analisi geotecnica dei terreni interessati dalla realizzazione delle opere in oggetto, si è fatto riferimento alle risultanze della relazione geologica-tecnica redatta dal geol. Salvatore Ruffino iscritto al n. 2915 dell'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, elaborato allegato al presente progetto esecutivo.

Dall'estrapolazione dei parametri geotecnici determinati nella predetta relazione geologica sono stati individuati, per il sito di intervento, i parametri geotecnici posti alla base del dimensionamento strutturale delle opere di sostegno.

3. Geologia, Idrologico e Litologia dell'areale

L'area di progetto, è compresa sui fogli della C.T.R. in scala 1: 10.000 n. 621110, 621070.

La morfologia predominante dell'intera area di progetto, è di tipo collinare, con versanti che ricadono in prossimità del fianco di una nota sinclinale che immerge verso NE, costituita dall'affioramento di sabbie ed arenarie poco cementate appartenenti alla facies arenacea della formazione Terravecchia.

Nella parte Nord affiorano con un contatto stratigrafico tettonico dei terreni appartenenti alla facies pelitica del Flysch Numidico di età Miocenica-Oligocenica.

La morfologia del rilievo ha indubbiamente un forte condizionamento geologico-strutturale ma è anche influenzata dalla natura dei litotipi affioranti che imprimono al rilievo una evidenziata stabilità geomorfologica ed idrogeologica.

La consultazione della cartografia P.A.I. ha evidenziato che l'area è scevra da forme significative di dissesto in atto.

Il territorio della masseria Verbumcaudo è innestato quasi interamente su litologie appartenenti alla formazione Terravecchia di età Tortoniano medio superiore.

La suddetta formazione è costituita da una successione terrigena con brusche variazioni laterali di facies che testimoniano come il bacino di sedimentazione di tale litologia fosse molto articolato.

L'ambiente di sedimentazione della formazione è molto eterogeneo si passa infatti da depositi fluvio-deltizi a depositi di piattaforma aperta.

I depositi che caratterizzano tale formazione sono molto differenti da un punto di vista granulometrico e permettono la suddivisione della formazione in tre unità di rango inferiore; dal basso verso l'alto è possibile distinguere infatti un membro conglomeratico, un membro sabbioso e uno pelitico argilloso.

Il membro conglomeratico ad elementi eterometrici e poligenici è costituito da ciottoli di dimensioni max. 40 cm generalmente smussati ma con indice di sfericità variabile in una matrice sabbiosa medio fine; i ciottoli della formazione provengono dallo smantellamento di unità come il Flysch Numidico le unità Imeresi e Sicilidi e i complessi cristallini Peloritani e Sardi.

La facies sabbioso arenacea è costituita prevalentemente da clasti di taglia arenitica.

Il membro pelitico argilloso è costituito da argille marnose sabbiose di consistenza e struttura molto variabile con rare intercalazioni sabbiose

Dal punto di vista idrogeologico per i depositi sabbiosi e arenacei della formazione Terravecchia è possibile stimare un coefficiente di permeabilità K variabile da 10^{-1} a 10^{-3} cm/sec.

Il geologo conclude la relazione geologica sostenendo che *"...i terreni della masseria Verbumcaudo ricado su una porzione di rilievo stabile e che fermo restante alcune forme erosive di prevalente natura eolica non si osservano forme di dissesto significative..."*.

4. Caratterizzazione geotecnica

Al fine di consentire un efficace dimensionamento strutturale delle opere d'arte in oggetto, sulla scorta delle conclusioni della relazione geologica esecutiva, si riportano nel seguito le parametrizzazioni sulla scorta delle quali sono state effettuate le calcolazioni statiche delle opere d'arte in progetto.

Classificazione sismica del terreno di sedime

$$V_{s,eq}=392,16 \text{ m/s}$$

Tale valore classifica il terreno di fondazione secondo la nuova normativa antisismica può essere classificato nella categoria “B” ovvero “Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori ai 30 m caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,eq}$ in un range 360 – 800 m/sec.

Peso in volume

$$\gamma = 1.800 \text{ Kg/m}^3$$

Coesione c'

$$c' = 7 \text{ Kg/cm}^2$$

Angolo di attrito interno

$$\phi = 30^\circ$$

Tali parametri sono stati implementati negli allegati calcoli statici di dimensionamento strutturale esecutivo della gabbionata.

A vantaggio di sicurezza, rilevata la particolare eterogeneità dei terreni riscontrati, sono stati adottati nel dimensionamento strutturale delle opere, i parametri geotecnici maggiormente cautelativi nella considerazione che i valori sopra richiamati sono stati dedotti su siti prossimi al fabbricato denominato “Masseria Verbuncaudo”, di seguito indicati:

Classificazione sismica del terreno di sedime

Categoria “C”

Peso in volume

$$\gamma = 1.600 \text{ Kg/m}^3$$

Coesione c'

$$c' = 0,7 \text{ Kg/cm}^2$$

Angolo di attrito interno

$$\phi = 20^\circ$$

Detti valori sono stati confermati nella verifica di stabilità del pendio effettuata.