

DOTT. GIAN LUCA FALCIATORI

COMUNE DI POLINO

Provincia di Terni

Proprietà

MATTEUCCI ROMEO

*Relazione Geologica, geotecnica, idrogeologica, sismica sui
terreni interessati dalla realizzazione di un fabbricato di civile
abitazione sito in località Casale - Polino (Tr).*

Giugno 2005

Dott. Geol. FALCIATORI GIAN LUCA



INDICE

-	PREMESSA	pag 3
-	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	pag 3
-	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	pag 4
-	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRUTTURALE	pag 5
-	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	pag 6
-	CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE	pag 7
-	RISPOSTA SISMICA LOCALE	pag 9
-	CONSIDERAZIONI FINALI	pag 10

ALLEGATI

Sono allegati al presente studio e ne costituiscono parte integrante i seguenti documenti:

allegato 1 Planimetria Catastale scala 1 : 2000

allegato 2 Stralcio Carta Topografica I.G.M. in scala 1: 25000

1.0 PREMESSA

Per incarico del Sig. Matteucci Romeo è stata condotta un'indagine geologica volta alla definizione delle caratteristiche litologiche, idrogeologiche e geomeccaniche del sito ove è prevista la realizzazione di un edificio di civile abitazione. Inoltre lo studio riguarda anche l'esame delle condizioni di stabilità del versante sia a monte della zona di edificazione che a valle con versante degradante verso il pianoro di loc. Palombara.

Il rilevamento geologico e geomorfologico di campagna ha permesso di pervenire alla conoscenza dell'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico dell'area, mettendo in evidenza l'eventuale presenza di elementi di dissesto idrogeologico, particolarmente in relazione della stabilità globale del sito ed al pericolo di inondabilità da parte dei fossi limitrofi, definendo così l'idoneità geologica dell'area alla destinazione urbanistica di progetto.

Relativamente alla caratterizzazione geotecnica dei litotipi costituenti il sottosuolo locale sono stati forniti gli intervalli dei valori dei parametri fisico-meccanici maggiormente ricorrenti.

I dati acquisiti sono stati ritenuti sufficienti a caratterizzare il sito esaminato e quindi ad esprimere un giudizio sulla fattibilità del progetto.

2.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area in esame risulta ubicata nella parte bassa del centro abitato di Polino vicino al campo da tennis a valle della strada della Sorba ad una quota topografica di circa 870 mt. s.l.m. Essa è distinta nel NCT di detto Comune al Foglio n° 3 con le particelle n° 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113.

La base topografica a cui si fa riferimento è il Foglio POLINO 138 IV S.E. e il Foglio POGGIO BUSTONE 138 I S.E. della Carta d'Italia (IGM) in scala 1:25.000, di cui si allega uno stralcio.

3.0 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Geomorfologicamente l'area esaminata ricade quasi al culmine del versante orientale del "Colle della Croce", rilievo questo facente parte del tratto terminale occidentale della dorsale dei Monti Reatini.

Più esattamente la lottizzazione in oggetto, verrà realizzata a mezza costa a confine con l'alveo di un piccolo fossetto affluente di destra del Fosso di Pizzolo. Attualmente tale incisione non rappresenta una linea di drenaggio attiva, in quanto il fossetto è esente da portate, tuttavia funge da direzione di flusso per lo smaltimento delle acque di ruscellamento e pertanto conserva il suo alveo in modo definitivo senza rischi di inondazione in casi di forte pioggia.

Non ci sono rinvenute nella zona forme di erosione di tipo accelerato, sia a rivoli che di tipo lamellare.

Il suolo nella zona su cui dovrà insistere il nuovo fabbricato attualmente non viene utilizzato per nessun tipo di produzione agronomica.

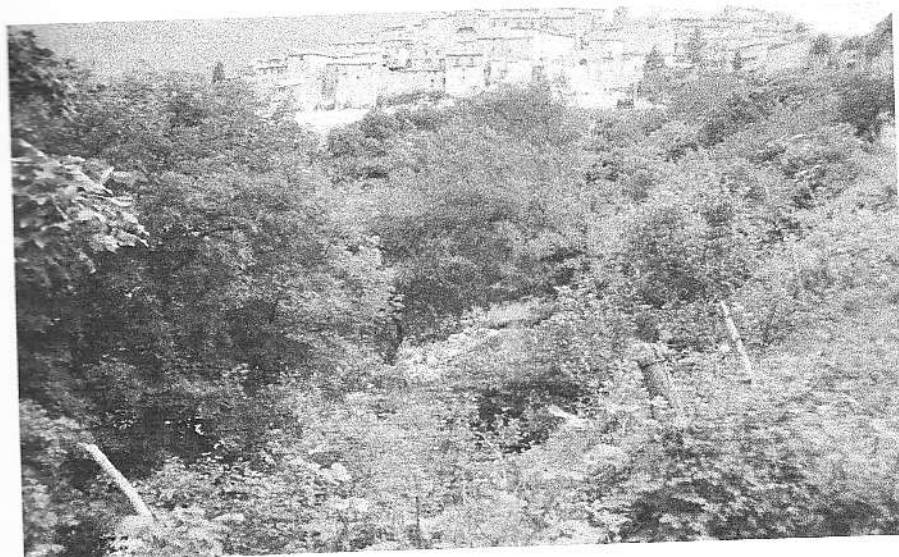


Foto 1: Panorama dell'area di studio. Al centro in basso area di ubicazione del nuovo fabbricato.

4.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRUTTURALE

Il rilevamento geologico di campagna e le informazioni raccolte dall'esame del fronte di scavo eseguito preliminarmente nel sito dove dovrà essere realizzato l'edificio in questione, ci hanno permesso di definire con sufficiente precisione, la stratigrafia locale e le caratteristiche geologiche generali.

I terreni in affioramento, di origine sedimentaria, fanno parte delle formazioni carbonatiche della serie geologica Umbro-Marchigiana ed in particolare alla Corniola celata in particolar modo in questo tratto di versante da uno strato di circa 1.20 mt di coltre detritica.

Trattasi di clasti calcarei e calcareo-marnosi, eterometrici ed a spigoli vivi, immersi in una debole matrice limo-sabbiosa. Intercalati al pacco detritico, di rilevante spessore, sono presenti orizzonti di brecce cementate. La formazione deriva come genesi dall'erosione

esogena dei rilievi montuosi calcarei, già predisposti all'azione

degradante degli agenti atmosferici in quanto intensamente fratturati dagli avvenimenti tettonici verificatisi nella zona.

Per quanto riguarda il bed-rock sottostante alla coltre detritica o meglio alla Corniola da un punto di vista litologico si presenta come una micrite grigia, molto omogenea, stratificata regolarmente in strati di 20-40 cm, intervallati da stratarelli di argille marnose grigio-verdi. La selce, in liste e noduli, è presente soprattutto nella parte superiore della formazione.

La parte di versante di valle anche se presenta pendenze irregolari e sensibilmente ancora accentuate prima di degradare nel pianoro di località Palombara; il soprassuolo risulta caratterizzato da una copertura sia arborea che arbustiva, la quale concorre a produrre un assetto idrogeologico di tutta salvaguardia ai fini della stabilità.

4.1 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Le caratteristiche di permeabilità nella zona di affioramento dello strato detritico sono da ritenersi generalmente variabili, sia in senso orizzontale che verticale, in funzione della variabilità dell'assortimento granulometrico dello strato detritico e del grado di fratturazione dello strato roccioso anche in intervalli areali molto ristretti.

I sedimenti detritici sono dotati di una permeabilità da media ad elevata per porosità. Questo consente una facile infiltrazione delle acque meteoriche efficaci ed un altrettanto facile spostamento, all'interno delle terre, di quelle gravifiche, grazie all'intercomunicabilità dei pori, che vanno ad accumularsi in profondità. Nel bed-rock. Sono infatti assenti emergenze di acqua lungo il fianco sia a monte che a

profondità. Nel bed-rock Sono infatti assenti emergenze di acqua lungo il fianco sia a monte che a valle dell'area e si è certi di uno spessore sterile da questo punto di vista di almeno 30 mt.



Foto 2: Panorama dell'area di studio

5.0 CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE

Da quanto fino adesso esposto si evince che l'intervento proposto impegnerà una formazione geologica recente costituita sostanzialmente da detrito di granulometria grossolana in modesta matrice sabbiosa il cui spessore può essere stimabile per l'intera area di studio intorno ai 1.20 – 1.50 mt rispetto al bed-rock calcareo sottostante. Dal punto di vista delle caratteristiche meccaniche detti materiali manifestano un comportamento schiettamente granulare per cui sono definibili di buone qualità portanti.

Gli incrementi di pressione efficace prodotti dai carichi di esercizio dei fabbricati nello stato tensionale del terreno mobiliteranno le forze

Essendo quest'ultime dotate di elevato grado di addensamento, non si produrranno cedimenti, di carattere immediato, tali da far superare le distorsioni angolari massime sopportabili da una struttura intelaiata in c.a.

I minimi addensamenti che avverranno nello spessore immediatamente sottostante la fondazione si esauriranno rapidamente nell'arco di tempo necessario alla costruzione.

Relativamente alla tipologia delle fondazioni da adottare, sicuramente dirette, si potrà fare uso sia di travi rovesce che di platee.

Per quanto riguarda i parametri geotecnici si potrà fare affidamento sui seguenti valori mediati sulla base dell'esperienza e dell'interpretazione dei risultati delle perforazioni a carotaggio continuo fatte in aree appena limitrofe.

Per la copertura detrica si può fare riferimento ai seguenti valori :

PESO DI VOLUME	γ	1.7 - 1.8 kg/ cm ³
COESIONE	C	0.0 Kg/ cm ²
ANGOLO DI ATTRITO	ϕ	30° - 32°

Per la coesione si consiglia di non considerarne il contributo ai fini del calcolo della capacità portante; questi legami sono infatti facilmente annullabili dietro leggero rimaneggiamento del materiale.

Comunque essa contribuirà ad un incremento del fattore di sicurezza.

Relativamente alle condizioni idrogeologiche i terreni in oggetto dovranno essere considerati assenti da risorse idriche sotterranee per l'intero volume significativo della fondazione.

Nelle condizioni in cui il piano di sedime della fondazione dimostri un andamento irregolare si potrà normalizzare il piano mediante cls magro.

Per quanto riguarda la capacità portante su cui fare affidamento si ritiene che possano essere valide le seguenti deduzioni a carattere empirico per la formazione rocciosa.

Assumendo che la resistenza a compressione uniassiale delle rocce possa essere pari ad un valore minimo di circa 20 - 30 Kg/cm² ed assumendo un coefficiente adimensionale demoltiplicativo pari a 0.2 (regolamento U.B.C.) risulta che la capacità portante dei terreni di sedime è pari a 6.0 kg/cm². Vista la notevole fratturazione dell'ammasso appare però opportuno e cautelativo adottare un ulteriore coefficiente di sicurezza fino ad ottenere un valore del carico ammissibile minimo di 1.8 Kg/cm².

6.0 RISPOSTA SISMICA LOCALE

6.1 SISMICITA'

L'area esaminata ricade in un territorio comunale classificato sismico dalla normativa vigente di prima categoria con grado di sismicità $S = 12$.

6.2 COEFFICIENTE D'INTENSITA' SISMICA (C)

■ valore del coefficiente d'intensità sismica C può essere desunto dalla seguente relazione:

$$C = (S - 2) / 100$$

e quindi con grado S (grado di sismicità) pari a 12 si avrà:

$$C = (12 - 2) / 100 = 0,1$$

6.3 COEFFICIENTE SISMICO DI FONDAZIONE (ε)

Viste le condizioni geomorfologiche del sito di intervento, lo spessore della coltre detritica rispetto al bed-rock sottostante e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di fondazione, costituiti da sedimenti rocciosi fratturati, si ritiene che i potenziali fenomeni di amplificazione dell'intensità delle onde sismiche non sono tali da giustificare incrementi dei parametri sismici di progetto che conseguentemente potranno essere tenuti pari ai valori convenzionali di normativa e cioè:

- coefficiente di fondazione $\varepsilon = 1.0$;
- coefficiente di sottofondo statico $K = 8 \text{ kg/cmq}$

7.0 CONSIDERAZIONI FINALI

Da quanto fino adesso descritto si sostiene che l'intervento proposto non incontra caratteri geologici ostativi, sia dal punto di vista delle caratteristiche geomorfologiche che di quelle idrogeologiche.

La fattibilità geotecnica dell'intervento è pienamente dimostrata dalle qualità fisico-meccaniche dei terreni di sedime .

La fondazione del fabbricato da realizzare date le caratteristiche dei materiali presenti potranno essere sicuramente di tipo diretto.

Inoltre si consiglia visto il piano di posa del fabbricato dopo lo scavo, nella parte di valle di intestare le fondazioni nella roccia

sottostante intercettata alla profondità media di 1.30 mt dall'attuale piano di scavo. Pertanto è opportuno normalizzare tale piano mediante calcestruzzo magro.

Per quanto riguarda il carico ammissibile dei terreni, siano essi rocciosi che detritici, si ritiene che il valore medio adottabile, tenuto conto delle considerazioni fino adesso esposte in merito alle zone di carico, compensazioni etc, possa essere pari a 1.80 kg/cmq.

Valore questo sicuramente adeguato alle dimensioni del fabbricato previsto nella progettazione.

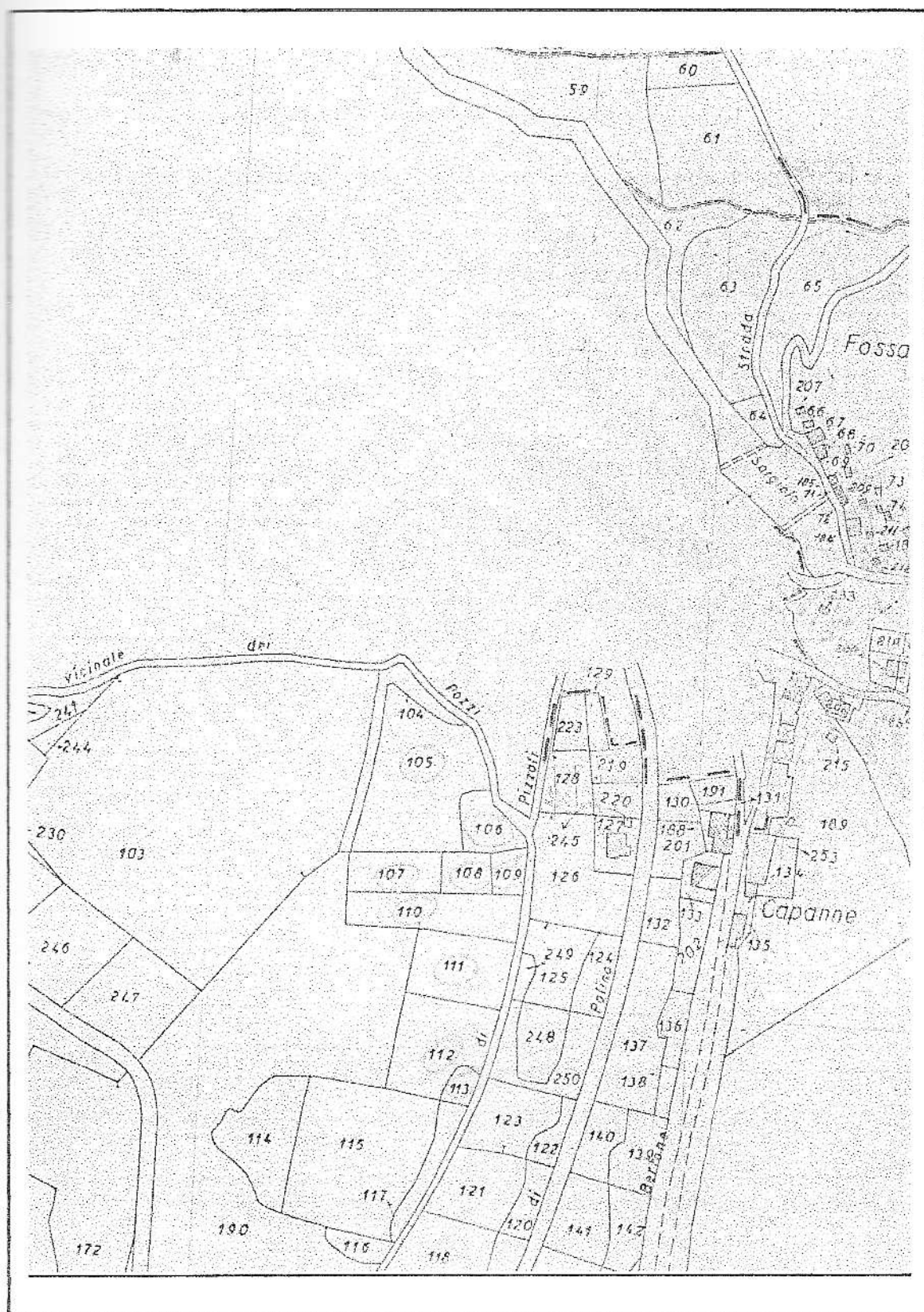
Si consiglia inoltre per una maggiore stabilità del versante, vista la sua apprezzabile acclività, di distribuire il materiale di risulta dello sterro lungo la linea di massima pendenza in modo da formare delle piccole gradonature a garanzia di una maggiore stabilità del versante lungo le quali poi sviluppare un numero di drenaggi superficiali per un buon smaltimento delle acque di precipitazione meteorica.

Le condizioni morfologiche presenti e le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione consentono l'impiego di un coefficiente sismico di fondazione $\varepsilon = 1$.

Dott. Geologo FALCIATORI GIAN LUCA



STRALCIO SCALA 1: 2000



Foglio n° 3 Particelle n° 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

[illegible]

AREA DI PROGETTO