

**STUDIO TECNICO GEOLOGICO**

Dott. Geol. GIORGETTI Roberto

Via M. Quadrio 06049 SPOLETO (PG)

Tel. 0743/46518 (Studio)

0338/6862178 (Cell.) - 0743/45859 (Abit.)

P.IVA 01852850542

COMUNE DI FOLIGNO

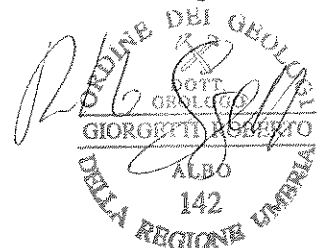
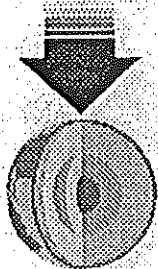
PIANO ATTUATIVO AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE N° 31/97

VARIANTE AL PIANO DI RECUPERO DI SCANZANO

**RELAZIONE GEOLOGICA E VALUTAZIONE DEL  
RISCHIO IDRAULICO**

**IL RELATORE**

Dott. Geol. Giorgetti Roberto



# VARIANTE AL PIANO DI RECUPERO DELL'ABITATO DI SCANZANO (COMUNE DI FOLIGNO)

## RELAZIONE GEOLOGICA

### **Inquadramento e morfologia generale dell'area**

L'abitato di Scanzano è situato al centro della valle del Fiume Topino, alla confluenza tra questo ed il Fiume Menotre, a circa 3.5 chilometri a NE di Foligno. Il nucleo abitativo oggetto del programma di recupero, raccolto in un'area dalla forma quasi sferica, si presenta tabulare, con una leggera pendenza verso NW e con quote topografiche comprese tra 260 e 264 metri s.l.m..

Morfologicamente l'area è caratterizzata dalla presenza della valle del Topino, che in questo punto raggiunge una larghezza di ca. 1 chilometro, e che poco a sud-ovest confluisce nella Valle Umbra; tale struttura è compresa tra rilievi montuosi che la limitano ad oriente (Sasso di Pale, M. Serrone) con quote massime attorno ai 1000 metri, ed a occidente (contrafforti del Monte Subasio, quota 1290). Le fasce di passaggio tra le due strutture sono costituite da colline ondulate frequentemente incise da ramificati fossi.

### **Geomorfologia**

Scanzano è posto su un terrazzo fluviale, formato nel Pleistocene superiore - Olocene dalle alluvioni del Topino e del Menotre, che si eleva di 3-4 metri sopra la valle alluvionale attuale; il bordo del terrazzo, quasi completamente mascherato nel lato sud-orientale dal modellamento antropico, risulta abbastanza evidente in quello nord-orientale, sotto forma di una repentina rottura di pendenza lungo una linea di ca. 500 metri.

All'interno dell'area compresa nel programma di recupero, anche in virtù della sua quasi totale tabularità, non vi sono indizi di episodi franosi in atto o fenomeni erosivi in evoluzione particolarmente intensi.

L'idrografia è caratterizzata dai due fiumi, entrambi perenni ma con il Topino che presenta caratteristiche più torrentizie, che si uniscono appena a sud-ovest dell'abitato per poi sfociare con direzione NE-SW nella pianura folignate.

Non risultano evidenti azioni di scalzamento di sponde da parte dei suddetti corsi d'acqua.

Misure eseguite su alcuni pozzi nell'area in studio hanno evidenziato una superficie freatica a profondità variabili tra i 4.5 e 6.8 metri dal piano campagna, corrispondente grosso modo alla quota dei fiumi.

## **Geologia e Litologia**

In generale strutturalmente l'area in studio è compresa in una piega sinclinale con asse NNE-SSW costituita da terreni appartenenti alla formazione "Marnosa-Arenacea" (Tortoniano – Langhiano p.p.); al nucleo della struttura si è impostato in tale tratto il corso del Fiume Topino incidendo dapprima il substrato litoide e successivamente ricoprendolo con svariate decine di metri di depositi alluvionali.

L'area abitativa oggetto del piano di recupero, come già accennato, è infatti ubicata su un substrato costruito dalle alluvioni del Topino e del Menotre, costituito principalmente da sedimenti a granulometria grossolana.

Come visibile nella carta litologica in allegato sono presenti due tipi di deposito:

### *a) Alluvioni terrazzate:*

sono costituite da conglomerati sciolti ad elementi arrotondati e ghiaie immersi in abbondante matrice sabbiosa giallastra; data la presenza di uno scavo all'interno dell'abitato è stato possibile stabilire in tale deposito la presenza di livelli e lenti di sabbie fine giallastre disposti pressochè parallelamente alla superficie topografica.

I ciottoli conglomeratici, con dimensioni da 1 sino a 15-20 centimetri, sono per la maggior parte costituiti da calcari ed in subalternità da calcareniti e marne.

Le alluvioni terrazzate costituiscono la quasi totalità dell'area in studio.

### *a) Alluvioni recenti ed attuali:*

il lembo nordoccidentale dell'abitato di Scanzano è costituito da alluvioni recenti costituite da ghiaie e sabbie sciolte più o meno limose alternate sia in senso verticale che areale ad argille ed argille sabbiose disposte a banchi o lenti.

Lo spessore di tali depositi non è noto ma dalla morfologia della valle si può affermare che sicuramente esso superi i 20 metri.

## GEOTECNICA

Dal punto di vista geomeccanico le alluvioni terrazzate possono essere assimilate in generale a depositi incoerenti con grado medio-alto di addensamento ed alto valore di angolo di attrito interno. La possibile presenza all'interno del deposito di livelli o lenti di sabbie siltose può localmente comportare uno scadimento delle sue caratteristiche geotecniche.

Le alluvioni recenti ed attuali, presenti nella zona Nord-occidentale del paese, hanno alti gradi di variabilità delle caratteristiche geomeccaniche sia in senso areale che verticale per l'alternanza di depositi di alta e bassa energia. Le ghiaie e sabbie in genere si presentano sciolte, mentre le argille possono presentare scarso grado di consolidamento. E' possibile in questa area il manifestarsi di fenomeni di liquefazione di depositi sabbiosi sciolti immersi in falda in condizioni sismiche.

Naturalmente per stabilire gli esatti parametri geotecnici dei terreni saranno necessari sondaggi ed indagini geognostiche particolareggiate.

### **Valutazione del rischio idraulico**

Come precedentemente descritto Scanzano si trova alla confluenza tra i fiumi Topino e Menotre; per le caratteristiche litologiche e morfologiche dei loro bacini, i due corsi d'acqua presentano regimi diversi. Il Menotre infatti ha tempi di corrivazione abbastanza lunghi con piene "morbide" e diluite nel tempo, favorito in questo dalla buona permeabilità in grande del substrato prevalentemente calcareo del suo bacino, mentre il Topino, con gran parte del bacino costituito da terreni molto meno permeabili, presenta un regime più torrentizio, con tempi di corrivazione abbastanza rapidi.

Per la laminazione delle sue piene sono state in passato eseguite opere di regimazione (briglie e soglie di contenimento o modulatrici di portata) sull'asta principale e sui suoi affluenti montani principali, ed allargamento dell'alveo con creazione di golene allagabili, sia a monte che a valle del paese in oggetto.

Le sponde dei due corsi d'acqua sono state inoltre nei decenni passati rinforzate tramite leggero rialzo degli argini e muri e/o gabbionate di pietrame in corrispondenza dei tratti più a rischio di erosione, ed i loro alvei periodicamente ripuliti da accumuli di vegetazione.

Per tali motivi, e considerando che Scansano si trova ad una quota minima di oltre 5 metri superiore a quella del letto dei fiumi, si può considerare attualmente l'abitato sufficientemente al riparo da rischi di esondazioni.

### **Indagini di microzonazione sismica ed aree suscettibili di amplificazione sismica**

L'abitato di S. Vittore e l'area circostante è stato oggetto di indagini di microzonazione sismica da parte di Geologi della Università degli studi di Chieti con restituzione grafica dei dati in cartografia a scala 1:5.000.

Nello studio si sono individuate per l'area di Scanzano due generiche zone suscettibili di amplificazione sismica: E4 (*zona con terreni di fondazione particolarmente scadenti*), E7 (*zona di fondovalle con presenza di terreni incoerenti*).

Sulla base del presente studio ed in riferimento alle indicazioni fornite dal CNR/GNDT – SSN, si suggerisce la seguente modifica della zonizzazione con i relativi coefficienti di amplificazione sismica:

Area E4: zona con terreni di fondazione particolarmente scadenti con spessori superiori ai 20 metri; in mancanza di indagini specifiche, ed in considerazione della possibile presenza di lenti di sabbie poco addensate sotto falda ed argille, si consiglia cautelativamente di assumere un fattore di amplificazione  $F_a = 1,7$ ;

Area E7D<sub>γ</sub>: zona di fondovalle con presenza di terreni alluvionali sabbioso-ghiaiosi con spessore > 20 metri; fattore di amplificazione  $F_a = 1,4$ .

La delimitazione di tali aree è indicata nell'allegata carta della suscettibilità all'amplificazione sismica in scala 1:1.000.

### **Conclusioni**

Dallo studio geologico non emergono particolari situazioni a rischio, né ragionevoli pericoli derivanti da possibili esondazioni dei corsi d'acqua locali.

Da segnalare comunque, in special modo nella zona nord-occidentale dell'abitato, la possibile presenza all'interno del deposito alluvionale di sacche e lenti di sabbie sciolte immerse in falda. Per tale motivo le indagini e studi geologici per le fasi esecutive della

ricostruzione dovranno particolarmente ed accuratamente verificare il possibile pericolo di liquefazione di tali depositi incoerenti in condizioni sismiche.

Spoletto, 05.02.1999

Dott. Geol. Giorgetti Roberto

