

COMUNE DI PAESE

PROVINCIA DI TREVISO

RELAZIONE GEOLOGICA - GEOTECNICA

OGGETTO PIANO DI RECUPERO denominato VE.GA. di iniziativa privata,
a Paese capoluogo, in Zona TS

PROGETTO Realizzazione di opere di Urbanizzazione Primarie e di
compensazione idraulica

UBICAZIONE PAESE (TV) piazza Quaglia angolo Via D.Mazzolari

COMMITTENTE Vendramin Fabio – Lucchetta Nadia
Gasparini Roberto
QUAGLIA ALGAROTTI S.r.l.

**IDENTIFICAZIONE
CATASTALE** Fg. 29, mapp. n. 193 (parte), 315 (parte), 2718 (parte), 2745, 2746,
2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757,
2758, 2759

PROGETTISTA arch. BELLIO GIOVANNI
Piazza Quaglia n° 9/8, Paese (TV) – tel 0422/450094



Paese, 07 maggio 2013

RICEVUTO IL
16 MAG. 2013
COMUNE DI PAESE

INTRODUZIONE

- **DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARSI:**

Trattasi di lavori per opere di urbanizzazione primaria in Paese capoluogo in zona TS, in prossimità di piazza Quaglia, fra via Roma e via Don Mazzolari.

Le opere faranno parte di un Piano di Recupero denominato VE.GA. che si estende su un ambito di intervento di circa 4.152,00 mq . Attualmente l'area è libera da edifici e non viene coltivata.

Ai fini edificatori, il P.d.R. Prevede delle modeste potenzialità edificatorie, infatti la Tav. 3.A6 del Piano degli Interventi prevede soltanto due "sagome limite", ognuna di 200,00 mq, per un'altezza di 6,00 ml. , con possibilità di piano interrato.

La presente relazione viene redatta per valutare l'idoneità dell'area a fini edificatori in base alle caratteristiche proprie del terreno.

STRATIGRAFIA

Il Comune di Paese si colloca nella media pianura Trevigiana: in dolce declivio verso Sud Est, presenta una pendenza media di circa il 4‰ ed è compreso altimetricamente fra le quote di 71 e 23 m. sul livello del mare.

Il sottosuolo è costituito da materiali grossolani (ghiaie e sabbie), che derivano da depositi continentali alluvionali e fluvoglaciali dei fiumi Piave e Brenta, dell'età Pleistocenica e Olocenica. La maggior parte dei comuni limitrofi e della zona pedemontana Nord di Treviso hanno una tale costituzione dovuta soprattutto dal ritiro progressivo del ghiacciaio del Piave.

Le numerose perforazioni eseguite a scopo idropotabile, i sondaggi geognostici, le cave di ghiaia operanti in zona, permettono una ricostruzione stratigrafica omogenea nel territorio comunale, caratterizzata da un cappello superficiale dello spessore variabile tra 50 e 150 cm. di alterazione limoso argillosa (ferretto) ricoprente le sottostanti alluvioni grossolane costituiti da depositi ghiaiosi sabbiosi che a una profondità di circa 30/35 m. vengono interrotti da uno strato molto compatto di argilla gialla, che dal punto di vista idrogeologico indica l'inizio della differenziazione del corpo idrico monoacquifero in più falde.

IDROGEOLOGIA

Il materasso ghiaioso costituisce un unico acquifero indifferenziato sede di falda libera che alimenta le risorgive poste poco più a Sud nella bassa trevigiana.

Lo strato ghiaioso, sostanzialmente omogeneo determina quindi, la presenza di una importante falda idrica a carattere freatico. L'alta permeabilità degli strati superficiali determina l'assenza di idrografia naturale; si possono riscontrare solo una fitta rete di canalette artificiali realizzate a fini irrigui e di scolo.

In base a recenti pubblicazioni e verifiche idrogeologiche risulta che la superficie della falda freatica si trova a circa 20 m s.l.m. . La falda quindi, rispetto al piano di campagna, rinviene ad una profondità variabile di circa 14 m. essendo l'altitudine media di Paese circa 34 m. Il regime delle precipitazioni stagionali influisce sul livello della superficie di falda con escursioni che variano fino a 3 - 4 metri con una profondità media intorno ai 10 metri. La direzione di deflusso è NW-SE presentando un gradiente idraulico dell'ordine di circa l'1‰.

INDAGINE LOCALE

Ai fini di verificare l'esatta stratigrafia del sottosuolo, sono stati eseguiti due sondaggi mediante l'escavazione di una trincea fino ad una profondità di circa - 3,50 m. dal piano di campagna (piano di posa della eventuale fondazione circa -2,90 m.).

La stratigrafia locale emersa dal sondaggio ha evidenziato un primo strato superficiale di terreno vegetale dello spessore di circa 80 cm. a granulometria fine con sottostante terreno ghiaioso sabbioso che gradualmente si caratterizza come un substrato incoerente a granulometria grossolana.

In particolare si è rilevato da piano campagna per una profondità di 20cm. un terreno vegetale limo-argilloso, poi per 60 cm. fino cioè a quota - 0,80 m. limo sabbioso di colore marrone rossastro, ghiaia limoso-sabbiosa fino a quota - 1,50 m. e ghiaia sabbiosa con ciottoli ($\phi \cong 20$ cm.) fino a fine sondaggio a quota -3,50 m..

Durante lo scavo per l'esecuzione dei sondaggi non si è rilevata presenza di acqua di falda.

STRATIGRAFIA TERRENO

Località: Paese, via Roma – via Don Mazzolari

PROFONDITA' (m.)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA
-0,20		terreno vegetale limoso- argilloso
-0,80		Limo sabbioso di colore marron-rossastro
-1,50		Ghiaia sabbiosa
-3,50		Ghiaia sabbiosa con ciottoli

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Il sottosuolo essendo costituito da ghiaie sabbiose e da conglomerati compatti risulta godere di ottime caratteristiche geotecniche. Sono state eseguite verifiche geotecniche consistenti nello scavo in trincea della profondità almeno pari al piano di posa delle fondazioni. Il materiale riscontrato risulta essere prevalentemente granulare con coesione da considerarsi nulla ed angolo di attrito superiore ai 35°.

Il manufatto in progetto sarà sostenuto da fondazioni a platea essendo previsto un piano interrato con distribuzione dei carichi pressoché uniforme e prevedendo un comportamento elastico del sottosuolo con cedimenti immediati durante la realizzazione della struttura e ininfluenti per la stabilità del complesso opera-terreno.

Si può indicativamente effettuare un calcolo della capacità portante con il metodo di Terzaghi nelle condizioni più sfavorevoli: terreno con angolo di attrito 30°, coesione nulla ($c \cong 0$) e peso del volume γ pari a 1,90 t/m³, fondazione striscia B=1,00m L=1,00m, piano di posa - 2,90 m:

$$q_d = (1+0,2 B/L) c N_c + \gamma D N_q + (1-0,2 B/L) \gamma B/2 N_\gamma$$

dove:

q_d = capacità portante a rottura (t/m²)

B=larghezza della fondazione (m)

L=lunghezza della fondazione (m)

c=coesione senza drenaggio (t/m²)

N_c , N_q e N_γ = fattori di capacità portante variabili in funzione dell'angolo di attrito

γD = pressione del terreno sul piano di fondazione

γ = peso del volume naturale del terreno (t/m³)

Essendo un terreno incoerente ($c \cong 0$) e l'equazione si riduce a

$$q_d = \gamma D N_q + (1-0,2 B/L) \gamma B/2 N_\gamma$$

$$\begin{aligned} q_d &= 1,90 \times 2,90 \times 22 + (1-0,2 \times 1/1) \times 1,90 \times \frac{1}{2} \times 20 \\ &= 121,22 + 15,20 \\ &= 136,42 \text{ t/m}^2 = 13,64 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$

q_a pressione unitaria ammissibile = q_d/F dove F=2-3 coefficiente di sicurezza

$$q_a = 13,64/3 = 4,55 \text{ kg/cm}^2 \text{ pressione unitaria ammissibile}$$

Il risultato è certamente soddisfacente per il tipo di carichi che si intende trasmettere al suolo (dell'ordine di 1 kg/cm²) attraverso le strutture.

Ai fini della sicurezza durante lo scavo per la realizzazione del piano interrato, si fanno di seguito delle considerazioni sulla stabilità dei fronti di scavo.

L'altezza critica (h_c) per la quale uno scavo verticale con angolo rispetto all'orizzontale pari a 90° diventa instabile è pari a 3,20 m. Tale misura deriva dall'applicazione di una formula in base alle caratteristiche del terreno rilevate:

$$h_c = \frac{N_s \times C_u}{\gamma} \quad \text{dove } C_u = \text{coesione apparente } (\cong 1 \text{ t/m}^2)$$

γ = peso di volume del terreno ($\cong 1,9 \text{ t/m}^3$)

N_s = fattore di stabilità ($\beta \cong 90^\circ$ e $\phi \cong 30^\circ$ $N_s \cong 6$)

si ottiene $h_c \cong 3,20 \text{ m}$.

l'altezza di sicurezza per cui il fronte dello scavo si autosostiene temporaneamente è da ritenersi pari a circa 2 metri. Quando è necessario lo scavo più profondo è necessario installare opere di sostegno dello scavo oppure adottare un angolo di pendio pari a 75° che porta l'altezza critica a 4,60 metri e l'altezza di sicurezza pari a circa 3,00m..

Da quanto sopraesposto si ritiene che il terreno sia adatto all'edificazione di progetto e che la natura del sottosuolo sia ottima dal punto di vista geotecnico, adatto anche a carichi elevati senza dare origine a cedimenti apprezzabili.

Il tecnico
Arch. Giovanni Bellio

ORDINE	GIOVANNI
degli	BELLIO
ARCHITETTI	n° 264
PAESAGGISTI	sezione A
CONSERVATORI	settore architettura
della provincia di	
TREVIS	
ARCHITETTO	