

RELAZIONE GEOLOGICA

La presente relazione geologico-tecnica ha per oggetto lo studio dei terreni interessati dal progetto preliminare degli interventi del programma "Completamento Contratti di Quartiere II" denominato **Borgo San Nicola**.

Il rilevamento geologico di superficie ha interessato un'area della città di Lecce dell'estensione di circa 5 Km². Ha evidenziato la presenza di calcareniti marnose giallastre geologicamente ascrivibili alle Calcareniti di Andrano (M5-2).

Tale studio geologico è stato esteso in profondità con l'ausilio dei dati forniti da alcuni sondaggi geognostici a carotaggio continuo e da perforazioni per ricerca d'acqua eseguiti nell'area rilevata per studi analoghi.

- Cenni morfologici ed idrogeologici -

L'area esaminata, si sviluppa ad una quota variabile tra +43÷45 m s.l.m. e presenta una morfologia dall'andamento pianeggiante anche se è stata interessata da movimenti tettonici ben evidenti più a nord.

E' assente qualsiasi forma di idrografia superficiale.

La falda superficiale non esiste più, da essa attingevano in tempi passati i pozzi scavati a mano attualmente a secco. La falda freatica profonda più ricca e costante nel tempo, si rinviene a circa -70m dal p.c.; è alla base delle calcareniti marnose mioceniche al passaggio con i calcari cretacici sottostanti.

- Considerazioni geologiche -

I tipi litologici individuati sono di origine marina, le calcareniti si presentano quasi sempre in banchi mentre i calcari cretacici di base sono in strati.

Le Calcareniti di Andrano (M5-2) sono sedimenti che nel loro insieme possono distinguersi in tre parti: una di base in facies calcarenitico-marnosa, una intermedia in facies calcarea o calcareo-detritica ed una sommitale di nuovo calcarenitico marnosa.

La calcarenite marnosa che costituisce quasi interamente la parte basale di questa formazione, è a grana finissima, tenera, talvolta limosa ed abbondantemente macrofossilifera comprende delle fanghiglie calcaree (micrite leggermente argillosa) ed alcuni livelli di calcari nocciola.

La serie, verso l'alto continua con una facies calcarea rappresentata da calcari e calcari dolomitici grigio nerastri, ricchi di impronte di macrofossili e di "fecal pellets". A questi si intercala un banco di calcari oolitici di colore bianco o nocciola, omogenei.

La formazione termina (verso l'alto) con delle calcareniti giallastre ben cementate molto simili a quelle della Pietra leccese. Talvolta sono stratificate e più frequentemente intercalate da sottili strati (10÷20 cm) di calcare microcristallino a grana fine biancastro.

In continuità stratigrafica e molto simili alle Calcareniti di Andrano sono le calcareniti marnoso-organogene a grana fine ed omogenea ascritte alla Pietra leccese (M4-2). Sono calcareniti il cui colore prevalentemente è giallo talvolta biancastro. Sono suddivise in diverse varietà che si differenziano per colore, granulometria e compattezza. Di esse la più significativa è quella detta "piromafo" che è stata assunta come livello guida, in quanto indica la parte superiore e più recente della Pietra leccese.

Tale varietà si differenzia molto bene in quanto è rappresentata da sabbie-limose di colore grigio-verdastro per la presenza di glauconite. Nella nostra area è stata individuata poco più ad Ovest, alla profondità variabile di -4.0÷6.0m dal p.c.

Nelle diverse varietà queste calcareniti sono variamente porose (porosità primaria), ma talvolta presentano dei livelli più argillosi ed impermeabili che possono trattenere le acque meteoriche di superficie formando delle "falde sospese" di esigua portata ed a carattere stagionale.

Questi sedimenti miocenici di origine marina, sono trasgressivi ed in discordanza stratigrafica con i calcari bianco-nocciola talora brecciati del Cretaceo

conosciuti come Calcari di Melissano (C11-7). Affiorano poco più a Ovest dell'area rilevata e si presentano come calcari micritici compatti bianco-nocciola, a frattura concoide più o meno irregolare.

Sono sedimenti ben stratificati, gli strati raramente hanno potenza inferiore ai 50cm., spesso sono fratturati e presentano fenomeni carsici.

Costituiscono una massa calcarea dello spessore di centinaia di metri rappresentante il basamento della Penisola Salentina nel cui ambito circola l'acquifero profondo e l'acqua salata di intrusione continentale.

Considerazioni conclusive

L'insieme dell'indagine geologica non ha messo in evidenza problemi particolari che possano ostacolare la realizzazione dell'opera di progetto. Nell'area di intervento affiora una calcarenite marnosa giallastra che può ascrivere alla formazione delle Calcareniti di Andrano già descritta.

Al Point Load Test (mod. T 706/D della Tecnotest) esaminati n°3(tre) campioni di calcareniti marnose prelevati al bordo esterno del marciapiede. Tali campioni dalla forma irregolare: Lump Test, sono stati modellati così da avere una altezza $D \cong 8.0\text{cm}$. Per ognuno di essi si è ricavato il valore P della pressione verticale necessaria per portarli a rottura. Dalla $Ir = P/D^2$ si sono ottenuti i vari valori dell'indice di resistenza a compressione monoassiale. E' risultato $Ir_{(50)} < 8 \text{ Kg/cm}^2$, a tale valore corrisponde una resistenza a compressione monoassiale: $R_c < 190 \text{ Kg/cm}^2$.

L'esame della tabella allegata (Deere 1970) permette di assegnare tali calcareniti marnose ad una classe con resistenza molto bassa.

	Resistenza a compressione monoassiale R_c (Kg/cm ²)	Indice Point-Load Ir (Kg/cm ²)
molto Bassa	< 250	< 11
Bassa	250÷500	11÷22
Media	500÷1000	22÷44
Elevata	1000÷2000	44÷88

Alle Calcareniti Marnose Mioceniche, considerando i vari dati forniti dalla letteratura, possono attribuirsi i seguenti parametri geotecnici:

$P_s = 2.71 \div 2.72 \text{ g/cm}^3$ (peso specifico reale)

$P_v = 2.17 \div 2.35 \text{ g/cm}^3$ (Peso specifico apparente o di volume)

$C = 0.81 \div 0.86$ (grado di compattezza)

$N = 19.91 \div 13.51 \%$ (coefficiente di porosità)

$C_{ip} = 4.52 \div 5.37 \%$ (Coefficiente di imbibizione riferito al peso)

$C_{iv} = 9.82 \div 12.64$ (Coefficiente di imbibizione riferito al volume)

$\phi = 35^\circ \div 30^\circ$ (angolo di attrito interno)

$\sigma = 3.5 \div 2.5 \text{ Kg/cm}^2$ (portata ammissibile)

$K < 30 \text{ Kg/cm}^3$ (costante di sottofondo)