



COMUNE DI BARI

Ripartizione Infrastrutture, Viabilità e Opere Pubbliche

Settore Urbanizzazioni Secondarie

AVVISO PUBBLICO per la presentazione di candidature per la realizzazione di nuovi edifici scolastici pubblici mediante sostituzione edilizia, da finanziare nell'ambito del PNRR, Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica – Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici – Investimento 1.1: "Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici", finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

SCUOLA D'INFANZIA E PRIMARIA "ANNA FRANK" IN BARI
ALLA VIA NICEFORO

RELAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE

Febbraio 2022

Dott. Geol Maria D. CIAMMARUSTI

1. PREMESSA

La presente relazione contiene i risultati emersi da uno studio geologico preliminare effettuato per il Progetto della nuova scuola d'infanzia e primaria "ANNA FRANK".

L'area, sita nel quartiere Poggiofranco di Bari, è attualmente occupata dai due padiglioni della scuola Anna Frank, come visibile nello stralcio dell'ortofoto riportato di seguito in fig.1.



FIG.1– Stralcio ortofoto con ubicazione del sito d'intervento

Il progetto prevede per l'appunto la demolizione dei due corpi scolastici e la realizzazione di un nuovo edificio.

Il presente studio geologico "preliminare" è finalizzato alla presentazione di candidature per la realizzazione di nuovi edifici scolastici pubblici mediante sostituzione edilizia, da finanziare nell'ambito del PNRR, Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica – Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici –

Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU.R.

La caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni costituenti il sottosuolo, è stata effettuata utilizzando dati cartografici e bibliografici unitamente ai risultati di indagini eseguite in prossimità dell'area di progetto e relative ad interventi pregressi (mercato giornaliero di via Montegrappa sul suolo denominato ex Palmiotto, Completamento del villaggio per l'accoglienza delle famiglie dei bambini malati oncologici – Associazione AGEBEO e Amici di Vincenzo Onlus).

Lo studio ha verificare la vincolistica gravante sull'area, in relazione al Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI), adottato dall'Autorità di Bacino della Puglia con Delibera n.25 del 15.12.2004, approvato il 30.11.2005. L'intervento proposto risulta del tutto compatibile con le prescrizioni previste dalle N.T.A. del P.A.I. L'area di indagine infatti non rientra in alcuna fascia di pertinenza fluviale, né in alcuna classe a pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico, come si evince dalla carta del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico riportata in Fig.2.

Relativamente alla verifica per la presenza di aree naturali protette nazionali e regionali e dei siti di importanza comunitaria, il Database cartografico dell'Ufficio Parchi e Riserve Naturali della Regione Puglia ha messo in evidenza, per l'area in progetto, l'assenza di perimetrazioni relativamente alle aree SIC (Siti di Interesse Comunitario) ZPS (Zone di Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas).

Il presente elaborato si configura come uno studio di fattibilità geologica che necessita pertanto nella successiva fase progettuale dell'opera, di una verifica diretta in sito attraverso l'esecuzione di indagini appositamente predisposte, dalle quali ricavare il reale modello geologico dei terreni in esame e i relativi parametri geotecnici.

La presente Relazione è redatta in ottemperanza al D.M. del 14 gennaio 2008 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, alla Circolare esplicativa del 2 febbraio 2009 n° 617/C.S.LL.PP., alla Circolare del 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP e al Decreto 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni".



FIG. 2 –Stralcio PAI di perimetrazione aree a pericolosità idrogeomorfologica e idraulica.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO IDROGEOLOGICO DELL'AREA

L'area in esame è riportata in fig.3 sulla carta Litologica in scala 1:25000 ed è situata ad una quota s.l.m. di circa m.20.0.

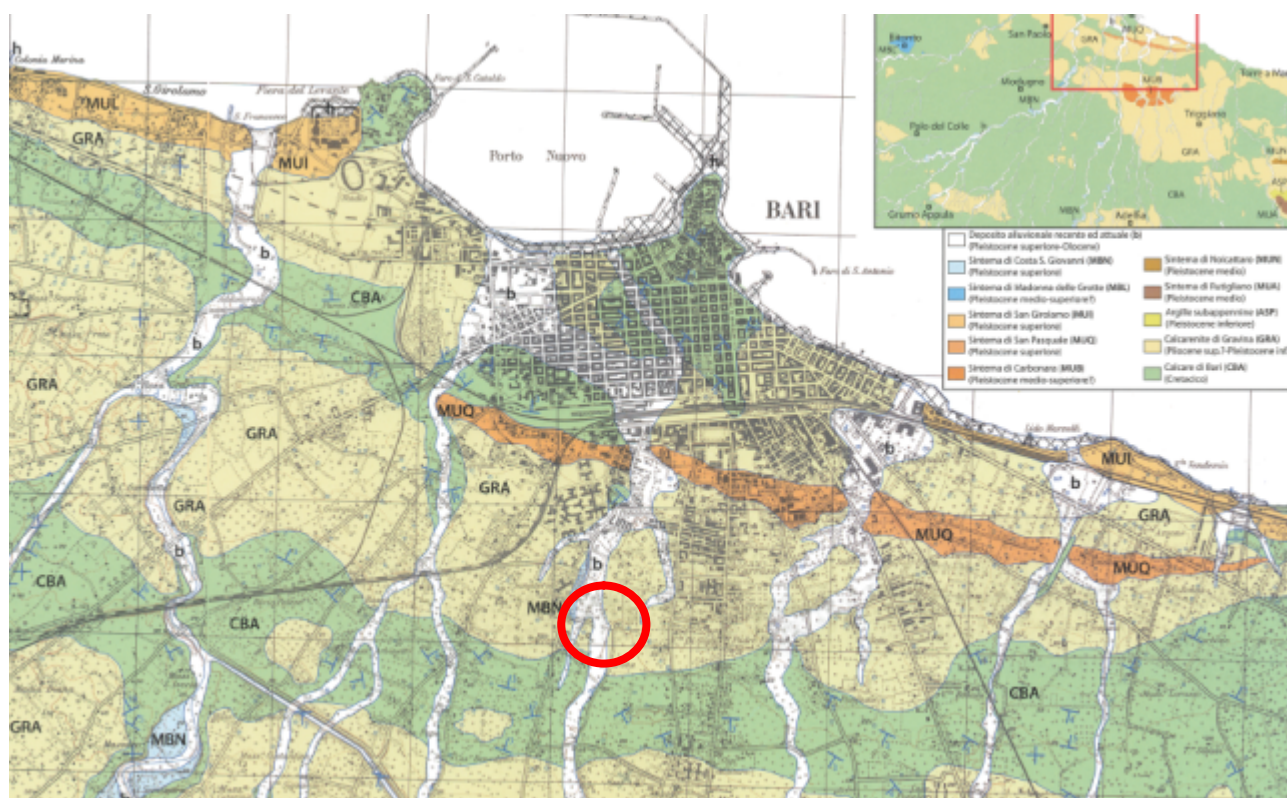


FIG.3 – Stralcio carta Geologica 1: 25.000 con ubicazione del sito di studio.

Come risulta visibile dalla Carta litologica, l'area in esame ricade a cavallo di uno dei rami appartenenti alla Lama Picone, un'incisione di natura tettonico pluviale entro la quale si aveva in epoche passate lo smaltimento a mare delle acque superficiali meteoriche; tale solco naturale si presenta allo stato attuale del tutto obliterato per effetto dell'azione antropica.

I terreni pertanto presenti in affioramento, sono ascrivibili a quelli appartenenti ai **"Depositi alluvionali e palustri"** che di norma si rinvencono sul fondo dei numerosi solchi erosivi (Lame) e ai terreni calcarenitici appartenenti alla formazione delle "Calcareniti organogene" localmente dette **"Tufi calcarei"**.

I "depositi alluvionali" sono depositi continentali costituiti da materiali sabbioso-terrosi frammisti a terreni argillosi rossastri con livelli di ciottolami calcarei derivanti dalla

disgregazione dei calcari. Sono riconoscibili per la caoticità ed eterogeneità litologica con la quale si presentano. Sono depositi formati in tempi recenti quando le lame in occasione di persistenti periodi piovosi trasportavano a valle materiale disgregato e dilavato dall'area delle Murge.

Lo spessore di tali terreni dovrà essere verificato in sito attraverso indagini dirette.

Le "calcareniti" sono calcareniti e calcari organogeni, di norma di colore giallastro e struttura massiccia, formatesi durante le ingressioni marine nel Pliocene e Pleistocene. Si tratta della tipica roccia tufacea la cui caratteristica fondamentale è quella di avere un assortimento granulometrico e un grado di diagenesi variabile da punto a punto, a luoghi, in modo apprezzabile.

Si passa da una granulometria medio-grossolana a una medio-fine, da un materiale a consistenza lapidea ad una sorta di sabbione debolmente cementato. Sono distribuiti in modo non uniforme livelli sabbioso-limosi.

Lo spessore delle calcareniti, poiché dipende dalle irregolarità morfologiche del tetto del sottostante "calcere di Bari" oltre che dalla locale azione erosiva e/o dagli interventi operati dall'uomo, varia da punto a punto non superando in genere gli 11 metri.

Al di sotto è presente il substrato calcareo costituito dalla formazione del "**Calcere di Bari**". Si tratta di una successione di calcari bianchi micritici o bioclastici a grana fine, microfossiliferi, intercalati da dolomie grigio scure e calcari dolomitici grigi. Si presentano in strati e banchi regolari, a luoghi molto fratturati e con diffuse forme di dissoluzione carsica. In genere i calcari bianchi assumono un aspetto caratteristico a lastre chiamato "a chiancarelle".

Relativamente al caso in esame, si può ipotizzare che considerata la presenza in origine della Lama, sulla scorta di precedenti esperienze in aree simili a quella oggetto di studio, la roccia in questione potrebbe risultare alquanto carsificata ed alterata.

La presenza della lama infatti costituisce un elemento condizionante lo stato di conservazione ed il grado di incarsimento del substrato litico. L'azione dissolutrice delle acque che venivano incanalate nell'asta torrentizia nonché quella delle acque superficiali, avrà sicuramente prodotto nel tempo, un degrado fisico della roccia calcarea del basamento compromettendo le caratteristiche stesse di resistenza del materiale.

Pertanto l'ammasso in esame con tutta probabilità, potrebbe risultare almeno per la fascia più superficiale, disarticolato e con evidenti manifestazioni carsiche quali materiale terroso argilloso rossastro (prodotto residuale di alterazione dei calcari) disposto a vari livelli in sacche o intercluso tra le fessure esistenti.

In fase esecutiva progettuale, attraverso indagini geognostiche eseguite in sito, si potrà verificare quanto sopra ipotizzato.

Dal punto di vista geomorfologico, non sono evidenziabili particolari forme trattandosi di un'area intensamente urbanizzata dove l'originario assetto risulta completamente alterato.

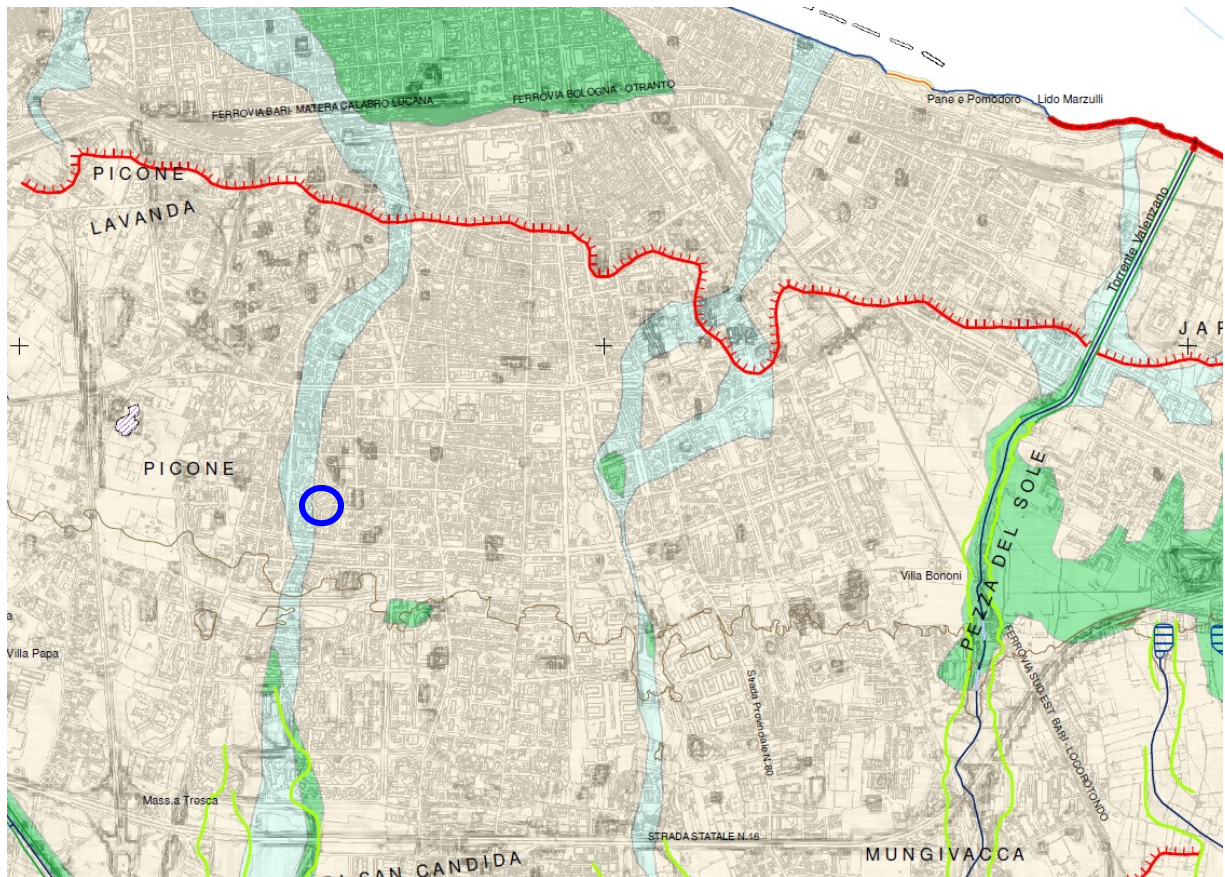












FIG.4 – Stralcio carta IdroGeomorfologica con ubicazione del sito di studio

 Area d'intervento










LEGENDA

ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato



-  Unità prevalentemente calcarea o dolomitica
-  Unità a prevalente componente argillosa
-  Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica
-  Unità a prevalente componente arenitica
-  Unità a prevalente componente ruditica
-  Unità costituite da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile
-  Unità a prevalente componente argillitica con un generale assetto caotico
-  Depositi sciolti a prevalente componente pelitica
-  Depositi sciolti a prevalente componente sabbioso-ghiaiosa

FORME DI VERSANTE

-  Nicchia di distacco
-  Corpo di frana
-  Cono di detrito
-  Area interessata da dissesto diffuso
-  Area a calanchi e forme simili
-  Orlo di scarpata delimitante forme semispianate
-  Cresta affilata
-  Cresta smussata
-  Asse di dislivello

Dissesto gravitativo

FORME DI MODELLAMENTO DI CORSO D'ACQUA

-  Ripa di erosione
-  Ciglio di sponda

2.1 Caratteri idrografici e idrogeologici

Il reticolo idrografico superficiale per buona parte dell'anno risulta praticamente privo di acqua sia per le scarse precipitazioni che caratterizzano la zona che per la presenza di una sviluppata circolazione idrica sotterranea lungo le fratture e le cavità che caratterizzano il sottosuolo calcareo. Infatti, le acque di precipitazione, dopo un percorso superficiale molto breve, si infiltrano nel sottosuolo, alimentando così la falda idrica. È opportuno sottolineare che durante eventi pluviometrici di forte intensità è possibile il verificarsi di fenomeni di alluvionamento soprattutto lungo le aree ubicate in corrispondenza delle lame. Di norma il reticolo idrografico e i solchi erosivi sono generalmente asciutti, ma possono essere interessati da fenomeni di scorrimento superficiale durante eventi pluviometrici con scarico in mare. Ciò è dovuto alle scarse precipitazioni e ad una circolazione idrica sotterranea molto sviluppata per la presenza di numerose fratture e cavità che influenzano considerevolmente la permeabilità delle rocce calcaree.

Sulla base delle caratteristiche di permeabilità, le rocce presenti si definiscono:

Rocce permeabili per fessurazione e carsismo

La permeabilità per fessurazione e carsismo, o permeabilità in grande, è propria di rocce praticamente impermeabili alla scala del campione, data la loro elevata compattezza, ma nelle quali l'infiltrazione e il deflusso può avvenire attraverso i giunti di stratificazione e le fratture.

Tali discontinuità possono allargarsi per fenomeni legati alla dissoluzione chimica (carsismo).

Questo tipo di permeabilità caratterizza il Calcarea di Bari. Laddove il calcarea è intensamente fratturato e carsificato, risulta molto permeabile ed è sede di una cospicua ed estesa falda idrica di base (o falda carsica) il cui ruolo idrostrutturale è di "acquifero".

Il valore della permeabilità è compreso tra $K = 1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^{-4}$ cm/sec.

3. MODELLO GEOLOGICO-TECNICO E CONCLUSIONI

Dalle indagini eseguite in prossimità dell'area di progetto, il sottosuolo in esame può essere ipoteticamente suddiviso in **tre sismo strati** ognuno correlabile a diverse litologie di terreno:

- Il primo più superficiale, è riferibile a terreno vegetale frammisto a depositi alluvionali;

- Il secondo sismostrato è ascrivibile a terreni calcarenitici e/o calcarei molto fratturati e alterati, presente fino ad una profondità variabile da m. 4 a m. 8.0 dal piano di indagine;

- Il terzo sismostrato è attribuibile al substrato calcareo con buone proprietà elastomeccaniche.

Dal punto di vista geologico-tecnico non ci sono impedimenti per la realizzazione di quanto previsto, nell'ipotesi che tutto quanto riferito venga tenuto in conto, **si esprime parere geologico favorevole alla realizzazione dell'opera in progetto.**

Bari, Febbraio 2022

Dott. Geol Maria D. CIAMMARUSTI