



CITTÀ DI CAMPOBASSO

Pizza V. Emanuele II, 29 – Cod. Fisc. Part. Iva: 00071560700 – Tel. 0874-4051 – Numero Verde: 840-702938
www.comune.campobasso.it – E-mail: urp@comune.campobasso.it -PEC: comune.campobasso@protocollo@pec.it

AREA SVILUPPO DEL TERRITORIO – SETTORE LAVORI PUBBLICI -

Responsabile del Procedimento: Geom. Angelo Medoro

Telefono 0874/405268 – E-mail: angelo.medoro@comune.campobasso.it

Prot. 1120/P.A. →
01 APR. 2016

SIG. PRESIDENTE CONSIGLIO COMUNALE

Michele DURANTE

SEDE


E, p.c.
SINDACO

ASSESSORE LL.PP.

Pietro Maio

SEGRETARIO GENERALE

LORO SEDI

	Città di Campobasso Presidenza del Consiglio Comunale
Corrispondenza	
Prot. 1120/P.A. del 01 APR. 2016	

OGGETTO: Interrogazione Consigliere Comunale Cretella Simone - Relazione geologica allegata al progetto esecutivo del costruendo edificio scolastico di Via Sant'Antonio dei Lazzari approvato con Delibera G.C. N. 18/2013 - Trasmissione relazione –

Si trasmette per quanto di competenza la relazione esplicativa a firma dell'Ing. Rodolfo Cocozza concernente l'oggetto.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Angelo MEDORO

IL DIRIGENTE

Arch. Giovanna IANNELLI

Al Comune di Campobasso

- Arch. G. Iannelli Dirigente LL.PP.
- Geom. A. Medoro R. Del P.

Oggetto. Interrogazione consiglieri comunali in merito alla relazione geologica allegata al progetto dell'edificio scolastico di Via S. Antonio dei Lazzari – Delibera di G.C. n. 18/2013.

In occasione della seduta del C.C. del 30 marzo 2016 lo scrivente, appositamente contattato, ha avuto modo di seguire la discussione sulla problematica in oggetto ed all'esito della stessa mi è stato chiesto di fornire alcuni specifici chiarimenti.

Le perplessità che sono apparse maggiormente rilevanti attengono: alle responsabilità progettuali, ai dati riportati nella relazione geologica, alla ammissibilità di questa ultima.

In tal senso occorre preliminarmente richiamare quanto disposto al punto 10 del Decreto del Ministero Infrastrutture 14 gennaio 2008 *"Nuove norme tecniche per le costruzioni"*, che testualmente recita:

... *"I progetti esecutivi riguardanti le strutture devono essere informati a caratteri di chiarezza espositiva e di completezza nei contenuti e devono inoltre definire compiutamente l'intervento da realizzare. Restano esclusi i piani operativi di cantiere ed i piani di approvvigionamento. Il progetto deve comprendere i seguenti elaborati:*

- *Relazione di calcolo strutturale, comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica;*
- *Relazione sui materiali;*
- *Elaborati grafici, particolari costruttivi;*
- *Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera;*
- *Relazione sui risultati sperimentali corrispondenti alle indagini specialistiche ritenute necessarie alla realizzazione dell'opera.*

Particolare cura andrà posta nello sviluppare le relazioni di calcolo, con riferimento alle analisi svolte con l'ausilio del calcolo automatico, sia ai fini di facilitare l'interpretazione e la verifica dei calcoli, sia ai fini di consentire elaborazioni indipendenti da parte di soggetti diversi dal redattore del documento.

Il progettista resta comunque responsabile dell'intera progettazione strutturale.

Nel caso di analisi e verifica svolte con l'ausilio di codici di calcolo, oltre a quanto sopra specificato, e in particolare oltre alla Relazione generale strutturale, si dovranno seguire le indicazioni fornite in § 10.2."

Come è facilmente rilevabile il dettato normativo individua gli elaborati da prevedere e pone in capo al progettista la responsabilità dell'intera progettazione strutturale, lasciando nella discrezionalità di questi la individuazione delle relazioni specialistiche ritenute necessarie alla realizzazione dell'opera.

Al punto 6 e seguenti del suddetto D. M. 14 gennaio 2008 si fa specifico riferito alla progettazione geotecnica ed alle opere di fondazioni, anche in questo caso la norma al punto 6.1.2 dispone:



.... "Le scelte progettuali devono tener conto delle prestazioni attese delle opere, dei caratteri geologici del sito e delle condizioni ambientali.

I risultati dello studio rivolto alla caratterizzazione e modellazione geologica, di cui al § 6.2.1. devono essere esposti in una specifica relazione geologica.

Le analisi di progetto devono essere basate su modelli geotecnici dedotti da specifiche indagini prove che il progettista deve definire in base alle scelte tipologiche dell'opera o dell'intervento e alle previste modalità esecutive.

Le scelte progettuali, il programma e i risultati delle indagini, la caratterizzazione e la modellazione geotecnica, di cui al § 6.2.2, unitamente ai calcoli per il dimensionamento geotecnico delle opere e alla descrizione delle fasi e modalità costruttive, devono essere illustrati in una specifica relazione geotecnica."

E ancora al punto 6.2.2 : ... "È responsabilità del progettista la definizione del piano delle indagini, la caratterizzazione e la modellazione geotecnica."

... "Nel caso di costruzioni o di interventi di modesta rilevanza, che ricadano in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico, la progettazione può essere basata sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili, ferma restando la piena responsabilità del progettista su ipotesi e scelte progettuali."

Il D.M. 14.1.2008 non esclude, quindi, la possibilità di utilizzo di dati basati sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili laddove si tratti di costruzioni di modesta rilevanza. Ora nel caso specifico si tratta di una costruzione che, dal punto di vista strutturale, ha certamente una modesta rilevanza; infatti è prevista ad un solo piano, le dimensioni non sono rilevanti e la struttura non presenta particolarità significative o specifiche, peraltro è costituita da due volumi strutturalmente separati quantunque collegati alla platea di fondazione.

Il successivo punto 6.4 demanda comunque al progettista le scelte progettuali per le opere di fondazione e indica le metodologie da utilizzare per le verifiche di sicurezza.

Con ciò si è voluto sostanzialmente individuare gli aspetti specifici che attengono alle responsabilità in tema di progettazione strutturale ed in particolare per quanto concerne le scelte progettuali delle opere di fondazione con particolare riferimento agli aspetti geotecnici connessi con i dati rinvenibili nelle relazioni specialistiche ritenute necessarie, nella fattispecie quelle geologiche.

Ai fini della definizione dell'azione sismica il D.M. 14.1.2008 impone di specificare alcuni dati ed in particolare: le coordinate geografiche del comune o del sito, la regolarità in pianta ed in altezza della struttura, la tipologia costruttiva, la vita nominale, la classe d'uso oltre alla categoria del sottosuolo. Per le verifiche della fondazione, quindi per la determinazione dei carichi trasmessi dalla struttura al terreno, occorrono i valori geotecnici (in condizioni drenate e non) riguardanti il peso di unità di volume, l'angolo di attrito, la coesione, il modulo edometrico, ed altri dati eventualmente ritenuti necessarie per i fini suddetti: si tratta di dati geologici che occorrono al progettista strutturale ed espressamente necessari, ai fini di quanto richiesto dal predetto D.M. 14 gennaio 2008, per la elaborazione delle verifiche di sicurezza.

La tabella 3.2.II del D.M. 14 gennaio 2008 prevede cinque categorie di sottosuolo, ad ognuna delle quali è associato un coefficiente di amplificazione stratigrafica che, correlati ed opportunamente elaborati con i dati brevemente richiamati al punto precedente, consentono di definire gli spettri di risposta e gli accelerogrammi: fondamentali per la definizione delle azioni sismiche sulla struttura.

La relazione geologica cui si è fatto riferimento è stata regolarmente acquisita agli atti dell'ufficio tecnico, nell'ambito dello studio di vulnerabilità degli edifici scolastici ai sensi dell'art. 38 della L.R. n. 38/2002, e da essa si sono potuti dedurre la categoria del sottosuolo e le notizie di carattere geotecnico occorrenti.

Per la elaborazione dei calcoli strutturali e la definizione della struttura si è ritenuto opportuno di non procedere alla effettuazione di ulteriori indagini oltrechè per le motivazioni tecniche nel seguito esposte, anche perché ciò avrebbe implicato l'esborso di somme necessarie per le conseguenti prestazioni professionali che, a parere dello scrivente, sarebbero state scarsamente giustificabili in ragione e per i fini progettuali del caso.

Quale progettista strutturale ho esaminato la relazione geologica, redatta per lo studio di vulnerabilità sismica, riferita all'edificio scolastico "G.A. Colozza", già realizzato nell'ambito dello stesso lotto su cui si è prevista la progettazione del nuovo edificio scolastico, e dalla sua lettura si sono dedotte le considerazioni ed analisi che i geologi, facenti parte del gruppo di tecnici per il predetto studio di vulnerabilità, hanno elaborato ai fini della caratterizzazione del sottosuolo. In particolare sono stati presi a riferimento *tre sondaggi* già eseguiti per la realizzazione di altre opere, di cui *due posti immediatamente a ridosso dell'area oggetto dell'intervento* (uno dei quali ubicato al limite della strada comunale di accesso alla scuola Colozza tra il lotto di intervento ed il contiguo centro commerciale). I dati ottenuti dal sondaggio S1 (posto a circa 200 m dal sito) sono riferiti alla sola prova down-hole.

Le considerazioni, le valutazioni e le conclusioni riportate nella relazione geologica sono state ritenute congruenti e compatibili con le ipotesi progettuali. Pertanto in relazione alle prestazioni attese, alla modesta elevazione dell'edificio (un solo piano), alle scelte tipologiche dell'intervento e alle previste modalità esecutive, sono stati ritenuti attendibili e come tali utilizzabili i valori dedotti dalla predetta relazione ed in particolare per quanto concerne la categoria del sottosuolo (categoria B) oltrechè per gli essenziali dati geotecnici.

La scelta progettuale di una fondazione diretta a platea ha consentito di ottenere valori della pressione unitaria sul terreno di fondazione abbondantemente entro i limiti del carico ammissibile e valori dei cedimenti modesti, congruenti e compatibili con la struttura in elevazione. Si sottolinea la circostanza che, durante le operazioni di scavo, l'esame del terreno di posa delle fondazioni ha ampiamente confermato le previsioni progettuali.

Da quanto suesposto è evidente come la norma tecnica non pone vincoli particolari in merito alla utilizzabilità della relazione geologica che, seppure redatta in periodo antecedente a quello della progettazione, comunque si riferisce a dati oggettivi e che non hanno subito modificazioni sostanziali nel tempo: *non mi risulta vi siano stati sconvolgimenti del sottosuolo tali da far considerare variate le caratteristiche del terreno*. Si ribadisce, comunque, che per l'intervento ragionevolmente ritenuto di modesta rilevanza, ricadente in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico, la progettazione può essere basata sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili, ferma restando la piena responsabilità del progettista su ipotesi e scelte progettuali.

In conclusione la progettazione strutturale dell'intervento è stata effettuata nel rispetto della vigente normativa, in particolare la relazione geologica, ufficialmente agli atti degli uffici comunali, è servita come supporto allo scrivente, quale progettista, per la individuazione dei dati necessari alla elaborazione dei calcoli strutturali secondo le indicazioni normative previste per gli interventi in zona sismica.

Campobasso 30 marzo 2016

Ing. *Rodolfo* COCOZZA