PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

TRENTINO

Realizzazione di strutture temporanee prefabbricate ad usi pubblici e sociali
nel Comune di Camerino

FORNITURA MODULI ABITATIVI

R1

Relazione Tecnica

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

geom. Andrea DONATI
geom. Massimo PERTICUCCI
ing. Stefano RIVIS
p.ind. Michele TAIT
geom. Carlo FERRETTI

DATA:

GIUGNO 2017

IL PROGETTISTA:
ing. Gianfranco CESARINI SFORZA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
ing. Raffele DE COL

TIMBRO:

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

PREMESSA

A seguito del terremoto che ha colpito le regioni dell'Italia centrale lo scorso 24 agosto 2016, la Provincia autonoma di Trento ha offerto la propria collaborazione per gli interventi di primo soccorso e ricostruzione nei territori colpiti. Nell'ambito di tale attività di supporto, è emersa l'opportunità di destinare risorse alla ricostruzione di uno studentato dell'Università di Camerino.

La realizzazione dello studentato è stato riconosciuto dal Capo del Dipartimento della Protezione civile, un intervento urgente per la realizzazione di strutture temporanee ad uso pubblico e sociale, rientrante negli interventi urgenti di protezione civile conseguenti all'eccezionale evento sismico che ha colpito il territorio delle regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo lo scorso anno.

L'intervento è stato progettato e sarà realizzato completamente dalla Provincia autonoma di Trento, con l'apporto finanziario della Provincia di Bolzano in misura paritaria alla Provincia di Trento e del Land Tirolo, e prevede la realizzazione di venti moduli abitativi prefabbricati, composti ciascuno da 4 appartamenti disposti su due piani, che ospitano un massimo di sei studenti o studentesse. Tenendo conto delle normative ministeriali in materia, si prevede di realizzare 24 posti letto per le persone diversamente abili, a camera singola e con i relativi servizi igienici sbarrierati. I posti letto totali del nuovo studentato saranno quindi 456.

Il nuovo sistema di alloggi per studenti sarà realizzato tra l'area residenziale del quartiere di Montagnano e il terreno nel quale, in futuro, verranno creati nuovi spazi comuni, biblioteca e sala lettura, da parte dell'Università di Camerino (UNICAM).

L'intervento di realizzazione dello studentato risulta così articolato:

-lotti 1 e 2: realizzazione dei lavori di preparazione dell'area e dei lavori relativi a sottoservizi e viabilità;

-lotti 3, 4, 5 e 6: fornitura e posa delle strutture temporanee prefabbricate, compresi i collegamenti ai punti di consegna dei sottoservizi. L'appalto delle forniture avverrà mediante quattro distinti appalti in modo che, in ragione dell'urgenza che qualifica l'intervento, non solo ne sia possibile la contestuale messa in opera, ma sia anche garantita la tempestiva funzionalità del più alto numero possibile di posti letto, nel caso in cui si presentassero ritardi per un appalto.

RIFERIMENTI NORMATIVI

All'intervento in appalto si applicano le seguenti normative:

Legge Provinciale n. 2/2016;

Decreto del Presidente della Provincia 21 ottobre 2016, n. 16-50/Leg;

Legge Provinciale n. 26/93;

Decreto del Presidente della Provincia 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg.

Legge Provinciale n. 23/90;

Decreto del Presidente della Giunta Provinciale 22 maggio 1991, n. 10-40/Leg.

Decreto legislativo n. 50/2016;

Decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159;

Legge n. 10/91;

D.M. n. 37/2008;

D.Lgs. n. 311/2006 s.m.i. e D. Lgs 192/2005 e s.m.i

D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412

D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 551

Norma CEI 64-8 e CEI 64-8/V3 per gli impianti elettrici;

Norma CEI 64-7 e CEI 64-19 per l'illuminazione esterna;

D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151.

D.M. 14 gennaio 2008 e s.m.i.;

Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503;

Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236;

Legge n. 1086/71;

Regio Decreto n. 1265/1934;

Regolamento Edilizio di Camerino – approvato con D.P.G.R. n. 4764/1993;

Ordinanze emanate dal Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 388/2016 e n. 394/2016.

DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE OGGETTO DELL'APPALTO

La soluzione progettuale scelta prevede l'utilizzo di prefabbricati in legno strutturale che uniscono i vantaggi di una veloce realizzazione ad una maggiore sicurezza sismica dovuta al basso valore delle masse.

Queste strutture verranno progettate secondo le norme tecniche D.M. 14/01/2008 e quindi sono da intendersi certificate in classe sismica A. Inoltre al fine di aumentare la sicurezza contro gli incendi, è prevista la posa di di un estintore in polvere da 6 kg del tipo 13A 89-B all'esterno di ogni appartamento.

Le nuove strutture che ospiteranno lo studentato saranno realizzate su un versante con pendenza media del 13%.

I moduli abitativi saranno realizzati in legno strutturale rivestito di pannelli isolanti e con tutti gli accorgimenti necessari, sia nella scelta dei materiali da costruzione, sia nel loro assemblaggio, con lo scopo di raggiungere le doppie certificazioni, ARCA green e CasaClima B. Sono inoltre previste le predisposizioni tecniche tali da consentire, in futuro, il raggiungimento della classe energetica superiore CasaClima A.

I moduli sono articolati su due piani, ciascuno dei quali con 2 appartamenti. Gli appartamenti standard sono composti da tre stanze con due posti letto e un bagno di pertinenza, un angolo soggiorno/cottura e un disbrigo. Ogni stanza da letto ha una superficie di 16,10mq, il bagno da 4,14mq, il disbrigo da 5,48mq e il soggiorno/cottura da 21,02mq.

Gli appartamenti destinati a persone diversamente abili sono dislocati a piano terra dei moduli abitativi e le stanze sono strutturate per contenere un solo posto letto e hanno una superficie di 13,58mq anziché di 16,10mq e il servizio igienico, conforme alle attuali normative, ha una superficie pari a 6,55mq.

Ogni appartamento avrà l'altezza interna minima di 2,70m e quelli al piano superiore un altezza di colmo pari a 4,34m. I solai in legno, compresi di pavimentazione e isolazione, hanno uno spessore di 30cm, le falde del tetto sono inclinate del 35% e la copertura è in lamiera.

I moduli abitativi prefabbricati saranno dotati degli scarichi delle acque bianche e nere, degli impianti elettrici per l'illuminazione interna ed esterna e per la forza motrice, tutti gli impianti per il teleriscaldamento e gli impianti per l'acqua sanitaria e della predisposizione della rete dati.

Il nuovo studentato sarà collegato al Campus esistente attraverso un percorso carrabile (indicato come nuova viabilità interna al Campus) che attraversa l'impluvio esistente e risale il versante ad est per collegare tutte le 6 file dei moduli residenziali per studenti.

Nella parte situata a valle dell'area di intervento c'è uno spazio che verrà dedicato temporaneamente ad area di cantiere.

INTERFERENZE

La zona oggetto dell'intervento non presenta interferenze.

Si evidenzia, per quanto di interesse, che presso la sezione stradale (S2), della futura viabilità, è presente una condotta in ferro del diametro di 1,00m che funge da collettore di raccolta e allontanamento delle acque superficiali, provenienti da monte.

CONFORMITA' URBANISTICA E OPERE D'URBANIZZAZIONE

L'intervento è previsto nel "Piano Particolareggiato (PP6) per l'ampliamento del Campus universitario UNICAM e la realizzazione di nuovi posti letto per la gestione dell'emergenza abitativa post sisma", approvato con deliberazione della Giunta del Comune di Camerino n. 69 del 7 giugno 2017.

Il Piano Particolareggiato (PP6) ha l'obiettivo di definire i caratteri insediativi delle volumetrie per alloggi di studenti e definire l'organizzazione degli spazi pubblici (viabilità, parcheggi, verde) in un disegno organico complessivo dell'intera area e in continuità con il campus universitario esistente.

INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA E NOTE GEOMORFOLOGICHE

L'intervento viene realizzato su un pendio composto essenzialmente da tre strati di terreno così come evidenziato dalla relazione geologica. Il primo strato di coltre, il secondo un substrato alterato e un substrato integro.

In particolare:

LITOTIPO 1 - Deposito eluvio-colluviale caratterizzato da aggregato di limi-argillosi e sabbie spesso umido e privo di struttura. Lo spessore medio locale di questi depositi è di circa 2,5 mt.

LITOTIPO 2 – Substrato caratterizzato da formazione arenacea (a monte dell'area) che passa più a valle a una formazione pelitico-arenacea a sottile stratificazione. Il substrato integro può essere reperito a profondità comprese tra 2.5 - 3 mt nella parte alta dell'area per aumentare fino a profondità > 10 mt nelle zone più a valle.

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

L'opera non è soggetta a valutazione d'impatto ambientale.

VALUTAZIONE ARCHEOLOGICA E VARI VINCOLI

Le aree oggetto di costruzione non si configurano come aree di vincolo archeologico.

BONIFICA BELLICA

Non è richiesta la bonifica bellica

ELENCO ELABORATI PROGETTO

1) **Tavole di progetto:**
   - R1 – Relazione tecnica e quadro economico;
   - R2 – Capitolato speciale di appalto

- R3 – Oneri per la sicurezza
- 01 – Planimetria lotti
- 02 – Modulo abitativo Tipo 1
- 03 – Modulo abitativo Tipo 2
- 04 – Cavidotti elettrici-dati e apparecchiature elettriche nei moduli abitativi e appartamenti
- 05 – Schema unifilare centralino appartamenti
- 06 – Impianto di riscaldamento nei moduli abitativi e appartamenti
- 07 – Impianto di idro-sanitario nei moduli abitativi e appartamenti
- 08 – Planimetria – Colore moduli abitativi
- 09 – Aree montaggi forniture

QUADRO ECONOMICO PER CIASCUNO DEI LOTTI 3, 4, 5 e 6

A) APPALTO: Fornitura n. 5 moduli abitativi	
Totale fornitura prefabbricati in legno	€ 1.500.000,00
Totale oneri della sicurezza	€ 2.965,56
Totale a base d'appalto	**€ 1.502.965,56**
B) SOMME A DISPOSIZIONE	
B1) Imprevisti	€ 9.034,44
B2) Economie extra contratto	€ 5.000,00
I.V.A. 10% su A), B)	€ 151.700,00
Totale B	**€ 165.734,44**
TOTALE GENERALE LOTTO	**€ 1.668.700,00**

TOTALE GENERALE LOTTI 3, 4, 5 e 6

LOTTO 3	**€ 1.668.700,00**
LOTTO 4	**€ 1.668.700,00**
LOTTO 5	**€ 1.668.700,00**
LOTTO 6	**€ 1.668.700,00**
TOTALE LOTTI	**€ 6.674.800,00**