



AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CENATE SOPRA (BG)

.....

Provincia di Bergamo
Comune di Cenate Sopra

Opere : Progetto per la riqualificazione energetica , miglioramento sismico e manutenzione straordinaria degli alloggi di edilizia residenziale pubblica in via Lussana

Ubicazione : Cenate Sopra (Bg) via Lussana civ. 22

Committente : Amministrazione comunale di Cenate Sopra (Bg)
settore Lavori Pubblici – via Corso Europa civ. 3 – Cenate Sopra (Bg)

RELAZIONE GENERALE TECNICO - ILLUSTRATIVA

La Committente
Amministrazione Comunale di Cenate Sopra (Bg)

Il Tecnico
Poloni geom. Dino Cristian

Relazione tecnico-illustrativa

INDIVIDUAZIONE DELL' INTERVENTO

L'intervento oggetto di progetto definitivo-esecutivo, tratta la manutenzione straordinaria con efficientamento energetico oltre che miglioramento sismico dell'intero edificio ubicato in comune di Cenate Sopra (BG) via Lussana civ. 22 : detto edificio risulta attualmente costituito da nr. 3 alloggi in uso ai servizi abitativi pubblici – s.a.p. –

L'edificio risulta edificato nel 1960 ed inizialmente adibito a struttura scolastica , soggetto a trasformazione mediante intervento di manutenzione straordinaria nella seconda metà degli anni '80 in forza a Delibera del Consiglio Comunale nr. 9 del 20 maggio 1987 ove venne approvato il progetto e conseguente intervento edilizio di "Trasformazione da scuola a nr.3 alloggi" del fabbricato .

L'edificio è stato oggetto nell'anno 2014 ad intervento volto alla manutenzione straordinaria del piano di copertura resasi necessaria al fine di estinguere la manifestate infiltrazioni provenienti dal tetto . Il progetto peraltro prevedeva – attraverso lotto di appalto separato – la possibilità di procedere con le opere manutentive mediante il rifacimento dei prospetti e conseguente applicazione di isolamento termico tipo a cappotto : l' intervento non è mai stato realizzato per impossibilità nelle disposizioni finanziarie comunali .

Il progetto che accompagna la presente relazione è pertanto volto al completamento di iter manutentivo con riqualificazione e recupero del patrimonio edilizio pubblico necessario per garantire la prosecuzione della destinazione e l'uso sociale dello stesso compendio immobiliare .

CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE DEL FABBRICATO

Il fabbricato risulta essere di tipo isolato edificato entro lotto libero , segregato da recinzione costituita da muretti in calcestruzzo con soprastante barriera metallica ; l'edificio risulta accessibile direttamente da suolo pubblico adibito a parcheggio e collegato direttamente alla sedime stradale di via Lussana .

Il corpo di fabbrica si sviluppa su unico piano fuori terra (sviluppo in pianta 181.62 mq lordi), fatta eccezione per la presenza di locali a piano interrato adibiti a cantine che occupano modesta proiezione (circa 28.22 mq lordi) del soprastante piano abitato . L'edificio risulta

presente vano sottotetto , costituente intercapedine interposta tra l'estradosso del solaio di interpiano posto a copertura degli alloggi abitativi ed il tetto avente conformazione a falda .

La struttura dell'edificio - che meglio viene rappresentata nella relazione specialistica redatta dal tecnico strutturista Nicoli ing. Luigi - risulta essere di tipo a muratura portante costituita da elementi in laterizio spessore variabile ed intonacati con malta cementizia tradizionale con finitura a civile posta sui paramenti interni ed esterni .

I solai di interpiano , verso locali cantina e vano sottotetto , sono costituiti da struttura in laterocemento ; il piano di copertura è realizzato con orditura primaria e secondaria in travi lignee e sporti di gronda costituiti da struttura in cemento armato ordinario .

E' riscontrata la presenza di intercapedine costituente vespaio areato posta ad di sotto della piano di calpestio degli alloggi : detto elemento presenta nr.4 grigliati di areazione posti entro i camminamenti pedonali posti a perimetrazione del corpo di fabbrica .

Internamente gli alloggi ad uso residenza pubblica presentano finiture tipiche dell'epoca di edificazione quali la realizzazione delle suddivisioni interne dei locali mediante formazione di tramezzi in laterizio spessore cm 10/15 completi di intonaco con finitura a civile e tinteggiatura a base di idropittura , pavimentazioni e rivestimento dei locali igienici in piastrelle di ceramica , serramenti costituiti da telaio in legno e vetrocamera completi di antoni lignei esterni .

Gli impianti tecnologici sono di tipo autonomo e costituiti da impianto idro-sanitario ed elettrico tipo sottotraccia . L'impianto di riscaldamento è caratterizzato dalla presenza di generatori di calore costituiti da caldaiette murali , poste internamente ai locali di abitazione , atte alla produzione di acqua di esercizio per riscaldamento ed acqua calda sanitaria ; gli elementi di emissione terminali risultano essere radiatori a parete tipo in alluminio .

Non sono presenti impianti atti ad utilizzo di fonti di energia rinnovabile per la produzione di acqua calda sanitaria ed energia elettrica .

DESCRIZIONI DELLE OPERE IN PROGETTO

Le opere oggetto di progetto si sviluppano su due distinti livelli : il primo risulta volto alla riqualificazione con efficientamento energetico dell'intero sistema edificio impianto costituente il fabbricato che di fatto comporta le necessarie e conseguenti opere manutentive ad ammodernamento delle dotazioni costituenti gli alloggi .

Il secondo tratta il miglioramento al comportamento sismico delle murature portanti costituenti i paramenti perimetrali oltre che il necessario irrigidimento di porzione del piano copertura mediante intervento puntuale attuato a consolidamento dell'orditura lignea che caratterizza la struttura.

Il progetto di efficientamento energetico prevede interventi volti alla riqualificazione del sistema involucro dell'edificio mediante dapprima la coibentazione delle superfici disperdenti opache quali le murature perimetrali esterne degli alloggi ove prevista l'applicazione di sistema a cappotto costituito da pannelli in EPS spessore 140 mm completo di ciclo di finitura con rasature a base di collanti cementizi con interposto rete di irrigidimento in filovetro ed applicazione di intonachino finale a base di silossanici colorato in pasta . L'isolamento del sistema edificio prevede inoltre la coibentazione delle ulteriori superfici opache costituenti il solaio di pavimento posto a separazione con ambienti non riscaldati individuati a piano terreno e vespaio areato mediante l'applicazione di pannelli in polistirene espanso atto a forti carichi spessore 120 mm .

Le lavorazioni di coibentazione del sistema involucro prevedono la sostituzione delle superfici trasparenti con rimozione e sostituzione degli attuali infissi completi delle persiane oscuranti .

Verranno installati nuovi serramenti costituiti da telaio in legno ,avente finitura con tonalità noce, vetri doppi bassiemissivi : i nuovi elementi dovranno soddisfare requisiti prestazionali pari a trasmittanza $U < 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$, classe permeabilità all'aria A4 e $R_w > 38 \text{ dB}$ per porte finestre e $R_w > 40 \text{ dB}$ per finestre . Gli elementi oscuranti di nuova istallazione saranno costituiti da antoni di tipo cieco in legno di abete , finitura con tonalità color noce , completi di ferramenta di movimentazione e cardini di ancoraggio : essendo il prospetto completo di isolamento a cappotto , dovranno essere installati idonei sistemi di vincolo dei cardini al fine di garantire , certificare e collaudare il perfetto funzionamento e durabilità degli elementi e dei loro componenti costruttivi

Il progetto a completo efficientamento energetico delle unità immobiliari prevede inoltre la sostituzione dei generatori di calore con istallazione di nuove caldaie di tipo a condensazione e la sostituzione del sistema di irraggiamento terminale con rimozione dei radiatori a parete ed istallazione di sistema di tipo evoluto radiante a pavimento .

Le opere di installazione del nuovo sistema di emissione radiante a pavimento , congiuntamente con l'applicazione di isolamento delle superfici opache orizzontali costituenti il pavimento , determinano la necessità di procedere con la rimozione delle attuali componenti impiantistiche di tipo sottotraccia presenti nella struttura e costituenti gli impianti tecnologici idro-sanitario ed elettrico. Le indicate opere di efficientamento energetico andranno a determinare la variazione di

quota del piano di calpestio dei locali interni alle unità abitative con la necessaria variazione delle quote di imposta delle porte di accesso alle predette unità residenziali oltre che interne ad esse. Al fine di garantire le luci di passaggio come da imposizioni normative verranno effettuate le necessarie opere murarie a regolazione dei varchi di passaggio di collegamento dei vari locali oltre che i parapetti di imposta delle aperture finestrate .

A completamento dei ripristino delle unità l'intervento prevede pertanto il rifacimento con conseguente ammodernamento ai vigenti requisiti normativi degli impianti tecnologici idro-sanitario oltre che elettrico , la posa di nuove pavimentazioni e rivestimenti dei locali igienici mediante fornitura di piastrelle in grès porcellanato , fornitura in opera di nuovi serramenti interni e di tutte le finiture tipiche degli alloggi di tipo residenziale popolare .

Ai sensi delle disposizioni normative l'intervento di riqualificazione energetica viene classificato di I° Livello ai sensi del punto 63 dell' Allegato A al DDUO 2456/2017 Regione Lombardia che si riferisce ad un intervento che interessa l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e comporta anche la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio. Ne determina pertanto la necessaria istallazione di impianti atti alla produzione di fonti di energia rinnovabili : tale dettame normativo verrà soddisfatto con l'installazione di impianto fotovoltaico posto al piano copertura e costituito da nr. 3 impianti (impianto riferito a singolo alloggio) comportanti la produzione cadauno di 3.20 KWp.

L'intervento inoltre prevede opere puntuali atti al miglioramento sismico di componenti strutturali che costituiscono il fabbricato con particolare interessamento alle murature e setti murari in laterizio . Le opere a miglioramento sismico delle predette strutture di fatto consisteranno nella rimozione degli intonaci presenti sulla muratura fino a giungere al vivo della muratura , pulizia dei paramenti dalle polveri ed elementi eventualmente incoesi , applicazione di sistema a consolidamento strutturale delle murature portanti mediante applicazione di intonaco armato - spessore variabile da 2/3 cm - previo inserimento di rete di rinforzo in filo vetro vincolata alla struttura con connettori opportunamente disposti . Migliore e puntuale specifica di detto intervento viene rimandata alla relazione specialistica redatta dal tecnico incaricato progettista strutturale Nicoli ing. Luigi .

Tutti gli interventi costituenti l'oggetto di appalto scontreranno imposta sul valore aggiunto (IVA) in misura agevolata (salvo verifica da parte dei competenti uffici amministrativi comunali) in considerazione del D.P.R. 26 ottobre 1972 n. 633, al numero 127-duodecies) della Tabella A - parte III,

che prevede l'applicazione dell'Iva con aliquota agevolata del 10 per cento per le: «prestazioni di servizi aventi ad oggetto la realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria di cui all'articolo 31, primo comma, lettera b), della legge 5 agosto 1978, n. 457, agli edifici di edilizia residenziale pubblica». Il menzionato articolo 31, comma 1, lettera b) della legge n. 457 del 1978 è stato assorbito dall'articolo 3 del D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380.

Per l'affidamento dei lavori di cui al presente appalto viene prevista la formula "a corpo" : i prezzi indicati nei documenti di progetto - computo metrico , elenco prezzi , stima incidenza della mano d'opera - , in conformità alle indicazioni normative sono stati dedotti dalle vigenti pubblicazioni Prezziario Regionale delle Opere Pubbliche Regione Lombardia edizione infrannuale 2022 e listino Prezzi Informativi dell'Edilizia Impianti Tecnologici vol 2022 edito dalla Tipografia del Genio Civile DEI . Quest'ultima pubblicazione risulta essere utilizzata prevalentemente per la stima degli impianti tecnologici meccanici inquanto ritenuta dal tecnico progettista di riferimento meglio consona ed attuale con la tipologia di intervento in progetto

Il Tecnico

Poloni geom. Dino Cristian