



# Comune di Castelluccio dei Sauri

Provincia di Foggia

OPERA

## *Intervento di demolizione e ricostruzione della Sede Municipale C.O.C. del Comune di Castelluccio dei Sauri*

### **PROGETTO ESECUTIVO**

**FINANZIAMENTO:** REGIONE PUGLIA - SEZIONE DIFESA DEL SUOLO E RISCHIO SISMICO - SERVIZIO SISMICO - Contributi per interventi di prevenzione del rischio sismico ai sensi dell'articolo 2 comma 1 lettera b) dell'OCDPC n. 293/2015 - annualità 2014

#### PROGETTISTA RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI:

Ing. Donato COPPOLELLA - Ing. Paolo COPPOLELLA - Arch. Antonia VOLPONE - Geol. Pietro BONASSISA  
Capogruppo di R.T.P.  
Dott. Ing. Donato COPPOLELLA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :  
Dott. Ing. Caterina INGELIDO

VISTO - IL SINDACO:  
Dott. Ing. Antonio DEL PRIORE

ULTERIORI VISTI:

ELABORATO:

**R.1**

### **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

PROGETTO N. :  
1602

DATA :

SCALA :

NOME FILE :

DOTT. ING. DONATO COPPOLELLA Capogruppo di R.T.P.  
Via Vico I Sotto le Mura, 3 - 71020 Castelluccio V.M. (FG)  
tel. 347 0144625 e-mail: d.coppolella@gmail.com

## Indice

PREMESSA.....	2
1. INQUADRAMENTO GENERALE.....	3
2. STATO DI CONSISTENZA .....	6
3. DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO ESISTENTE.....	8
4. RICOSTRUZIONE DELLA SEDE MUNICIPALE C.O.C. ....	8
5. COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO .....	15
6. TEMPO UTILE.....	15
7. NORMATIVE TECNICHE E LEGISLATIVE.....	15
8. FINANZIAMENTO DELL'INTERVENTO.....	16

## PREMESSA

Con Delibera di Giunta Regionale n. 306 del 22/03/2016 – Fondo relativo ai contributi per interventi di prevenzione sismica di cui all'Ordinanza Capo Dipartimento Protezione Civile n.293/2015, annualità 2014, è stata approvata la ripartizione delle risorse assegnate riguardanti il Fondo per interventi di prevenzione sismica. Pertanto i comuni della Regione Puglia erano invitati a trasmettere, entro il 30/06/2016, la proposta degli interventi che rientrano nella fattispecie di cui all'art. 2 co. 1 lett. b) dell'OCDPC 293/2015 e secondo quanto previsto nei criteri e modalità di assegnazione dei contributi.

Il Comune di Castelluccio dei Sauri, considerato lo stato attuale dei corpi id fabbrica costituenti l'edificio strategico della Sede Municipale, in adesione alla DGR n.306, ha inviato la proposta progettuale per un intervento di demolizione e ricostruzione della Sede Municipale C.O.C. per un importo complessivo di Euro 1.150.600,00.

La Regione Puglia, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1646 del 26/10/2016, nell'ambito del Fondo per interventi di prevenzione sismica - annualità 2014 di cui all'OCDPC 293/2015, ha ritenuto ammissibile a finanziamento ed inserito in graduatoria alla posizione n.9 l'intervento di demolizione e ricostruzione, ma non ha finanziato lo stesso per esaurimento fondi disponibili.

Con Determina del Servizio Sismico della Regione Puglia n. 72 del 20/03/2017, lo scrivente servizio ha proceduto alla redistribuzione dei contributi e, contestualmente, ha concesso al Comune di Castelluccio dei Sauri la somma di Euro 731.650,00 a parziale copertura dell'importo richiesto dall'ente, pari ad Euro 1.150.600,00 per eseguire l'intervento di demolizione e ricostruzione dell'edificio Sede Municipale C.O.C..

In esito a quanto sopra il Comune di Castelluccio dei Sauri comunicava al Servizio Sismico della Regione Puglia di non essere in grado di cofinanziare con proprie risorse gli importi non ammessi a finanziamento, restando comunque ferma la volontà di eseguire l'intervento rimodulando il progetto in modo da rientrare nell'importo concesso.

L'Ufficio Tecnico Comunale redigeva pertanto il progetto di fattibilità tecnica ed economica per *“Intervento di demolizione e ricostruzione della Sede Comunale C.O.C. del Comune di Castelluccio dei Sauri”*, redatto ai sensi dell'articolo 2 del disciplinare regolante i rapporti tra la Regione Puglia e il soggetto beneficiario, approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 93 del 16/10/2017 e trasmesso alla Regione Puglia con nota prot. n. 4914 del 19/10/2017.

Il Dirigente del Servizio Sismico Regionale, con nota prot. AOO\_073/Prot 01/03/2018 – 871 del 01/03/2018, trasmetteva il disciplinare controfirmato e invitava il soggetto beneficiario all'attivazione delle procedure per la definizione della progettazione esecutiva e l'attivazione delle altre fasi dell'intervento.

A seguito di gara per l'affidamento dei servizi di ingegneria veniva incaricato lo scrivente

Raggruppamento Temporaneo di Professionisti Dott. Ing. Donato Coppolella Capogruppo per la progettazione e la direzione dell'esecuzione.

Sulla scorta del progetto di fattibilità tecnica ed economica ammesso a finanziamento ed in linea a quanto previsto al citato disciplinare Regione Puglia-Comune beneficiario, è stato redatto il progetto definitivo, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 9 del 21/01/2019.

La presente relazione tecnica illustrativa accompagna il progetto esecutivo dei lavori di *“Demolizione e ricostruzione della Sede Municipale C.O.C.”* del Comune di Castelluccio dei Sauri.

## 1. INQUADRAMENTO GENERALE

Castelluccio dei Sauri è un centro abitato in Provincia di Foggia di circa 2100 abitanti, la cui sede dell'attività amministrativa e della protezione civile locale è ubicata negli edifici della Sede Municipale C.O.C.. Le costruzioni si trovano all'interno del centro abitato in un'area fortemente urbanizzata, tra la Piazza Municipio, la Via Guglielmo Marconi e la Via Circonvallazione, su un pendio moderatamente acclive, per cui parte di esse risultano essere parzialmente seminterrate, con ingressi al piano terra complanari alla Piazza Municipio, al seminterrato sulla discesa di Via Guglielmo Marconi e da lato valle sulla Via Circonvallazione.



Complessivamente la Sede Municipale è articolata in due corpi d'opera distinti ma intercomunicanti tra loro, un fabbricato storico in muratura attiguo ad una costruzione postuma in conglomerato cementizio armato.

Il fabbricato storico in muratura è vincolato dalla Soprintendenza dei Beni Culturali.

Nell'ortofoto e pianta del piano tipo riportate nelle immagini seguenti, il fabbricato storico in muratura è campito in colore blu, quello oggetto di intervento in colore rosso.



Il fabbricato in muratura (campito in blu nelle immagini) con pianta rettangolare di tipo regolare e due livelli fuori terra, pareti in muratura in mattoni pieni e pietrame squadrato, volte a crociera, versa in buone condizioni di manutenzione ed uso. All'attualità è destinato a parte degli uffici per l'attività amministrativa del Comune di Castelluccio dei Sauri, mentre alcuni locali al piano terra sono concessi in locazione ad un istituto Bancario.

Alla fine degli anni '70 si è proceduto alla progettazione e costruzione dell'altro corpo d'opera in cemento armato (campito in rosso nelle immagini) attiguo al fabbricato esistente in muratura e non opportunamente giuntato rispetto a quest'ultimo. Il corpo d'opera di ampliamento è sede di parte degli uffici dell'attività amministrativa comunale, della Sala Consiliare, di altre attività comunali (quali la biblioteca, l'ufficio assistente sociale, archivio storico, depositi) e delle sale del Centro Operativo Comunale di Protezione Civile.

[illegible]

Allo stato di fatto la gran parte degli ambienti, eccessivamente grandi, risultano poco utilizzati o

comunque non indispensabili, mentre i relativi costi di manutenzione e gestione sono molto elevati.

In esito a quanto sopra, l'amministrazione comunale di Castelluccio dei Sauri ha fatto predisporre uno studio di vulnerabilità sismica sul fabbricato in cemento armato e quindi una proposta progettuale di demolizione e ricostruzione con la previsione di nuova costruzione realizzata di volumetria inferiore, arretrando la facciata laterale rispetto alla via principale per eliminare la prospicenza/interferenza con la citata via di fuga del Piano di Protezione Civile Comunale.

Sull'edificio storico in muratura, come detto vincolato, l'Amministrazione ha fatto predisporre un progetto per l'efficientamento energetico, ammesso a finanziamento pubblico e per il quale è in itinere la redazione della progettazione definitiva ed esecutiva.

## **2. STATO DI CONSISTENZA**

Il corpo di fabbrica della Sede Municipale oggetto di intervento è una costruzione di tre livelli fuori terra, per una superficie lorda di piano di circa 390 mq, organizzata in un seminterrato destinato a garage, centrale termica (non funzionante e dismessa da anni), deposito, sala destinata ad attività ricreative e culturali, "Sala Azzurra" destinata ad attività ricreative per l'infanzia; piano terra e piano primo destinati all'attività amministrativa e agli uffici comunali.

Il fabbricato progettato nel giugno del 1978 secondo le norme e pratiche costruttive dell'epoca, ha struttura portante in cemento armato gettato in opera, con pianta irregolare iscrivibile in un rettangolo delle dimensioni di circa 15,90x28,20m. Come detto la costruzione è stata realizzata in adiacenza al fabbricato storico in muratura, con le medesime altezze fuori terra in modo da rendere intercomunicanti gli ambienti dell'edificio storico con il fabbricato degli anni '70.

Nel dettaglio la struttura è articolata in un livello seminterrato prospiciente la Via Circonvalazione e la Via G. Marconi, altezza di interpiano netta di 3,50m, piano terra con accesso dalla Piazza Municipio altezza di interpiano netta di 4,25m, piano primo con altezza variabile max di 7,55mt e copertura a doppia falda.

Da un punto di vista strutturale il modello sismoresistente prevede telai portanti in c.c.a., i solai di interpiano sono in laterocemento con spessore pari a 25cm. Il tamponamento è stato realizzato mediante blocchi in laterizio dello spessore di 40cm con interposta camera d'aria, le facciate sono in parte rivestite da blocchi di mattoncini. La fondazione è del tipo diretta con plinti collegati da travi 40x20 in entrambe le direzioni.

Le strutture in c.c.a. progettate e realizzate in quegli anni presentano delle vulnerabilità insite, riscontrate anche nell'edificio di che trattasi:

- Strutture gettate in opera con cls non confezionato in stabilimento secondo procedure standardizzate ma realizzato in sito;
- barre di armatura con tondi lisci;
- armatura a taglio delle travi realizzata con barre piegate, quindi assenza della staffatura a taglio;

- assenza di sezioni confinate;
- nodi non confinati;
- passo delle staffe dei pilastri inadeguato;
- presenza di pilastri tozzi al vano scala;
- copertura spingente e pesante.

La prima problematica da tenere in conto riguardo alla risposta sismica dell'edificio oggetto di studio, è il regime degli spostamenti in occasione di sollecitazione sismica, dovuti alle elevate altezze di interpiano.

Il corpo in cemento armato, dotato di sbalzo per collegamento all'edificio esistente in muratura, così come progettato alla fine degli anni '70, non risulta essere munito di adeguato giunto con conseguente martellamento con l'attigua costruzione in muratura in caso di spostamento sismico. Infatti l'elevata altezza di interpiano, in uno con la ridotta rigidità dei pilastri, non garantisce adeguati margini di sicurezza.

Gli esiti della verifica di vulnerabilità sismica sanciscono le seguenti conclusioni:

- l'edificio manifesta delle carenze insite nella concezione strutturale del corpo di fabbrica. La presenza di setti e pareti contro terra distribuite in modo non simmetrico al livello seminterrato, fa sì che la risposta della costruzione all'azione sismica è di tipo rotazionale con conseguente collasso dei pilastri perimetrali d'angolo più sollecitati;
- L'ultima tesa dei pilastri è caratterizzata da altezze importanti (fino a circa 8 mt al colmo) e da carichi eccezionali trasmessi dalle travi di colmo a sostegno delle falde di copertura;
- I pilastri perimetrali all'ultima tesa sono soggetti ad un'elevata componente di spinta orizzontale trasmessa dalle falde inclinate di copertura;
- I pilastri tozzi creati dalle travi di colmo presentano collasso immediato per azione tagliente;
- I pilastri tozzi al vano scala presentano collasso immediato per azione tagliente;
- Le barre di armatura lisce, i nodi non confinati, l'assenza dell'armatura a taglio per le travi non garantiscono capacità dissipative per la struttura e il collasso dei nodi trave-pilastro è pressoché immediato;
- Presenza di cinematismi locali per ribaltamento per i rivestimenti in mattoncini in facciata.

I risultati delle verifiche dimostrano che la costruzione non è in grado di sopportare in sicurezza azioni sismiche di modesta entità.

Considerate le numerose carenze della struttura esistente e la necessità a provvedere in caso di miglioramento sismico all'esecuzione di lavorazioni particolarmente complesse, quali l'adeguamento

del giunto sismico, la correzione della carenza legata ai pilastri tozzi al vano scala, la riduzione dell'eccessivo peso in copertura; altresì considerate le lavorazioni di difficile realizzazione, come l'eliminazione delle eccentricità provocate dai setti non simmetrici al piano seminterrato, l'Amministrazione Comunale è venuta nella determinazione di porre in essere un intervento di demolizione e ricostruzione in sito dell'edificio.

### **3. DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO ESISTENTE**

La parte di edificio da demolire "cielo-terra" è individuata all'allegato elaborato grafico piano della demolizione. Sarà preservato parte del piano seminterrato da destinare ad archivio, mentre il sovrastante impalcato sarà destinato a piazza antistante la Sede Municipale.

L'intervento consiste nella demolizione dell'edificio municipale esistente, grado di consistenza globale delle demolizioni pari a circa 4910,00 mc.

In esito alle necessità evidenziate, si è ritenuto di imporre la demolizione di tipo selettiva dell'edificio con l'ausilio di pinze demolitrici idonee e con contestuale frantumazione in cantiere dei calcinacci. Gli aggregati derivanti dall'attività demolitoria dovranno essere certificati secondo le procedure previste dalla vigente normativa nazionale e regionale.

La soluzione soddisfa la tripla motivazione rappresentata dall'esigenza imprescindibile di ridurre la massa volumica dei calcinacci, di essere conformi alle raccomandazioni europee circa il riciclo dei materiali inerti provenienti dalla demolizione di edifici, di economizzare i costi di discarica (sempre nel medesimo rispetto della normativa vigente).

Un'ulteriore problematica è rappresentata dalla necessità di contenere quanto più possibile rumori e polveri, in relazione alla collocazione geografica dell'area di cantiere vicinale al nucleo del centro storico cittadino.

Le lavorazioni di demolizione si concludono con la completa rimozione delle fondazioni, preparazione dell'area di sedime per l'ubicazione del manufatto di progetto e intervento sui locali da preservare. L'impalcato dei locali non demoliti, infatti, sarà consolidato e impermeabilizzato in modo che lo stesso possa fungere da ampliamento della piazza antistante l'ingresso della Sede Municipale.

### **4. RICOSTRUZIONE DELLA SEDE MUNICIPALE C.O.C.**

La concezione dell'edificio oggetto di ricostruzione è stata vincolata da tre punti cardine:

1. la demolizione con ricostruzione in sito con soluzione architettonica uniforme all'edificio storico in muratura attiguo e vincolato dalla Soprintendenza dei Beni Culturali: circostanza che ha vincolato le dimensioni in pianta, l'altezza della costruzione, i prospetti, la copertura e le finiture esterne;
2. Gli impianti termici esistenti: la centrale termica esistente è ubicata nell'edificio storico e serve entrambi i corpi di fabbrica della Sede Municipale. Con l'intervento de quo è previsto il

riutilizzo degli impianti che si andranno ad allacciare alla centrale termica esistente;

- la ricerca di una soluzione strutturale del tipo regolare, visto che trattasi di edificio strategico con classe d'uso IV, in modo da ottimizzare il dimensionamento strutturale.

L'edificio di progetto ha pianta rettangolare, con impronta a terra pari a 14,20x12,00m, e consiste in un corpo di fabbrica di tre livelli fuori terra giuntato di 25cm dall'edificio storico e di 20cm dall'impalcato preservato dalla demolizione.

## ARCHITETTONICO

Da un punto di vista architettonico la costruzione sarà articolata in:

- piano seminterrato: destinato a parcheggio e locali di servizio, per una superficie lorda di circa 170,40mq; altezza netta interna di 3,45m, pavimentazione in cls, intonaci e pitturazioni. Il piano interrato sarà annesso al seminterrato da preservare dalla demolizione (superficie lorda di circa 230 mq) che, previo intervento di consolidamento e impermeabilizzazione dell'impalcato, sarà destinato ad archivio. Pertanto la superficie complessiva del seminterrato è pari a circa 400,80 mq lordi.

Superficie netta interna e organizzazione degli ambienti:

NUOVA SEDE COMUNALE COMUNE DI CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG) ( altezza netta interna=3,45m )		
POSIZIONE	VANO	SUP. (mq)
Piano Seminterrato	GARAGE	145.90
Piano Seminterrato	ARCHIVIO	196.35
		<b>TOT. 342.25</b>

- piano terra: destinato all'attività amministrativa, agli uffici comunali e alla sede del Centro Operativo Comunale di Protezione Civile. Il livello di calpestio è complanare all'antistante Piazza Municipio. La superficie complessiva lorda di piano è pari a 170,40mq, altezza netta interna pari a 4,20m. Le finiture saranno realizzate con massetto alleggerito e pavimentazione in gres porcellanato. Le tramezzature interne sono in laterizio forato dello spessore di 8cm; le pareti e i soffitti saranno intonacati e tinteggiati.

Superficie netta interna e organizzazione degli ambienti:

NUOVA SEDE COMUNALE COMUNE DI CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG) ( altezza netta interna=4,20m )		
POSIZIONE	VANO	SUP. (mq)
Piano Terra	VIGILI URBANI	24.38
Piano Terra	PROT. ANAGRAFE STATO CIVILE	31.65
Piano Terra	C.O.C.	24.50
Piano Terra	LOCALE RADIO	5.60
Piano Terra	BAGNI	15.97
Piano Terra	CORRIDOIO	23.62
		<b>TOT. 125.72</b>

- piano primo: destinato all'ufficio tecnico, sala consiliare, locali di servizio, superficie complessiva lorda di piano pari a circa 170,40mq, altezza netta interna di 3,55m. Le finiture prevedono massetto

alleggerito e pavimentazione in gres porcellanato, tramezzi in laterizio forato da 8cm. Pareti intonacate con intonaco premiscelato per interni e tinteggiate.

Superficie netta interna e organizzazione degli ambienti:

NUOVA SEDE COMUNALE COMUNE DI CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG) ( altezza netta interna=3.55m )		
POSIZIONE	VANO	SUP. (mq)
Piano Primo	SALA CONSILIARE	83.00
Piano Primo	UFFICIO TECNICO	26.68
Piano Primo	MAGAZZINO	7.58
Piano Primo	CORRIDOIO	10.90
		<b>TOT. 128.16</b>

- sottotetto: la soluzione strutturale di progetto prevede la realizzazione di un solaio di sottotetto per una superficie complessiva lorda di piano pari a circa 170,40mq, utile alla riduzione dell'altezza della tesa dei pilastri nonché per la formazione di un volume utile all'eventuale creazione di archivi o di ispezione alla copertura. L'accesso al sottotetto sarà garantito da una scala in acciaio da ubicare nel locale magazzino;
- copertura: a padiglione con struttura portante in acciaio, pannello Sandwich per l'isolamento e l'impermeabilizzazione, listellatura in profili cavi sottili per l'ancoraggio delle tegole. La copertura a tetto avrà medesima inclinazione di quella limitrofa della sede storica.
- collegamenti verticali: la costruzione è dotata di ascensore a tre fermate, collegante il livello seminterrato ai sovrastanti due piani. Tutti gli impalcati di piano sono dotati di foro e cordolatura perimetrale per il collegamento ai livelli di ascensore a struttura autoportante. La platea di fondazione è posata al p.c. delle travi, con possibilità di inizio corsa. Al livello sottotetto è presente un foro per fine corsa della macchina. Il piano terra e piano primo sono collegati da una scala in c.c.a. poggiante su trave e pilastro all'uopo realizzati. Predisposizione di foro per accesso al sottotetto e foro per accesso al piano copertura.

Le rifiniture nel dettaglio saranno realizzate come appresso :

- muri di tamponamento: muratura spessa 50 cm con blocchi in mattoni del tipo Alveolater 20 esterno + 10 interno, interposto cappotto di isolamento in lana di vetro con lato interno rivestito in alluminio dello spessore di 10cm e interposta camera d'aria di max 5cm;
- presidi antisismici tamponature: le murature di tamponamento, ai sensi delle NTC2018 punto C7.3.6.3 e della Circ. Min. 617/2009, saranno realizzate con presidi antiribaltamento atti ad evitare collassi fragili e prematuri e la possibile espulsione sotto l'azione della Fa corrispondente allo SLV;
- pavimenti: massetto in battuta di cls per i locali al seminterrato, in gres porcellanato per gli ambienti destinati a uffici e sala consiliare;

- finiture copertura: pannello Sandwich isolante termico e impermeabilizzante con listelli qui quali saranno posate le tegole della stessa tipologia del limitrofo edificio storico;
- tramezzi interni: realizzati con mattoni forati dello spessore di 8cm;
- finiture solaio interpiano: massetto cls alleggerito spessore min. s=10cm;
- intonaci interni: del tipo civile per interni;
- intonaci esterni: del tipo civile per esterni;
- dipinture esterne: rivestimento traspirante idrorepellente con silossani tipo rasato;
- dipinture interne: idropittura e tempera;
- linee di stillicidio: verranno munite di canali di gronda e pluviali discendenti;
- ringhiere e inferriate: realizzate in ferro pieno;
- serramenti esterni: gli infissi esterni a taglio termico di porte e finestre saranno in alluminio con doppio vetro camera con medesimo disegno del limitrofo edificio storico;
- opere in pietra o marmo: lastre di pietra di Trani;
- rivestimenti interni: bagni con piastrelle di ceramica smaltata;
- rivestimenti esterni: lastre in pietra di Trani o Apricena, della medesima tipologia di quelle esistenti sull'attiguo edificio storico in muratura;
- impianti: idrico-sanitario; di riscaldamento e fognante tutti realizzati sottotraccia;
- impianti elettrici e speciali sottotraccia;
- apparecchi sanitari: in porcellana vetrificata;
- infissi interni: a uno o due ante apribili con struttura cellulare e doppia fodera di compensato di mogano – pino – noce e rovere a scelta dell'Amministrazione.

## **STRUTTURE**

L'edificio di progetto da un punto di vista strutturale verrà organizzato con struttura portante in cemento armato:

- fondazione: del tipo diretta con travi a "T rovescia" ed "L" in entrambi le direzioni principali della costruzione, improntate su magrone di sottofondazione in cls. I telai di fondazione saranno colmati con pietrame calcareo informe avente funzione di vespaio e sovrastante pavimentazione in battuta di cls con rete elettrosaldata interposta.  
In corrispondenza del foro ascensore, per la fondazione dell'ascensore a struttura autoportante, è prevista la realizzazione di una platea dello spessore di 40cm, con stesso piano di posa delle travi rovesce.
- Struttura in elevazione: dalle travi di fondazione sarà spiccata la struttura in elevazione del tipo antisismico consistente in pilastri e travi in cemento armato in entrambe le direzioni principali della costruzione.
- Impalcati di interpiano: i solai orizzontali di interpiano saranno realizzati tutti in laterocemento

con travetti prefabbricati e interposte pignatte, spessore  $s=20+5=25\text{cm}$ .

- Copertura: del tipo leggero con struttura portante in acciaio bullonata alla trave sommitale. Tipo a padiglione, travi principali IPE 270, travi secondarie profili quadrati sottili Q 130x60x4mm, pannello Sandwich, listelli in profili cavi collegati al pannello sui quali saranno posate le tegole;
- Sbalzi: con getto di soletta  $s = 20\text{cm}$ , incastrati alle travi a mezzo di molle in acciaio adeguatamente dimensionate. Inoltre armatura trasversale di distribuzione e cordoletto terminale.
- Scala: con struttura portante in c.c.a. collegante il piano terra e il piano primo mediante soletta  $s = 20\text{cm}$ , dalla trave di piano alla trave di interpiano e al pilastro n.13 all'uopo realizzato. I pilastri a sostegno del vano scala sono stati opportunamente dimensionati e armati, risultano verificati con adeguato margine di sicurezza anche nei confronti dell'azione tagliente (considerata l'altezza di interpiano non manifestano il meccanismo di collasso a taglio tipico del pilastro tozzo).

### **IMPIANTI TERMICI, IDROSANITARI E FOGNANTI**

Gli impianti termici di riscaldamento saranno collegati alla centrale termica dell'edificio storico esistente, come previsto allo stato di fatto.

La realizzazione dell'impianto di riscaldamento e a.c.s. prevede le seguenti lavorazioni e forniture: allo stato di fatto le condutture esistenti sul retrospetto dell'edificio storico, provenienti dalla centrale termica, alimentano il corpo di fabbrica oggetto di demolizione e ricostruzione. Con gli interventi di progetto è previsto l'allaccio all'impianto esistente con rifacimento delle condutture dal punto servito. Le colonne montanti del riscaldamento con fascio tubiero, raggiunti il piano terra e primo, vanno a servire i collettori di piano correndo sottotraccia all'interno del massetto di finitura. Dai collettori si diramano le linee con mandata a/r per servire i ventilconvettori e i radiatori dei servizi igienici. Lo schema funzionale di impianto prevede n.1 collettore di piano per il piano terra e n.1 collettore di piano per il piano primo, in modo da poter prevedere la parzializzazione della sala consiliare. Le condutture per l'impianto idrosanitario, sottotraccia, servono agevolmente i wc. L'acqua calda sanitaria sarà prodotta da n.2 caldaie elettriche da installare nei servizi igienici.

Il dimensionamento della centrale termica sarà effettuato nell'ambito dell'intervento di efficientamento energetico dell'edificio storico della Sede Municipale, in considerazione della zona climatica di Castelluccio dei Sauri, valutando in modo opportuno anche il tipo di tamponamento esterno, con relativo cappotto e infissi esterni.

L'impianto idraulico di scarico sarà collegato all'utenza pubblica (acquedotto e fognatura) con tubazioni per l'adduzione e la distribuzione dell'acqua con due colonne montanti principali e servizio del piano terra e primo. Le tubazioni saranno in multistrato composito e scarichi con tubi in PCV.

Con il presente intervento, considerata la restrittiva disponibilità economica assentita e valutato che lo scopo del finanziamento è la prevenzione sismica di edifici strategici, non è stato possibile prevedere l'installazione di pannelli solari per produzione di a.c.s. e riscaldamento, né di pannelli

fotovoltaici. Inoltre, considerato che è in itinere la redazione della progettazione per l'intervento di efficientamento energetico dell'edificio storico in muratura, tali adempimenti saranno soddisfatti con tale progettualità (rifacimento centrale termica e previsione di sistemi di produzione di energie alternative da fonti rinnovabili). Certamente la riduzione volumetrica conseguita con la demolizione e ricostruzione, in uno con la realizzazione di sistemi di tamponamento con pannelli isolanti termici e posa in opera di infissi esterni di ultima generazione, garantisce anche una riduzione del fabbisogno energetico complessivo per il riscaldamento e raffrescamento degli edifici della Sede Municipale.

Nell'ambito della Relazione Tecnica di cui al c. 1 dell'art. 8 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, è stata ipotizzata l'installazione generatore di calore tipo "pompa di calore" da 11,90kW, al fine di effettuare tutte le verifiche di legge. Come già fatto cenno, in occasione della redazione del progetto di efficientamento energetico della Sede Municipale, pertanto, dovrà essere prevista una potenza utile di 11,90kW da destinare al fabbricato oggetto di ricostruzione.

### **IMPIANTI ELETTRICI, SPECIALI E TELEFONICI**

L'alimentazione dell'attività sarà effettuata da parte dell'ente distributore, il cui punto di consegna sarà ubicato all'interno, in apposito contenitore privo di masse installato a parete in prossimità dell'ingresso principale della Sede Municipale esistente, al quale mediante un nuovo differenziale magnetotermico sarà effettuato il collegamento per energizzare la nuova sede.

Lo schema funzionale prevede la distribuzione delle linee dal quadro denominato punto di connessione al quadro generale; dal quadro generale, ai quadri derivati, ai circuiti terminali ed utilizzatori mediante condutture che saranno costituite da tubazione a vista e da tubazione e cavi posti in opera sottotraccia a parete e a pavimento.

L'impianto di progetto è completo di punti presa, punti luce, cavi dati, linea telefonica. L'impianto telefonico avrà inizio dal punto d'arrivo. Esso avrà tubazioni, cavi, pozzetti, scatole di derivazione e scatole portafrutti separate ed indipendenti da tutti gli altri impianti. La struttura di rete LAN pensata è della tipologia a stella: i computer saranno connessi ad un componente centrale chiamato Switch. I dati saranno inviati dal computer trasmittente attraverso lo Switch a tutti i computer della rete. In caso di interruzione di uno dei cavi di connessione di un computer allo Switch, solo quel computer sarà isolato dalla rete.

I cavi del circuito di rete LAN saranno distribuiti sottotraccia sia a pavimento che a parete ed avranno tubazioni con cassette e scatole portafrutti separate da quelle di energia, lo stesso per le derivazioni alle torrette a pavimento.

E' previsto un impianto citofonico con una postazione esterna sulla porta principale d'ingresso e n.2 postazioni interne. L'alimentazione è a 12 V a bassissima tensione di sicurezza, con tubazioni e cassette di derivazione dotate di setto separatore rispetto ai circuiti di energia.

Le postazioni informatiche o di lavoro dotate di videoterminale per attività di scrivania necessitano di prese di energia, trasmissione dati e telefono in numero tale da poter collegare tutte le apparecchiature in dotazione senza usare spine multiple o prolunghe. Il dimensionamento delle linee di alimentazione sarà effettuato considerando una potenza di 1000 W per ogni postazione lavoro. Ad ogni postazione lavoro saranno dedicate due scatole portafrutti comprendenti:

- 1) n° 1 prese bipasso 2P+T 10/16 A;
- 2) n° 1 prese tipo schuko P30 10/16 A tipo UNEL;
- 3) n° 1 presa tipo RJ12 per il telefono;
- 4) n° 1 presa tipo RJ45 per la trasmissione dati - rete LAN.

Le linee sono state dimensionate e calcolate come da allegate relazioni tecniche specialistiche. Per il dettaglio della tipologia e ubicazione dei corpi illuminanti consultare l'allegato elaborato grafico.

L'impianto elettrico è stata predisposto per l'aggiunta di pannelli solari e fotovoltaici. Il cavedio impianti e l'impalcato di sottotetto facilitano la lavorazione per l'implementazione di ulteriori cavi.

### **NORME ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE**

L'esistente sede municipale non soddisfa i requisiti di accessibilità in quanto il collegamento verticale tra i vari livelli è garantito dalla sola scala interna.

La costruzione di progetto invece è caratterizzata dai requisiti di accessibilità, visitabilità e adattabilità anche a persone diversamente abili:

#### **- Accessibilità**

Per accessibilità si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza ed autonomia (D.M. 236/89, art. 2 lettera g). Vedi accesso al piano strada per i livelli seminterrato e primo e collegamento verticale tra i piani con ascensore interno.

#### **- Visitabilità**

ove per essa si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione ed almeno un servizio igienico. Per questo requisito si evidenzia l'accesso dal piano stradale e la presenza di wc attrezzato per disabili.

#### **- Adattabilità:**

per adattabilità si intende la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruendo a costi limitati, con lavori che non modificano né le strutture portanti né la rete degli impianti tecnologici, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente vivibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Per quanto l'opera di progetto non necessiti di modifiche di adattabilità, la struttura portante in c.c.a. consente la ridistribuzione degli spazi interni a seconda delle esigenze della committenza.

## **5. COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO**

Con l'intervento di demolizione e ricostruzione della Sede Municipale è prevista la ricostruzione con riduzione volumetrica dell'edificio e ampliamento della Piazza Municipio, senza la previsione di ulteriori strutture accessorie esterne al fabbricato di progetto. La soluzione certamente garantirà un miglioramento della percezione paesaggistica e ambientale dell'intera area del centro storico, liberando la piazza principale cittadina dall'ingombro di un edificio con finiture all'attualità in stato di degrado.

L'intervento non altera in alcun modo l'assetto idrogeologico del versante, in quanto non vi sono incrementi di carico sullo stesso né variazioni del profilo del pendio.

L'intervento di demolizione e ricostruzione in sito risulta essere inoltre compatibile da un punto di vista urbanistico, in quanto la soluzione architettonica di progetto prevede una tipologia edilizia rispettosa del contesto urbano e che meglio si coniuga all'edificio storico vincolato dalla Soprintendenza per i Beni Culturali.

## **6. TEMPO UTILE**

I criteri seguiti per la determinazione del tempo utile per l'ultimazione dei lavori stabilito in giorni 365 naturali e consecutivi, sono i seguenti:

- difficoltà di gestione dei luoghi di lavoro durante le lavorazioni di demolizione;
- difficoltà di cantierizzazione delle aree circostanti e dell'edificio oggetto di intervento;
- tempistiche per la maturazione dei getti di cls;
- lavorazioni standardizzate e di esecuzione corrente.

## **7. NORMATIVE TECNICHE E LEGISLATIVE**

Il presente progetto è stato redatto nel rispetto della L.R. n°13 del 11.05.2001, del Regolamento Regionale 11.11.2004, n°5; delle disposizioni del D.Lvo n°50/2016 e D.P.R. n.207/2010, per quanto ancora in vigore.

Il progetto esecutivo è stato altresì redatto nell'ottica del rispetto del D.M. 11/10/2017 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con il quale sono stati fissati i "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" (G.U. n. 259 del 06/11/2017).

L'impostazione dei calcoli strutturali è stata condotta nel rispetto delle prescrizioni e indicazioni normative del D.M 17.01.2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni e Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 2 febbraio 2009, n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

## 8. FINANZIAMENTO DELL'INTERVENTO

L'intervento, per complessivi Euro 731.650,00, sarà finanziato con i contributi per interventi di prevenzione del rischio sismico ai sensi dell'art. 11 D.L. 28/04/2009 n.39 convertito dalla Legge n. 77 del 24/06/2009, art. 2 comma 1 lett. b) dell'OCDPC n. 293/2015 del 26/10/2015, così come previsto dalla Delibera di Giunta Regionale n. 809 del 29/05/2017 e dalla rimodulazione operata con Determinazione del Servizio Sismico Regionale n. 72 del 20/03/2017 e ripartito secondo il seguente quadro economico:

CODICE	INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SEDE MUNICIPALE	EURO
A	IMPORTO LORDO COMPLESSIVO LAVORI	€ 550.000,00
a1	A detrarre costi sicurezza speciali (attuazione piano di sicurezza e coordinamento art. 23 DPR 207/2010 e art. 100 D.lgs 81/2008)	€ 17.000,00
a2	Importo lordo lavori (CME) soggetti a ribasso d'asta	€ 533.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
1	Lavori a fattura (operazioni di catalogazione attrezzature, arredi, documenti, etc e relativo trasloco, rimozione e ripristino gas ed elettricità)	€ 1.500,00
2	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 500,00
3	Imprevisti	€ 2.135,89
4	Indennità e contributi Enti Pubblici e privati come per legge (versamenti oneri istruttori, spese per l'appalto dei lavori, spese di pubblicità, ANAC, etc)	€ 1.000,00
5	Progettazione definitiva, esecutiva, relazioni specialistiche, direzione lavori, coordinamento della sicurezza, certificato di regolare esecuzione	€ 72.740,00
6	Collaudo tecnico-amministrativo	€ -
7	Collaudo statico	€ 5.000,00
8	Relazione geologica	€ 4.000,00
9	Inarcassa o INPS 4% sulle voci 5÷7	€ 3.109,60
10	Cassa geologi 2% sulla voce 8	€ 80,00
11	Indagini geologiche, geognostiche e sismiche, prove di laboratorio	€ 5.000,00
12	Incentivo art.113 D. lgs 50/2016 e collaborazione tecnica alla progettazione	€ 8.800,00
13	Spese per commissione giudicatrice	€ 3.000,00
14	IVA sui lavori 10% di A	€ 55.000,00
15	IVA su spere tecniche 22% di (5+6+7+8+9+10+11)	€ 19.784,51
	In uno somme a disposizione dell'amministrazione	€ 181.650,00
	<b>TOTALE GENERALE A+B</b>	<b>€ 731.650,00</b>