



Comune di Visso

Provincia di Macerata



DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ

OGGETTO:

**LAVORI DI RIPARAZIONE DEL DANNO POST SISMA
2016 SULLE CASE POPOLARI IN LOC.
PONTECHIUSITA**

COMMITTENTE:

COMUNE DI VISSO

RUP:

Geom. Alessandro Alesi



1. Introduzione

L'intervento oggetto della presente relazione riguarda la riparazione del danno, verificatosi in seguito agli eventi sismici del 2016, sulle case popolari site in Loc. Pontechiusita di Visso. Tale analisi, ha come scopo la verifica della fattibilità dell'opera dal punto di vista tecnico ed economico e l'inquadramento della stessa all'interno della normativa vigente.

Il ripristino dell'agibilità dell'edificio in questione, comprendente n. 5 unità abitative, risulta di primaria importanza, permettendo il rientro di 5 nuclei familiari presso le proprie abitazioni. A tale scopo, il Comune di Visso ha inserito l'opera nel piano delle opere pubbliche post sisma, all'interno della Piattaforma Sismapp della Regione Marche, attribuendole un importo stimato complessivo di € 661.728,00. Tale opera, è poi stata finanziata mediante l'Ordinanza del Commissario Straordinario per la Ricostruzione n. 86 del 24.01.2020 *“Secondo programma opere pubbliche in materia di riparazione del patrimonio edilizio pubblico suscettibile di destinazione abitativa”*.

2. Descrizione generale

L'edificio, la cui costruzione risale agli anni '80, è sito in Loc. Pontechiusita ed è distinto al catasto al Foglio n. 83, particella n. 274. È costituito da cinque alloggi aggregati a schiera, ognuno sviluppato su tre livelli fuori terra: piano terra e primo destinati ad abitazione, più un piano soffitte. Presenta una pianta rettangolare, di dimensioni complessive 9,64 m x 31,42 m. La struttura dell'edificio è costituita da murature perimetrali dello spessore di 42 cm in blocchi di calcestruzzo. Le pareti di separazione fra le 5 unità abitative risultano analoghe a quelle perimetrali. Al piano terra è presente un muro di spina parallelo al lato maggiore, dallo spessore di 28 cm e costituito da blocchi in calcestruzzo.

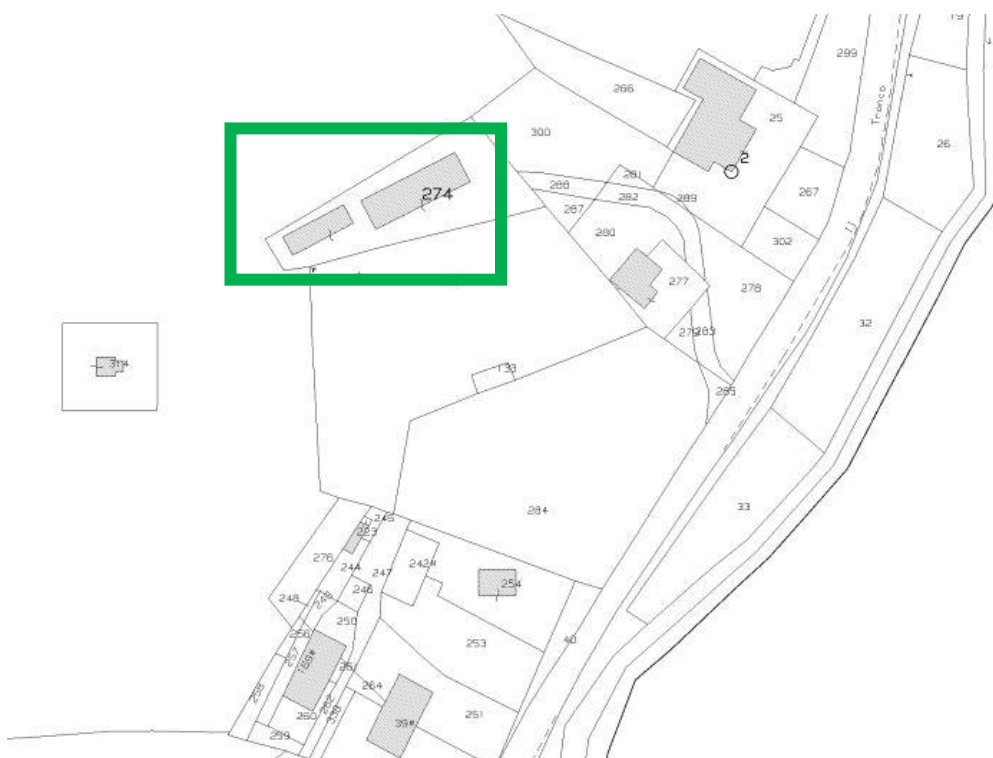
Il solaio di primo piano, realizzato in laterocemento, ha uno spessore di circa 26 cm ed è sostenuto dai muri longitudinali e dal muro di spina ad essi parallelo. Il solaio del piano soffitta e il solaio di copertura, sono anch'essi realizzati in laterocemento ma orditi inversamente, essendo sostenuti dai muri trasversali che dividono i singoli alloggi. La divisione interna degli spazi è realizzata con tramezzi dallo spessore di 10 cm costituiti da elementi forati in laterizio dallo spessore di 8 cm.

Gli ingressi indipendenti alle singole unità sono posizionati sul prospetto sud, al di sotto di una piccola loggia aperta sul muro perimetrale. Al piano terra vi è un locale soggiorno, una cucina e un ripostiglio con annessa centrale termica. Tramite scala interna si raggiunge il primo piano, costituito da due camere da letto, un bagno e un ripostiglio. La soffitta è raggiungibile mediante una botola posta in corrispondenza del disimpegno al primo piano. Gli ambienti soffitta sono privi di finiture.

Poco distante dall'edificio è presente un secondo corpo di fabbrica di forma rettangolare avente dimensioni 6,10 m x 20,30 m. L'edificio comprende 5 garage, con ingressi indipendenti sul prospetto sud.



Estratto ortofoto.



Estratto catastale.



Foto 1 - Prospetto Sud edificio ad uso abitativo.



Foto 2 – Prospetto Nord edificio ad uso abitativo.



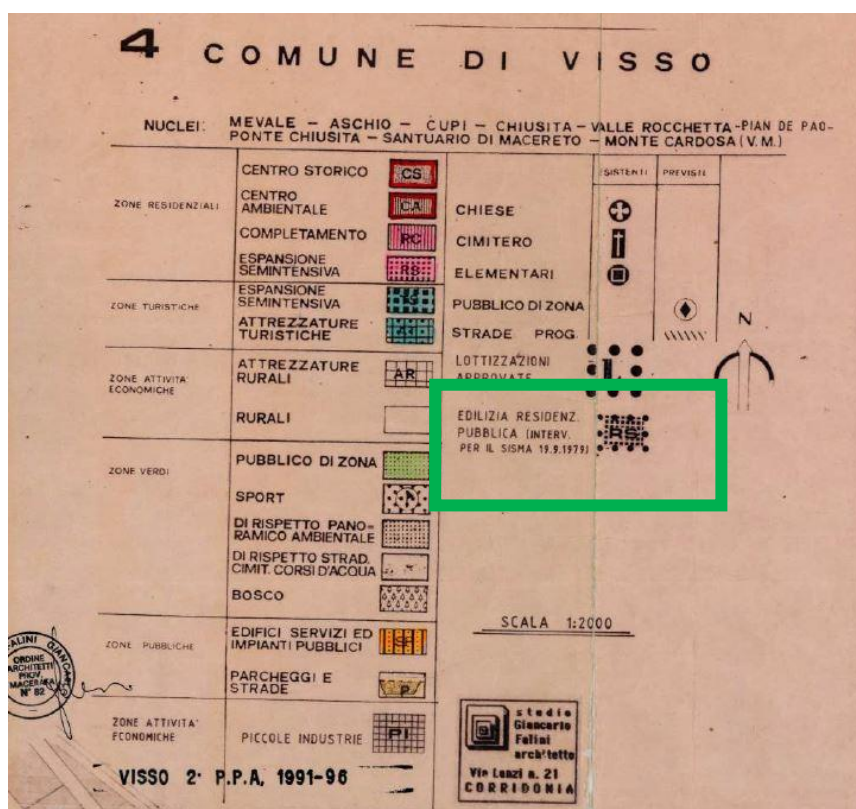
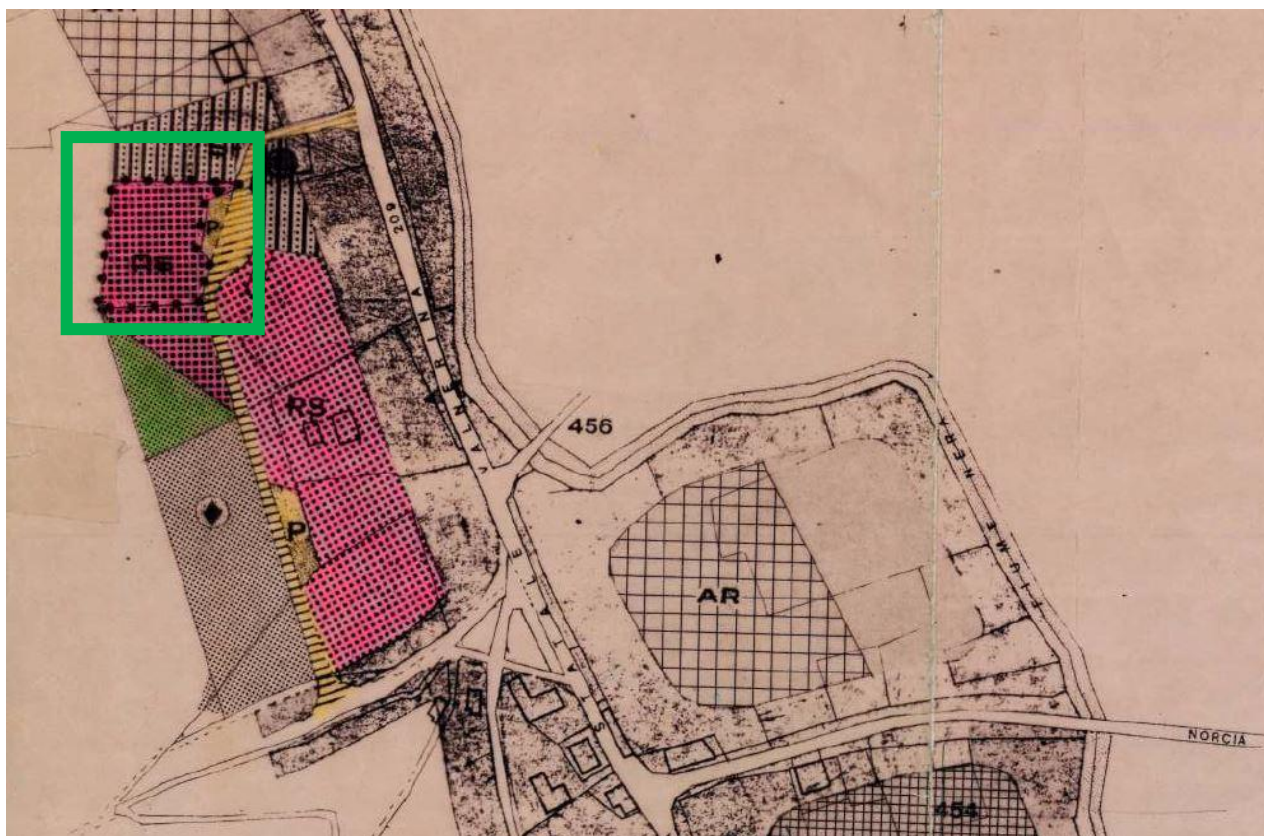
Foto 3 – Prospetto Sud edificio garage.



Foto 4 – Prospetti Nord e Est edificio garage.

3. Inquadramento Urbanistico

L'edificio e la relativa area di pertinenza, sono identificati nel Piano di Fabbricazione del Comune di Visso quali “ Edilizia Residenziale Pubblica – Interventi sisma 1979”. Attualmente il Comune di Visso non dispone di ulteriori strumenti urbanistici in vigore.



4. Interventi post sisma 1997

In seguito agli eventi sismici del 1997, l'edificio ha riportato danni di media entità con conseguente inagibilità di tutti gli alloggi. In particolare, furono riscontrati danni superficiali sulla muratura portante, perlopiù relativi all'intonaco, e gravi lesioni sui tramezzi del primo piano, concentrati sulle pareti che dividono le due camere da letto e il bagno. Nel 2001 il Comune di Visso ha eseguito un intervento di riparazione, comprendente la realizzazione di una soletta di 6 cm in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata sul solaio del piano soffitta. La finalità dell'intervento fu quella di garantire maggiore rigidità alle strutture orizzontali che, al piano soffitta presentavano uno spessore di 15 cm. Ulteriori opere hanno interessato le murature perimetrali, mediante realizzazione di intonaco armato sulle pareti esterne. Nel tentativo di ridurre le problematiche dovute alla risalita di umidità, venne utilizzato intonaco deumidificante per una fascia di 1 m. I tramezzi danneggiati furono demoliti e ricostruiti, rinforzando lo spigolo sul vano scala mediante un tirante verticale ancorato ai solai. Al fine di migliorare il comfort abitativo e il risparmio energetico vennero realizzate contropareti in cartongesso e polistirene sulle pareti interne delle murature perimetrali.

5. Stato di fatto.

In seguito agli eventi sismici del 2016, l'immobile è stato dichiarato inagibile con Ordinanza Sindacale n. 139 del 12.04.2017, sulla base della scheda Aedes n. 005 del 23.03.2017 ID. 104152 avente esito "B – Edificio temporaneamente inagibile"

I danni riscontrati sull'edificio appaiono analoghi a quelli subito dopo gli eventi del 1997. Nel dettaglio, la muratura portante presenta lievi fessurazioni, maggiormente concentrate in prossimità delle aperture, quali le finestre del primo piano e gli archi delle logge al piano terra. Come rilevato dalla squadra di ispezione Aedes, la principale causa di inagibilità è costituita dal danneggiamento delle tramezzature al primo piano. Il danno è concentrato sugli elementi divisorii fra le due camere da letto e il bagno. Risultano visibili distacchi di intonaco in corrispondenza delle canne fumarie. Il Manto di copertura appare compromesso dal sisma, che ha determinato lo scorrimento di gran parte delle tegole, e la caduta di alcune di esse. L'edificio che ospita i garage, è stato classificato Agibile dal sopralluogo Aedes, tuttavia risulta evidente la presenza di lesioni, anche passanti, sulla muratura perimetrale. Si riporta di seguito la documentazione fotografica dei danni riscontrati.



Tramezzi P1



Tramezzi P1



Tramezzi P1



Tramezzi P1



Tramezzi P1



Muratura perimetrale Nord P1



Muratura perimetrale Nord P1



Prospetto Nord.



Prospetto Nord.



Parete Nord PT.



Edificio garage.



Edificio garage.



Edificio Garage.

6. Fonti di finanziamento, Livello Operativo e QTE

La copertura finanziaria dell'opera in questione è garantita dall' Ordinanza del Commissario Straordinario per la ricostruzione n. 86 del 24 gennaio 2020 *"Secondo programma opere pubbliche in materia di riparazione del patrimonio edilizio pubblico suscettibile di destinazione abitativa"*. L'elenco di opere ammesse a finanziamento, comprende interventi per complessivi € 168.812.984,40, di cui € 667.468,15 destinati al ripristino delle case popolari in Loc. Pontechiusita. Preliminarmente all'avvio delle procedure di affidamento di servizi e lavori, è necessario procedere alla verifica della Congruità Importo Richiesto (C.I.R.) presso l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione. Tale procedimento, consiste nell'individuazione del "Livello Operativo" ai sensi delle Ordinanze del Commissario Straordinario n.ri 4, 8 e 19. L'attribuzione del Livello Operativo, basata sul grado di danneggiamento dell'edificio, determina l'attribuzione di un costo parametrico massimo per l'intervento.

Da una prima analisi, emerge che la maggior parte del danno causato dagli eventi sismici, ha interessato gli elementi verticali non strutturali dell'edificio, il quale, non contribuisce all'innalzamento dello "stato del danno" ai sensi dell'allegato 1 all'O.C.S.R. n. 4. Le lesioni riportate nelle strutture portanti e negli orizzontamenti non appaiono, per natura e quantità, sufficienti a determinare una condizione di "danno grave" di cui alle Ordinanze 4 e 19. Tali condizioni, che

andranno meglio approfondite e valutate in sede di redazione del progetto, determinano l'attribuzione del Livello Operativo "L0" sia per l'edificio a destinazione abitativa che per i garage.

	Stato di danno 1	Stato di danno 2	Stato di danno 3	Stato di danno 4
Vulnerabilità Bassa	L0	L1	L2	L4
Vulnerabilità Significativa	L0	L1	L3	L4
Vulnerabilità Alta	L0	L2	L3	L4

I diversi Livelli operativi scaturiscono dalla combinazione dello Stato di Danno, individuato tramite la Tabella 2, e del Grado di Vulnerabilità, desunti dalla Tabella 4. A ciascun livello operativo è associato il costo parametrico, riportato nella Tabella 6 e il tipo di intervento di ricostruzione, di miglioramento sismico o di rafforzamento locale associato alla riparazione dei danni.

Il Livello operativo L4 che, come detto, scaturisce dalla combinazione dello Stato di Danno, individuato tramite la Tabella 2, e del Grado di Vulnerabilità, desunto dalla Tabella 4, comporta l'esecuzione di interventi di demolizione e ricostruzione o di adeguamento sismico.

I Livelli operativi L1, L2 e L3, parimenti, comportano l'esecuzione di interventi di miglioramento sismico nei limiti di sicurezza stabiliti dal Ministero delle Infrastrutture.

Il Livello operativo L0 determinato invece sul solo livello di danno di cui all'Allegato 1 dell'ordinanza n.4 del 17 novembre 2016, contempla esclusivamente l'esecuzione di interventi di rafforzamento locale.

Costi parametrici riferiti ai livelli operativi della Tabella 5					
Costo parametrico	Livello operativo L0	Livello operativo L1	Livello operativo L2	Livello operativo L3	Livello operativo L4
Fino a 130 mq.	400	850	1100	1250	1450
Da 130 a 220 mq.	330	750	900	1100	1250
Oltre i 220 mq.	300	650	800	950	1100

Il costo parametrico applicabile all'intervento di ripristino con rafforzamento locale, è pertanto individuato in 400 €/mq ridotti a 330€/mq e 300€/mq per le superfici eccedenti le soglie indicate. I costi parametrici così individuati, vanno applicati alla superficie netta delle singole unità abitative, e dei garage, come di seguito individuate:



La superficie utile netta di ciascuna unità abitativa è pari a circa 136 mq, oltre 20,35 mq di pertinenza ad uso garage.

Il contributo massimo concedibile, calcolato ai sensi delle Ordinanze Commissariali, risulta così determinato:

Unità Immobiliare	Superficie (mq)	Contributo
Appartamento 1	136	€ 53.980,00
Appartamento 2	136	€ 53.980,00
Appartamento 3	136	€ 53.980,00
Appartamento 4	136	€ 53.980,00
Appartamento 5	136	€ 53.980,00
Edificio Garage	101,75	€ 40.700,00
	TOTALE	€ 310.600,00

Il totale complessivo, costituisce l'importo netto dei lavori. L'ammontare delle spese tecniche è stato determinato ai sensi del D.M. 17 Giugno 2016 e il Quadro Tecnico Economico dell'opera risulta così composto:

a	LAVORI	€ 310.600,00
b	Spese tecniche (progettazione definitiva - esecutiva, direzione dei lavori, CSP e CSE)	€ 52.792,84
c	oneri previdenziali (4% di b)	€ 2.111,71
d	IVA al 22 su spese tecniche (b+c)	€ 12.079,00
e	IVA al 10% sui lavori (127 duodecies tabella "A" DPR 633/72)	€ 31.060,00
f	Fondo Art. 113 DL. 50/2016 (2% di "a")	€ 6.212,00
g	Imprevisti (10% di "a")	€ 31.060,00
h	Altre somme a disposizione	€ 4.084,44
i	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 139.400,00
	TOTALE OPERA	€ 450.000,00

7. Tipologia di intervento e finalità.

Ai sensi della Circolare del Commissario Straordinario per la Ricostruzione prot. 7013 del 23.05.2018 e dell'Art. 2, comma 4 dell'O.C.S.R. n. 86, la tipologia di intervento relativa a edifici classificati come L0, è identificabile nella "Riparazione o intervento locale" di cui all' Art. 8.4.1 delle N.T.C. 2018.

I Lavori, dovranno pertanto riguardare le singole parti o elementi della struttura, senza modificare significativamente il comportamento globale della costruzione. Le finalità possono includere:

- Ripristinare, rispetto alla configurazione precedente al danno, le caratteristiche iniziali di elementi o parti danneggiate;
- Migliorare le caratteristiche di resistenza e/o di duttilità di elementi o parti, anche non danneggiati;

- Impedire meccanismi di collasso locale;
- Modificare un elemento o una porzione limitata della struttura;

La già citata circolare, prevede inoltre che a parità di finanziamento concesso e su richiesta del Soggetto Attuatore, l'USR possa autorizzare interventi tipologicamente diversi da quelli riportati in tabella (e che attribuiscono all'opera in questione la Riparazione o intervento locale) a condizione che l'intervento consenta di raggiungere un maggior grado di sicurezza sismica.

Per quanto sopra, l'intervento ipotizzabile sul fabbricato rientra nella definizione di "Riparazione o intervento locale" ma, qualora in sede di redazione delle successive fasi progettuali, risultasse possibile ottenere un miglioramento sismico a parità di finanziamento, si procederà alla relativa richiesta di autorizzazione.

Le opere da realizzare sul fabbricato, riguarderanno principalmente:

- Ripristino o rifacimento dei tramezzi al primo piano;
- Riparazione o sostituzione degli elementi di finitura danneggiati dal sisma;
- Ripresa degli intonaci in corrispondenza delle canne fumarie;
- Rifacimento dell'intonaco e della tinteggiatura nelle parti danneggiate dal sisma e dall'umidità;
- Ripristino del manto di copertura;
- Efficientamento energetico mediante interventi di ammodernamento impianti e/o installazione di sistemi passivi quali cappotti termici o infissi più performanti.
- Interventi mirati su porzioni di struttura;

8. Articolazione delle fasi di attuazione dell'intervento.

Il presente documento di fattibilità, come previsto dal D.Lgs n. 50 del 2016, ha come scopo l'individuazione delle alternative progettuali. Trattandosi tuttavia di un intervento volto al ripristino delle condizioni precedenti agli eventi sismici, disciplinato dalle Ordinanze Commissariali, il ventaglio delle alternative progettuali si riduce alla sola esecuzione di un intervento di "Riparazione o intervento locale" di cui all' Art. 8.4.1 delle N.T.C. 2018. Le fasi per l'attuazione dell'intervento consisteranno in:

1. Approvazione da parte dell' Ufficio Speciale per la Ricostruzione del **C.I.R.** con relativa quantificazione del contributo concesso.
2. Affidamento del servizio di progettazione definitiva, esecutiva e del servizio opzionale di direzione dei lavori.
3. Redazione del **progetto definitivo**. (40 giorni)
4. Approvazione da parte della Conferenza Regionale.
5. Redazione del **progetto esecutivo**. (40 giorni)

6. Approvazione da parte del Presidente della Regione Marche e Vice Commissario alla ricostruzione, del progetto e adozione del decreto di finanziamento.
7. Affidamento del servizio di **direzione dei lavori**.
8. Affidamento dei lavori mediante procedura ad evidenza pubblica.
9. Esecuzione dei **lavori**. (180 giorni)

Le tempistiche sopra riportate, si intendono al netto dei tempi tecnici necessari per l'approvazione del C.I.R., l'acquisizione dei pareri in Conferenza Regionale, l'espletamento delle procedure di gara necessarie e lo svolgimento dell'alta sorveglianza da parte di A.N.A.C. Eventuali scostamenti dai termini massimi di cui all' Ordinanza 86, verranno comunicati al Commissario Straordinario.

Si riporta di seguito l'integrazione trasmessa all'Ufficio Speciale per la Ricostruzione in risposta alla relativa richiesta.



Comune di Visso

Provincia di Macerata



Trasmessa esclusivamente via P.E.C.

Spett. Ufficio Speciale Ricostruzione Marche
Alla C.A. dell'Ing. Andrea Crocioni
regione.marche.usr@emarche.it

Spett.le Geom. Paolo Cataldi
p.cataldi@regione.marche.it

OGGETTO: O.C.S.R. n. 86/20 – id 3078 – Comune di Visso (MC) - “Case Popolari Pontechiusita e Garage” – Integrazione alla C.I.R.

Facendo seguito alla Vostra nota prot. 119758 del 14.12.2020, assunta al protocollo comunale n. 13672 del 14.12.2020, si comunica quanto segue.

In seguito al finanziamento dell'opera in oggetto, avvenuto con Ordinanza Commissariale n. 86/2020, è stato redatto un documento di fattibilità, trasmesso ai fini della valutazione della C.I.R. L'edificio adiacente alle case popolari e adibito a garage, è stato oggetto di sopralluogo Aedes, la cui scheda n. 6 del 23.03.2017, ha avuto esito “A - Edificio Agibile”. Nonostante ciò, risultano evidenti delle lesioni causate dagli eventi sismici del 2016, che interessano la muratura portante del fabbricato e sulle quali è necessario intervenire. Per tale ragione, la superficie delle pertinenze ad uso garage è stata considerata ai fini del calcolo del contributo. Alla pertinenza, analogamente all'edificio ad uso abitativo, è stato attribuito un livello operativo “L0” e un conseguente costo parametrico di 400 €/mq.

Per quanto concerne la tipologia di intervento da attuare, si prevede l'esecuzione di opere volte alla riparazione dei danni subiti dalle murature portanti del fabbricato, in particolare sul prospetto Sud. Tali opere saranno pertanto identificabili nella “Riparazione o intervento locale” di cui all' Art. 8.4.1 delle N.T.C. 2018. In ogni caso, verrà eseguito quanto necessario a rendere utilizzabile l'immobile. Una più dettagliata indicazione delle lavorazioni sarà fornita nei successivi livelli di progettazione.

A dimostrazione del danno riscontrato sull'edificio, in allegato alla presente si trasmette il quadro fessurativo e la relativa documentazione fotografica.

Si resta a disposizione.

Cordiali Saluti.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Alessandro Alesi

Documento firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28/12/2000 n.445, del D.Lgs. 07/03/2005 n.82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa



Comune di Visso
Provincia di Macerata



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E QUADRO FESSURATIVO GARAGE

OGGETTO:

LAVORI DI RIPARAZIONE DEL DANNO POST SISMA
2016 SULLE CASE POPOLARI IN LOC. PONTECHIUSITA

COMMITTENTE:

COMUNE DI VISSO

RUP:

Geom. Alessandro Alesi



Foto 1 - Prospetti Sud - Ovest



Foto 2 - Prospetti Nord - Est



Foto 3 – Prospetto Sud



Foto 4 - Prospetto Sud



Foto 5 - Prospetto Sud



Foto 6 - Prospetto Sud



Foto 7 - Prospetto Sud



Foto 8 - Prospetto Sud – Dettaglio lesione



Foto 9 - Prospetto Sud – Dettaglio lesione



Foto 10 - Prospetto Sud – Dettaglio lesione



Foto 11 - Prospetto Sud – Dettaglio lesione



Foto 12 - Prospetto Sud – Dettaglio lesione



Foto 13 – Prospetto Est



Foto 14 – Prospetto Nord

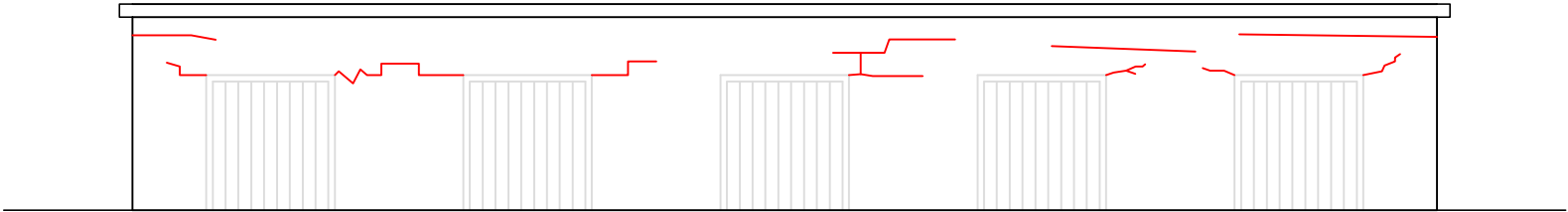


Foto 15 – Prospetto Nord – Dettaglio lesione

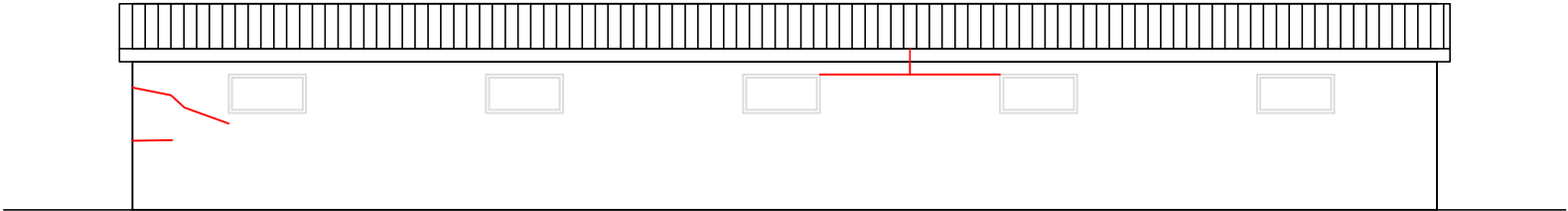


Foto 16 - Prospetto Nord – Dettaglio Lesione

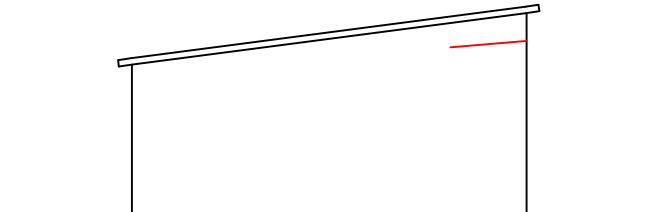
QUADRO FESSURATIVO



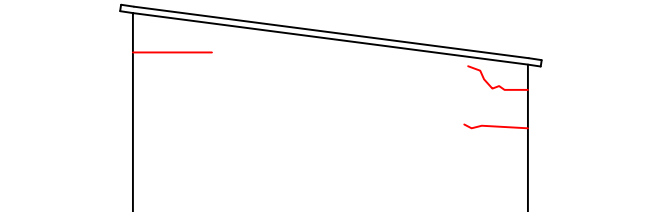
PROSPETTO SUD



PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST



PROSPETTO EST

 DANNI CAUSATI DAL SISMA