



**Comune di
CASTELSANTANGELO SUL NERA**
Provincia di Macerata

Prot. 0000187-11/01/2019-C_C267-A2_S2-P

**SISMA 2016
ATTUAZIONE PROGRAMMA DI INTERVENTI
SULLE OPERE PUBBLICHE**

(ART. 14 D.L. 17.10.2016 N. 189 CONVERTITO IN L. 15.12.2016 N. 229)
(O.O.C.S.R. NN. 33/2017 – 37/2017 – 56/2018)

**VALUTAZIONE CONGRUITA' DELL'IMPORTO RICHIESTO
(C.I.R.) _REV. 01**

EL. 02 – LOD: LIVELLO OPERATIVO DEL DANNO

- ✓ **OPERA:** GARAGE BATTIPISTA MONTE PRATA
- ✓ **PROPRIETÀ:** COMUNE DI CASTELSANTANGELO SUL NERA
- ✓ **COD. ISTAT:** 043010
- ✓ **SOTTOPIANO:** 2° PIANO OPERE PUBBLICHE (ORDINANZA 56)
- ✓ **UBICAZIONE:** LOCALITÀ MONTE PRATA / IMPIANTI SCIISTICI
- ✓ **IDENTIFICAZIONE CATASTALE:** FG. 44 – P.LLA 113
- ✓ **ID OPERA:** N° 1887
- ✓ **FASCICOLO:** 490.20.10/2018/OPSUAM/79
- ✓ **SCHEDA RILIEVO DEL DANNO:** AEDES N. 2 E N. 3 DEL 10/04/2017
- ✓ **R.U.P:** ARCH. MARCO GUARDASCIONE
- ✓ **ISTRUTTORE TECNICO:** ING. ANDREA PASCOLINI
- ✓ **IMPORTO AMMISSIBILE NEL PIANO:** € 408.408,00
- ✓ **IMPORTO RICHIESTO DA VALUTAZIONE CIR:** € 130.315,37
- ✓ **REVISIONE IMPORTO VALUTAZIONE CIR:** € 100.000,00



Comune di
CASTELSANTANGELO SUL NERA
Provincia di Macerata

INDICE

| | |
|---|---|
| 1 - PREMESSA | 1 |
| 2 - SOPRALLUOGO | 1 |
| 3 - DESCRIZIONE STRUTTURALE | 2 |
| 4 - DANNI RICONDUCIBILI AL SISMA | 3 |
| 5 - VALUTAZIONE LIVELLO OPERATIVO | 6 |



Comune di CASTELSANTANGELO SUL NERA

Provincia di Macerata

1 – PREMESSA

Per consentire l'avvio della procedura di affidamento dei servizi di progettazione è necessario trasmettere all'USR i documenti necessari alla verifica di congruità dell'importo richiesto (C.I.R.).

La presente relazione sul livello operativo costituisce uno dei due allegati obbligatori da trasmettere all'USR per la verifica della congruità dell'importo richiesto.

Tale relazione è stata redatta secondo l'allegato 1 dell'Ordinanza n. 19 del 7 Aprile 2017 "Misure per il ripristino con miglioramento sismico e la ricostruzione di immobili ad uso abitativo gravemente danneggiati o distrutti dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016".

Il livello operativo, in analogia a quanto attuato nell'ambito della ricostruzione privata, è necessario al fine di individuare l'intervento da progettare (rafforzamento locale/miglioramento/adeguamento), a prescindere dall'esito della scheda di rilevamento del danno.

2 – SOPRALLUOGO

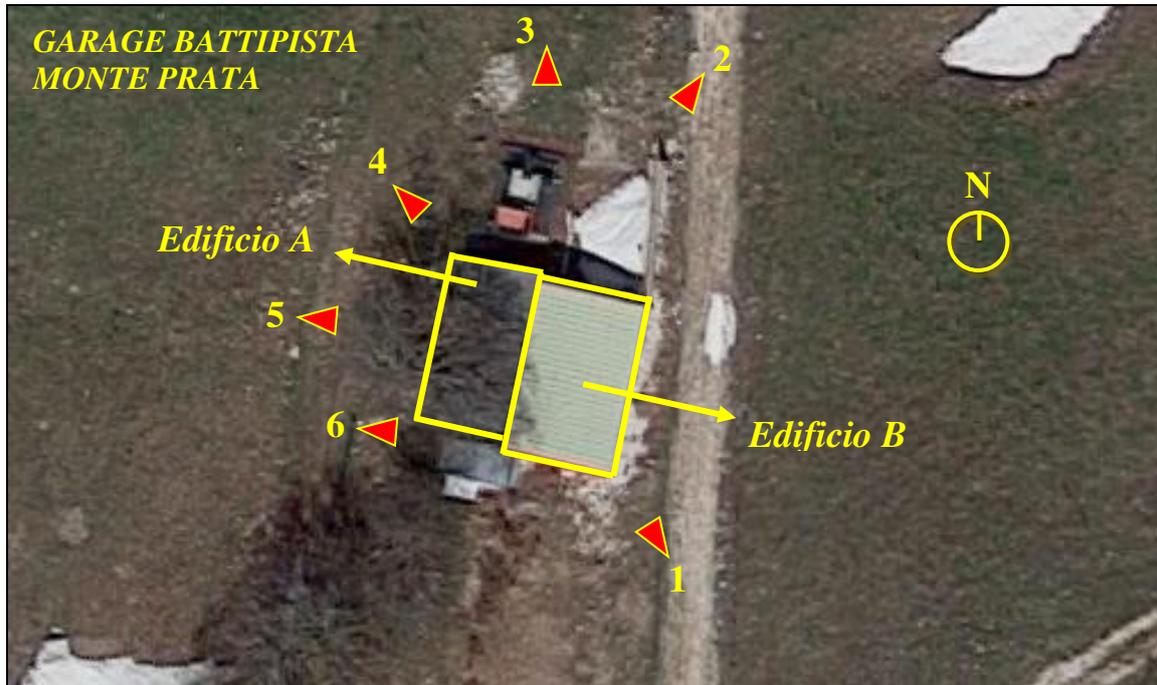
Il danno riscontrabile sul manufatto che all'interno del 2° Piano Opere Pubbliche risulta denominato "Garage battipista Monte Prata", nel suo complesso, è da correlare agli eventi sismici succedutisi a far data dal 24 agosto 2016, che hanno colpito l'area dei Monti Sibillini – Monte Vettore, Castelsantangelo sul Nera, Norcia, Visso, Ussita, Arquata del Tronto, gran parte nell'alto maceratese e la parte settentrionale dei Monti della Laga (Accumoli ed Amatrice); in questi luoghi si è infatti localizzato l'epicentro della quasi totalità degli eventi registrati.

L'Amministrazione Comunale, come risulta dal Modello IPP di cui al Ns. prot. 7077 del 21/12/2016, ha chiesto l'effettuazione di un sopralluogo per la verifica delle condizioni di agibilità dell'edificio. A seguito del sopralluogo effettuato in data 10/04/2017 dalla squadra P1896, composta da Dino Micozzi e Luciana Ticani, sono state redatte le schede di I° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per gli edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES) con numeri 002 e 003, dalle quali risulta che l'esito di agibilità degli edifici costituenti l'aggregato, per come sono stati identificati nell'immagine riportata a pag. successiva, è:

- **Edificio A: esito "B - Temporaneamente Inagibile" ed "F - Inagibile per Rischio Esterno";**
- **Edificio B: esito "A - Agibile" ed "F - Inagibile per Rischio Esterno";**



Comune di
CASTELSANTANGELO SUL NERA
Provincia di Macerata



Inquadramento planimetrico struttura denominata "Garage battipista Monte Prata"

Sono inoltre stati effettuati dai tecnici dell'ufficio sisma ulteriori sopralluoghi necessari per la valutazione puntuale del danno e degli elementi di vulnerabilità ai fini della determinazione del livello operativo necessario per la valutazione dell'importo richiesto.

3 – DESCRIZIONE STRUTTURALE

Il manufatto è stato realizzato in due fasi successive e distinte, peraltro con tecniche costruttive differenti nei due edifici che lo compongono:

EDIFICIO A

- **Dimensioni lorde:** 10,00 x 5,65 m;
- **Struttura fondale:** travi estradossate in calcestruzzo armato, aventi larghezza di circa cm 45; non si hanno ragguagli sull'approfondimento delle travi stesse e sullo spessore della soletta controterra di base;
- **Struttura in elevazione:** la struttura portante è costituita da una muratura di blocchi forati in calcestruzzo dello spessore di 30 cm;



Comune di CASTELSANTANGELO SUL NERA

Provincia di Macerata

- **Impalcato di copertura:** costituito da un solaio in laterocemento con travetti precompressi posati ad interasse di 52 cm ed interposte pignatte in laterizio e soprastante soletta di ripartizione dello spessore di 10 cm.

EDIFICIO B (anno 1986)

- **Dimensioni lorde:** 11,90 x 6,80 m;
- **Struttura fondale:** platea in calcestruzzo armato di 50 cm di spessore;
- **Struttura in elevazione:** setti in calcestruzzo armato di spessore variabile da 30 a 50 cm;
- **Impalcato di copertura:** travi in acciaio HEA 200 ed arcarecci in acciaio IPE 140, sovrastate da lamiera grecata.

La struttura originaria (Edificio A) e il successivo ampliamento (Edificio B) risultano essere edificati in aderenza, senza la realizzazione del giunto sismico.

4 – DANNI RICONDUCIBILI AL SISMA

Dai sopralluoghi effettuati dai tecnici dell'ufficio sisma per la valutazione del danno e degli elementi di vulnerabilità emerge quanto segue:

(segue a pag. 4)

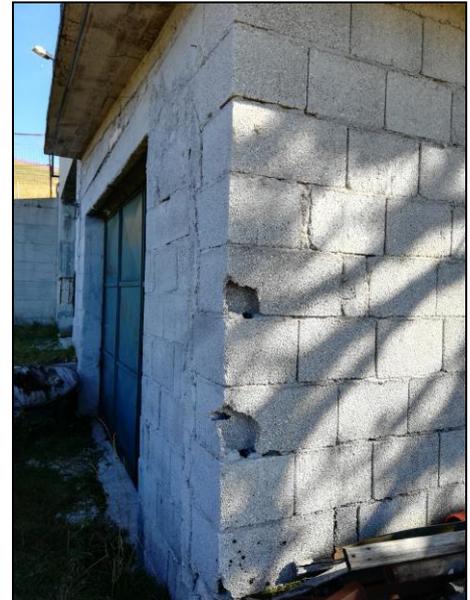


Comune di CASTELSANTANGELO SUL NERA

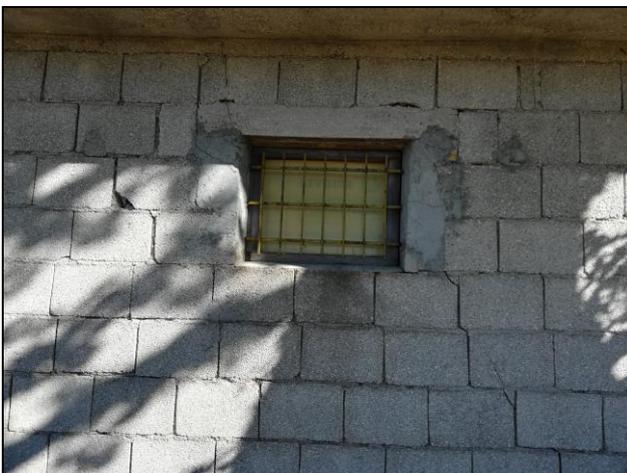
Provincia di Macerata

Valutazione danneggiamento EDIFICIO A

- L'angolata Nord-Ovest dell'edificio, presumibilmente a causa di un fenomeno di sovracompressione del pannello murario in corrispondenza dell'angolo in fase sismica, presenta la rottura, e conseguente compromissione della capacità resistente, dei blocchi costituenti la muratura d'angolo;



- In corrispondenza dell'apertura finestrata presente sul lato Ovest i blocchi presentano lesioni con andamento inclinato, manifestazione inequivoca della sollecitazione di taglio cui è stata soggetta la parete, della quale l'apertura stessa costituisce l'elemento debole;

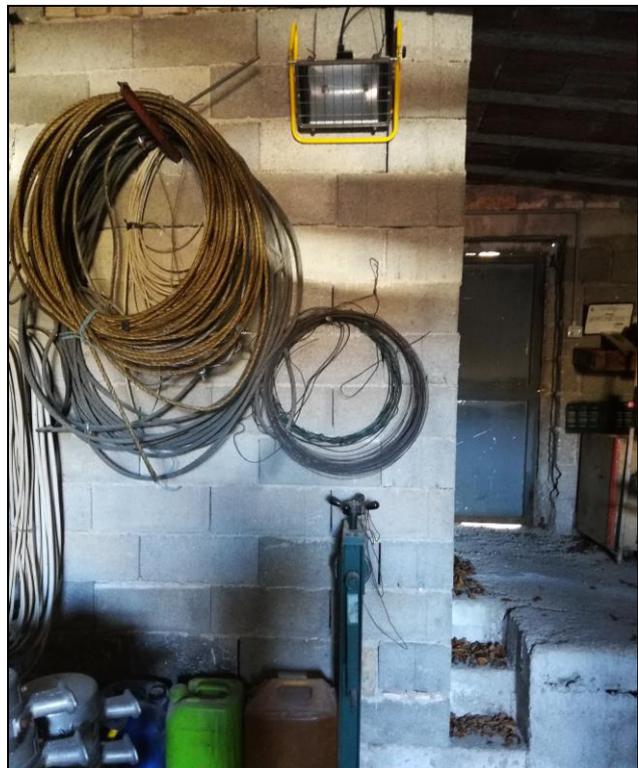




Comune di CASTELSANTANGELO SUL NERA Provincia di Macerata



- La muratura interna, che separa lo spazio principale da un piccolo locale tecnico accessibile soltanto dall'esterno, presenta impostanti dislocamenti dei blocchi, localmente usciti anche fuori piano; la muratura, carente di collegamenti efficaci sia con la copertura soprastante che con le pareti ortogonali, non ha avuto un adeguato contenimento alla sommità in risposta alle azioni orizzontali indotte dal sisma;





Comune di CASTELSANTANGELO SUL NERA

Provincia di Macerata

- In corrispondenza dell'angolo Sud-Est, dove l'edificio A risulta essere in aderenza con l'edificio B, il primo presenta uno stato di danneggiamento che è possibile relazionare alla mancanza di giunto sismico tra le due strutture, ad al conseguente fenomeno di martellamento;



Valutazione danneggiamento EDIFICIO B

- L'edificio, pur presentando problematiche di inadeguatezza funzionale rispetto alle odierne esigenze, essendo stato peraltro soggetto a sommarie lavorazioni di allargamento dell'apertura realizzate in breccia sulla struttura portante per permettere l'ingresso/uscita del mezzo battipista, risulta nel complesso agibile.

5 - VALUTAZIONE LIVELLO OPERATIVO

Per la determinazione del Livello Operativo si farà riferimento alla tipologia abitativa con struttura portante in muratura per l'edificio A. L'edificio B, come già detto, non presenta danni a seguito del sisma ed è stato



Comune di
CASTELSANTANGELO SUL NERA
Provincia di Macerata

dichiarato agibile.

Dalla verifica del danneggiamento riscontrabile sull'edificio A, si può asserire quanto segue:

EDIFICIO A

- Stato di danno: 2
- Grado di vulnerabilità: Alto
- Livello Operativo: **L2**
- Intervento previsto: miglioramento sismico

GLI STATI DI DANNO di edifici a destinazione prevalente abitativa con struttura in muratura o in c.a. in opera individuano le fasce di danneggiamento entro cui si collocano gli edifici resi inagibili dal sisma, oggetto di specifica ordinanza sindacale, e si articolano in:

Stato di danno 1: danno inferiore o uguale al “danno lieve” (ord. 4/2016)

Stato di danno 2: danno superiore al “danno lieve” e inferiore o uguale al “danno grave”

Stato di danno 3: danno superiore al “danno grave” e inferiore o uguale al “danno gravissimo”

Stato di danno 4: danno superiore a “danno gravissimo”

Ordinanza n. 19 Allegato n. 1 – Tabella 2 Stati di Danno

“Gradi di Vulnerabilità” di edifici a destinazione prevalente abitativa con struttura in muratura o in c.a. in opera

Viene definito Grado di vulnerabilità **Alto** qualora nell'edificio siano presenti almeno 2 carenze di tipo α oppure almeno 6* carenze di tipo $(\alpha + \beta)$.

Viene definito Grado di vulnerabilità **Significativo** qualora nell'edificio sia presente almeno una 1 carenza di tipo α oppure almeno 5 carenze di tipo β .

Viene definito Grado di vulnerabilità **Basso** qualora nell'edificio non sia presente alcuna carenza di tipo α e meno di 5 carenze di tipo β .

*di cui almeno una α

Ordinanza n. 19 Allegato n. 1 – Tabella 4 Gradi di vulnerabilità



Comune di
CASTELSANTANGELO SUL NERA
Provincia di Macerata

| | 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 |

Ordinanza n.19 Allegato n.1 – Tabella 5 Livelli Operativi

Ufficio Sisma

(Responsabile Infrastrutture e Edilizia Pubblica)
(Arch. Marco GUARDASCIONE)

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, N.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, N.82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.