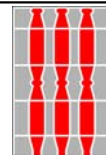


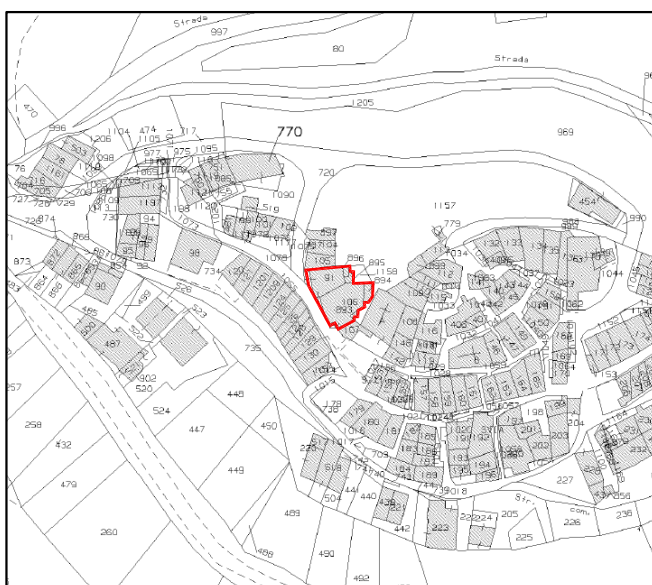


**COMUNE DI NORCIA
PROVINCIA DI PERUGIA**



**RIPRISTINO DI FABBRICATI DANNEGGIATI DAL
SISMA DEL 24 AGOSTO 2016 E SUCCESSIVI SECONDO
IL TESTO UNICO DELLA RICOSTRUZIONE PRIVATA
(Ord. n° 130 del 15/12/2022 e s.m.i. - ex Ord. 19/2017 e s.m.i.)**

**IMMOBILE SITO NEL COMUNE DI NORCIA FRAZ. CASTELLUCCIO
(N.C.U. foglio 48 - particelle 91 - 106 - 893 - 894 - 895 - 896)**



Norcia li :

Ottobre 2023

DELEGATO:

Sig.ra RICCI Claudia

ELABORATO:

Relazione tecnica generale

TAV. N°

AL.01

I PROGETTISTI:



Il Progettista Architettonico e Direttore dei Lavori

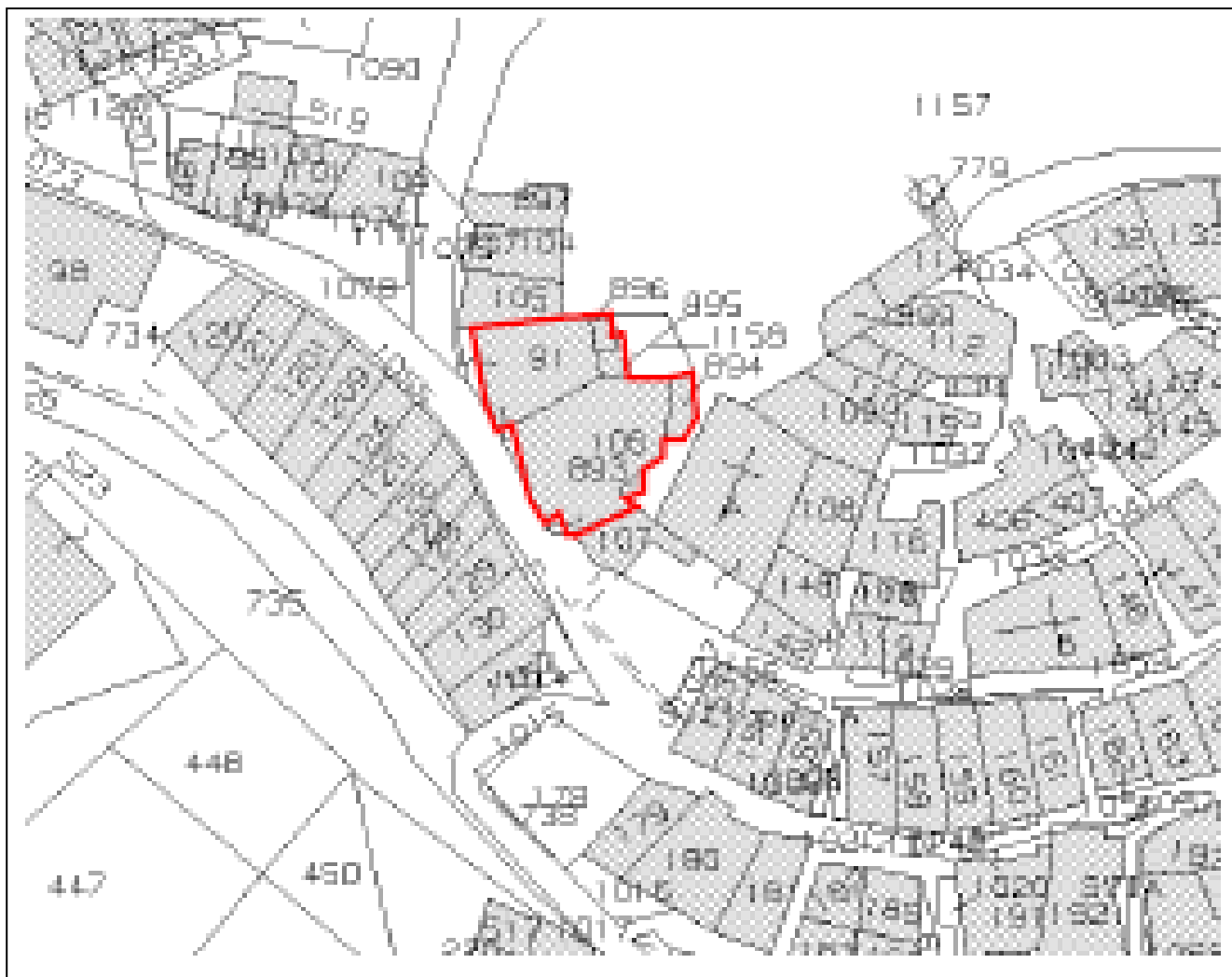


*Il Progettista Strutturale e Coordinatore della sicurezza
in fase di progettazione ed esecuzione*

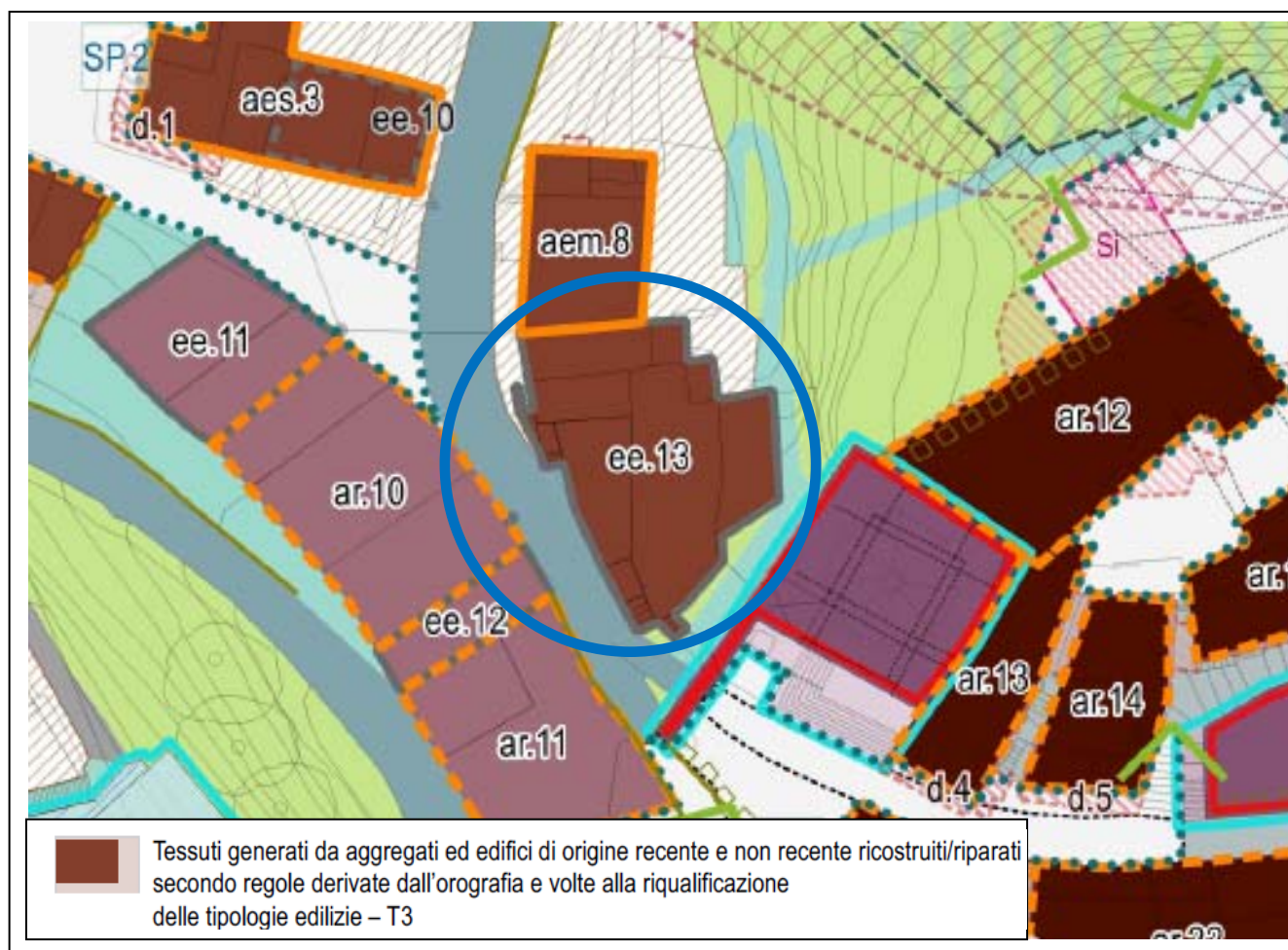
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

La presente relazione è relativa all'intervento di riparazione dei danni con miglioramento sismico di un edificio danneggiato dagli eventi sismici del 24/08/2016 e successivi ai sensi del Testo Unico della Ricostruzione Privata approvato con l'Ordinanza n° 130 del 15/12/2022 (ex Ord. 19/2017 e smi)

L'edificio è ubicato in Norcia Fraz. Castelluccio Via degli Sciatori ed è distinto in catasto al foglio 48 con le particelle 91 - 106 - 893 - 894 - 895 - 896 e relativi subalterni.



e non recente ricostruiti/riparati secondo regole derivate dall'orografia e volte alla riqualificazione delle tipologie edilizie”.



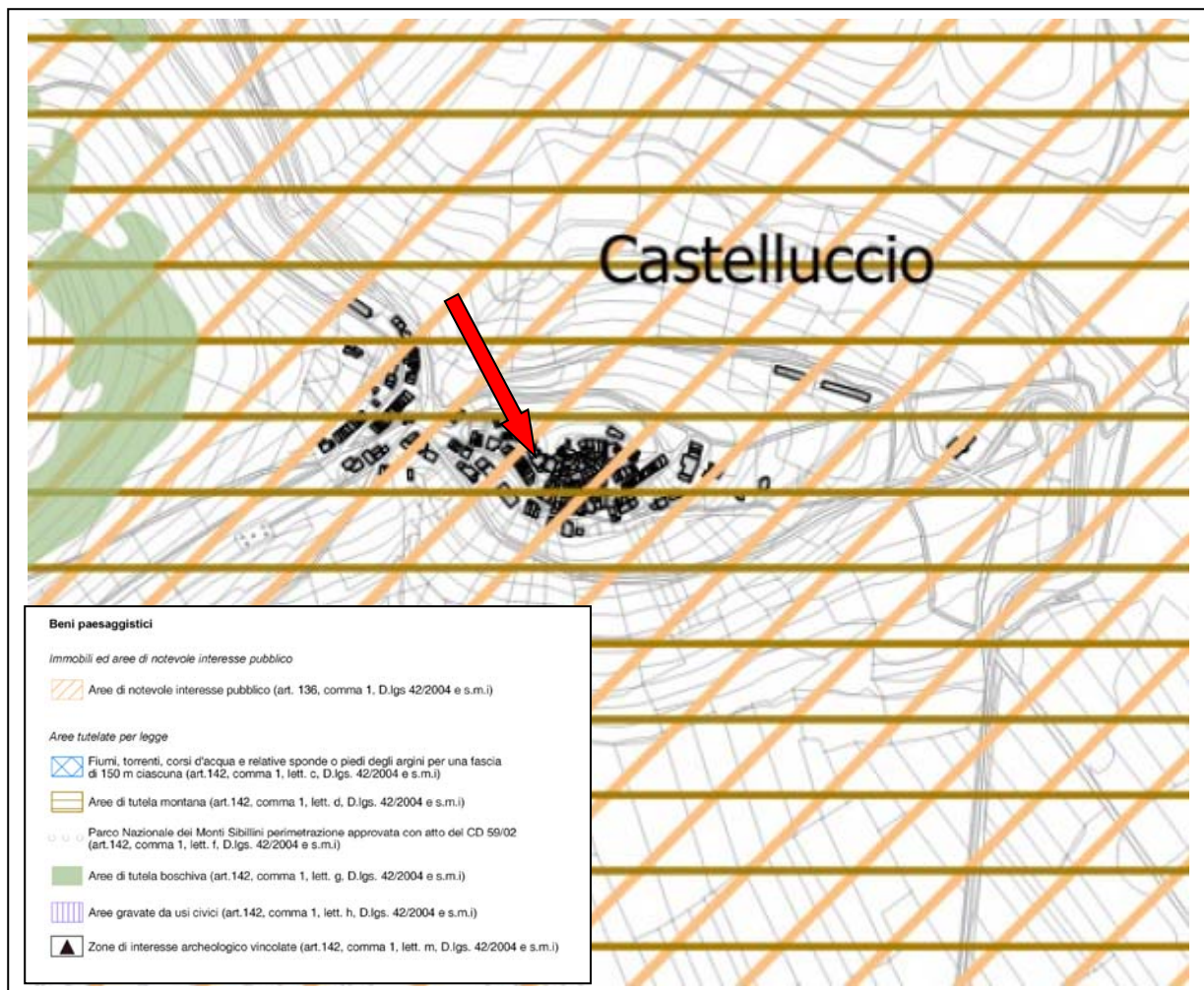
Stralcio elaborato P.2 Carta della Disciplina Urbanistica Ordinaria e per la Ricostruzione.

Per esso, ai sensi dell'art. 22 delle N.T.A del suddetto piano, si applica la disciplina appositamente definita nell'elab. P.3.1 *Schede degli Edifici esclusi (ee) - Foglio di riferimento progettuale*.

Il fabbricato, ai sensi dell'art. 3 comma c) della DGR 420/2007 come aggiornata dalla DGR n. 852/2015 e dell'art. 81 comma 2 lettera c) del Regolamento Edilizio del Comune di Norcia, può essere inquadrato come **“Edilizia ordinaria recente, totalmente alterata o priva di caratteri tradizionali”**.

Inoltre lo stesso, in riferimento a quanto disposto nella parte seconda del Piano Straordinario della Ricostruzione (PSR) del Comune di Norcia (Disciplina della ricostruzione del PSR - Disposizioni e schede guida), ricade in un'area con livello di vulnerabilità paesaggistica **ALTO**, in quanto ricompreso all'interno del centro storico della Frazione di Castelluccio.

L'immobile è ubicato all'interno di un'area di notevole interesse pubblico (art. 136 c. 1 D.lgs 42/2004) e di tutela montana (art. 142 c. 1 lett. d D. Lgs 42/2004) e del Parco Nazionale dei Monti Sibillini (art. 142 c. 1 lett. f D. Lgs 42/2004).



Estratto carta dei vincoli di tutela paesaggistica e storico-culturale

Il nucleo originario dell'edificio è antecedente al 1945 con successivo completamento nei primi anni '50.

La sua conformazione attuale deriva dai lavori di riparazione dei danni e miglioramento sismico a seguito degli eventi sismici del 1997 di cui alla Legge Regionale n°30 del 12/08/1998.

Tali opere sono state assentite dai seguenti titoli abilitativi:

- Permesso di Costruire n° 75 del 23/07/2009 (Autorizzazione Paesaggistica n° 20 del 02/03/2009);
- S.C.I.A. in variante n° 106 prot. 14436 del 06/12/2012 (Autorizzazione Paesaggistica n° 119 del 30/10/2012).

Per le unità immobiliari presenti nel fabbricato sono stati rilasciati i seguenti Certificati di Agibilità:

- n° 57 del 18/10/2013;
- n° 58 del 18/10/2013;
- n° 59 del 18/10/2013;

- n° 60 del 18/10/2013; - n° 61 del 18/10/2013; - n° 62 del 18/10/2013.

L'immobile, destinato prevalentemente ad uso abitativo, si sviluppa in modo articolato su 5 livelli ed è composto dalle seguenti unità immobiliari:

- unità immobiliare A (piano seminterrato) ad uso abitativo distinta in catasto al foglio 48 con la particella 91 sub.17;
- unità immobiliare B (piano seminterrato) ad uso commerciale distinta in catasto al foglio 48 con le particelle 91 sub. 13 e 106 sub. 13 (graffate);
- unità immobiliare C (piano terra) ad uso abitativo distinta in catasto al foglio 48 con le particelle 91 sub. 14 e 896 sub. 1;
- unità immobiliare D (piano terra) ad uso commerciale distinta in catasto al foglio 48 con le particelle 91 sub. 7 e 106 sub. 5 (graffate);
- unità immobiliare E (piano primo e secondo) ad uso abitativo distinta in catasto al foglio 48 con le particelle 91 sub. 15 e 896 sub. 2;
- unità immobiliare F (piano primo) ad uso abitativo distinta in catasto al foglio 48 con le particelle 91 sub. 11, 106 sub. 10, 894 sub. 3 e 895 sub. 3 (graffate);
- unità immobiliare G (piano primo) ad uso abitativo distinta in catasto al foglio 48 con le particelle 91 sub.18, 106 sub. 16 e 893 sub. 4 (graffate);
- unità immobiliare H (piano primo, secondo e terzo) ad uso abitativo distinta in catasto al foglio 48 con le particelle 91 sub. 16, 106 sub. 15, 893 sub. 3, 894 sub. 5 e 895 sub. 5 (graffate).

Come suddetto, l'edificio nella sua globalità è stato oggetto di lavori di riparazione post sisma 1997 i quali, a fronte del quadro materico e fessurativo presente a seguito del predetto evento sismico, hanno comportato l'esecuzione di seguenti interventi strutturali:

- realizzazione di cordoli interni in c.a. delle dimensioni di cm 30 x 40 alla base di tutte le murature portanti poggianti sul terreno di fondazione ai vari livelli del fabbricato e di elementi di collegamento inseriti all'interno delle fondazioni preesistenti in pietrame;
- realizzazione di platee di fondazione per i piccoli corpi di fabbrica oggetto di demolizione e ricostruzione;
- iniezioni di miscela cementizia sui paramenti in pietrame a tutti i livelli;
- esecuzione di intonaco armato con rete elettrosaldata su alcuni setti portanti in laterizio forato presenti in corrispondenza delle unità immobiliari C e E;
- demolizione e ricostruzione o nuova esecuzione di setti in laterizio portante tipo Poroton 800;
- consolidamento dei solai e delle volte di piano a tutti i livelli previa asportazione dei pavimenti e dei sottostanti massetti, apposizione di caldana armata con rete elettrosaldata collegata sia alle strutture sottostanti che perimetrali con perforazioni armate sigillate con resine epossidiche o boiacca di cemento espansivo;

- sostituzione di alcune porzioni di solai piani fortemente degradate con nuove strutture in latero-cemento e soletta collaborante collegate con perforazioni armate alle murature d'ambito;
- demolizione della copertura esistente e realizzazione di nuovo tetto in travi di legno lamellare, tavolato e soletta collaborante collegata alle strutture portanti e ai cordoli in c.a. perimetrali, nuova gronda in travetti di legno e tavolato;
- estesi interventi di muratura a scuci-cuci in mattoni pieni per la riparazione delle lesioni, la chiusura di vuoti e delle nicchie.

Quanto sopradescritto trova ulteriore specifica negli elaborati grafici riportanti il quadro materico delle strutture portanti sia verticali che orizzontali.

In virtù degli interventi suddetti il fabbricato ha avuto complessivamente una buona risposta agli eventi sismici del 2016 soprattutto in relazione alla forte ed eccezionale scossa del 30 ottobre.

Non si è infatti presentato lo scenario di distruzione e crollo diffuso presente largamente nella frazione soprattutto nella zona sommitale del paese limitrofa all'edificio in oggetto.

Tuttavia l'eccezionalità dell'evento, unita al crollo della Chiesa e del campanile al disopra della porzione sud dell'aggregato, ha prodotto danni tali da renderlo inutilizzabile.

Si specifica inoltre che un piccolo cortile interno presente sul lato sud del fabbricato è ancora inaccessibile a causa della presenza di macerie provocate dal crollo degli edifici pubblici sopra richiamati e quindi si è nell'impossibilità di valutare a pieno lo stato di danno di quella porzione di struttura.

Per l'edificio in questione è stato infatti effettuato, in data 25/03/2017, il sopralluogo a cura dei tecnici delle squadre di rilevatori accreditati i quali hanno redatto la scheda AeDes n°123264 assegnando l'esito di agibilità E - F.

In riferimento alla suddetta scheda ed ai sensi dell'art. 7 comma 5 del Testo Unico per la Ricostruzione Privata, il sottoscritto tecnico ha redatto apposita perizia asseverata al fine di individuare l'unità strutturale oggetto di intervento che viene inserita nell'elaborato PA.01.

In data 01/07/2017 il Comune di Norcia ha emesso l'Ordinanza cumulativa n. 741 con la quale è stata dichiarata l'inagibilità complessiva dell'immobile.

Come si può riscontrare dagli elaborati relativi al quadro fessurativo e alla documentazione fotografica allegati alla presente istanza, l'edificio, a seguito degli eventi sismici del 2016, ha subito il seguente danneggiamento:

- lesioni concentrate o diffuse sulle murature portanti del fabbricato per gran parte della superficie prospettica delle strutture portanti verticali a tutti i livelli del fabbricato ed in particolare nei paramenti controterra presenti sul fronte est;
- distacchi localizzati tra pareti portanti ortogonali;
- distacchi ben definiti fra strutture verticali ed orizzontamenti e all'intersezione dei maschi murari;

- lesioni suborizzontali, ampiamente visibili sui prospetti dell'edificio, in corrispondenza degli spigoli inferiori e superiori delle aperture;
- lesioni diffuse sulle tramezzature soprattutto in corrispondenza tra le stesse e gli impalcati soprastanti;
- svellimento di un tratto di gronda, danneggiamento e/o scorrimento del manto di copertura e dei comignoli a seguito del crollo della Chiesa e del campanile sul lato sud dell'edificio,

Pertanto, dal punto di vista strutturale, si procederà alla riparazione dei danni e contestualmente al miglioramento sismico ai sensi del punto 8.4.2 delle NTC 2018.

Nel dettaglio gli interventi che verranno eseguiti sono i seguenti.

Pareti portanti

Realizzazione di intonaco armato con rete in fibra di vetro GFRP maglia 66x66 mm a tutti i vari livelli del fabbricato su entrambi i lati della muratura ad eccezione dei setti controterra e di quelli dove tale intervento è già presente (Unità immobiliari C – E)

La rete sarà solidarizzata alle strutture murarie sottostanti tramite perfori armati con barre in fibra di vetro in numero di 4 al mq e sigillati con resina epossidica.

Il sistema verrà completato con intonaco strutturale avente resistenza a compressione di 10 MPa.

In corrispondenza degli incroci tra i paramenti murari verranno usati i pezzi speciali di rete consistenti in fogli preformati a 90° così da garantire e migliorare la connessione tra i setti ortogonali.

Inoltre, nell'ottica di migliorare la risposta sismica dei paramenti murari conferendo alla parte un più efficace comportamento d'insieme per azioni ortogonali al piano, verranno eseguite delle cuciture armate a secco con barre elicoidali in acciaio inox diametro mm 10 in numero di 2 al mq.

L'intervento sopra esposto, previa rimozione del rivestimento termico a cappotto dello spessore pari a 8 cm presente sulle facciate dell'edificio, ha lo scopo di migliorare la resistenza delle murature alle azioni di taglio diagonale e di taglio per scorrimento esercitate dal sisma, inserendo elementi resistenti a trazione.

Divisori interni

Le tramezzature interne, previa bagnatura e senza rimozione dell'intonaco, saranno oggetto di interventi di rinforzo aventi anche valore di presidio di antiribaltamento mediante placcaggio con rete bidirezionale termosaldata in fibra di vetro maglia 12x12 mm e grammatura 220 gr/mq, impregnata con bio-adesivo a base acqua e additivo tissotropizzante.

Successivamente si procederà alla rasatura con colletta premiscelata e tinteggiatura a tempera.

Orizzontamenti

Le strutture portanti orizzontali (solai piani, volte e solai di copertura) non saranno soggetti ad interventi di consolidamento, rinforzo o sostituzione in quanto non hanno evidenziato lesioni vista la buona reazione alle sollecitazioni indotte dagli eventi sismici in questione.

L'unico intervento strutturale sarà relativo alla piccola porzione di gronda presente sul lato sud del fabbricato divelta a seguito del crollo del Campanile e della Chiesa.

La stessa sarà riproposta nelle dimensioni e nella tipologia di quella esistente ovvero travetti in legno di castagno sez. 8x8 mm, tavolato di abete spessore mm 32 e caldana armata con rete elettrosaldata.

Opere di finitura connesse all'intervento di riparazione

L'intervento di progetto è finalizzato alla riparazione ed al miglioramento sismico dell'edificio nel suo complesso e coinvolge principalmente tutte le murature portanti sia perimetrali che interne.

Ciò comporta anche interventi sulle finiture sia interne che esterne come di seguito descritti:

- smontaggio, sistemazione e rimontaggio degli sportelloni esterni e dei portoncini di accesso alle unità immobiliari;
- riproposizione di rivestimento termico a cappotto esterno da realizzarsi, in luogo degli attuali pannelli in polistirolo spessore 8 cm, con pannelli sottovuoto spessore totale 26 mm in modo che, sommati allo spessore medio di 4 cm dovuto all'intervento di intonaco armato, si rispetti il preesistente filo murario e successiva tinteggiatura delle facciate con pittura a base di resine silossaniche delle stesse tonalità di colore presenti allo stato attuale;
- riparazione del manto di copertura in coppi e sottocoppi, del sottostante manto impermeabile, dei torrini e dei comignoli danneggiati dalle macerie provenienti dal crollo degli edifici pubblici limitrofi;
- smontaggio e rimontaggio delle porte interne, dei sanitari e delle rubinetterie;
- realizzazione sulle pareti interne di finitura civile (colletta) e tinteggiatura;
- rimozione e successiva posa in opera di rivestimenti e zoccolini battiscopa;
- revisione, ripristino ed adeguamento degli impianti tecnologici.

Il fabbricato non subirà variazioni alle piante ed ai prospetti risultando, a lavori eseguiti, nella stessa conformazione ante operam.

Pertanto l'intervento proposto è conforme al Programma Straordinario di Ricostruzione del Comune di Norcia predisposto ai sensi dell'art. 3 dell'O.C. n° 107/2020 su proposta del Comune di Norcia giusta D.G.C. n° 133/2020 e successiva D.C.C. n° 13/2020.

Nello specifico gli interventi di progetto:

- non modificano l'altezza massima dell'edificio mantenendo le quote di colmo e di gronda;
- lasciano invariate la forma e la tipologia della copertura riproponendo gli stessi materiali di finitura (gronda in zampini e tavolato, manto in coppi e sottocoppi, lattonerie in rame, comignoli tradizionali in mattoni e coppi);
- non determinano variazioni di sedime;
- ripropongono i prospetti intonacati con finitura regolare a grana media e colorati in pasta ad unica tinta nella tonalità presente allo stato attuale.

Pertanto, gli interventi come sopra esposti nel loro complesso, possono essere inquadrati, dal punto di vista urbanistico, come “interventi di manutenzione straordinaria” di cui all'art. 7, comma 1, let. b) della L.R. 1/2015 e smi in quanto interventi edilizi relativi alle *“opere ed alle modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici e delle loro pertinenze, sempre che non alterino i volumi e la superficie utile coperta complessiva delle unità immobiliari e non comportino modifica della destinazione d'uso, e inoltre le opere e le modifiche necessarie a sostituire o eliminare materiali inquinanti. Sono altresì classificabili come manutenzione straordinaria gli interventi consistenti nel frazionamento o accorpamento delle unità immobiliari, anche con esecuzione di opere, senza modifica della destinazione d'uso”*.

Gli stessi sono subordinati a Segnalazione Certificata di Inizio attività ai sensi dell'art. 124 comma 1 della L.R. 1/2015 e smi e, in considerazione del fatto che non verrà apportata nessuna ai prospetti dell'edificio, rientrano tra le opere non soggette ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Allegato A del D.P.R. n° 31 del 13/02/2017 punto A.3 che così riporta:

“A.3. interventi che abbiano finalità di consolidamento statico degli edifici, ivi compresi gli interventi che si rendano necessari per il miglioramento o l'adeguamento ai fini antisismici, purché non comportanti modifiche alle caratteristiche morfotipologiche, ai materiali di finitura o di rivestimento, o alla volumetria e all'altezza dell'edificio”.

Il Tecnico

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA
Sezione A
N° A1114
DOTTORE INGEGNERE
ROBERTO GOBBIOTTI
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
SETTORE INDUSTRIALE