UFFICIO SPECIALE PER LA RICOSTRUZIONE DEI COMUNI DEL CRATERE

MODELLO INTEGRATO PER I COMUNI DEL CRATERE

Allegato tecnico

9 ottobre 2014 – V04

Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto Per le Tecnologie della Costruzione
Sede di L'Aquila

Ogni aggiornamento del presente documento sostituisce il precedente. La pubblicazione degli aggiornamenti avviene sul sito http://mic.usrc.it/.

Sommario

1. Premessa 6
2. Definizioni 7
2.1 Definizione dell'oggetto degli interventi 7
2.1.1 Aggregato edilizio (AE) 7
2.1.2 Unità Minima di Intervento (UMI) 8
2.1.3 Edificio (ED) 9
2.1.4 Edificio singolo (ES) 11
2.1.5 Unità immobiliare (UI) 11
2.2 Definizione degli esiti di agibilità 12
2.2.1 Esito univoco e definitivo 12
2.2.2 Esito discordante 12
2.2.3 Esito D 12
2.2.4 Esito F 12
2.3 Definizioni dei contributi e delle voci aggiuntive 13
2.3.1 Contributo base unitario 13
2.3.2 Contributo convenzionale unitario 13
2.3.3 Contributo convenzionale minimo della UI con esito A 13
2.3.4 Contributo convenzionale 13
2.3.5 Contributo concedibile per i lavori 13
2.3.6 Voce aggiuntiva per i lavori sugli elementi pertinenziali 13
2.3.7 Voce aggiuntiva per sito ricadente in area di interesse archeologico 14
2.3.8 Voce aggiuntiva per la riparazione di elementi accessori al fabbricato 14
2.3.9 Voce aggiuntiva per oneri per restauro di beni storico-artistici 14
2.3.10 Voce aggiuntiva per interventi su cavità ipogee 14
2.3.11 Contributo concedibile totale 15
2.3.12 Contributo massimo ammissibile 15
2.3.13 Contributo 15
2.4 Definizioni delle superfici 15
2.4.1 SL – Superficie Lorda 15
2.4.2 SC – Superficie Complessiva 15
2.4.2.1 SU – Superficie Utile abitabile 16
2.4.2.2 SNR - Superficie non residenziale 16
2.4.2.3 SP – Superficie parcheggi 16
2.5 Altre definizioni 17
2.5.1 Restauro 17

2.5.2 Conservazione 17
2.5.3 Recupero 17
2.5.4 Reintegrazione 17
2.5.5 Sostituzione 17
2.5.6 Ripristino 17
2.5.7 Edificio collabente 17
2.5.8 Rudere 18
2.5.9 Elementi di pregio 18
2.5.10 Cavità Ipogee 18
3. Descrizione sintetica del modello parametrico 19
3.1 Procedura preliminare alla presentazione del MIC 19
3.2 Procedura per la determinazione del contributo concedibile 19
4. Calcolo del contributo 24
4.1 Il contributo base unitario 24
4.1.1 Miglioramento sismico 24
4.1.2 Rafforzamento locale 27
4.2 Il contributo convenzionale unitario 27
4.3 Il contributo convenzionale 28
4.4 Il contributo convenzionale minimo per abitazioni principali con esito A 28
4.5 Il contributo concedibile per i lavori 29
4.5.1 Maggiorazioni applicabili all'ED/ES 29
4.5.2 Maggiorazioni applicabili agli ES, alla intera UMI o AE (nelle quali ricadono ED con esiti E) 31
4.6 Il contributo aggiuntivo per i c.d. "ruderi" 32
4.7 Utilizzo e finalità del contributo concedibile per i lavori 33
4.8 Determinazione delle voci aggiuntive 35
4.8.1 Contributo per elementi pertinenziali 35
4.8.2 Contributo per cantiere ubicato in aree di interesse archeologico 35
4.8.3 Contributo per la riparazione di elementi accessori al fabbricato 36
4.8.4 Contributo per il restauro di beni storico-artistici 36
4.8.5 Contributo per le spese per le indagini geologiche e strutturali 36
4.8.6 Contributo per Cavità ipogee 36
4.9 Istruttoria dei progetti 37
5. Determinazione del livello di contributo per edifici con esito E 40
5.1 Determinazione del danno strutturale dell'edificio e presenza di crolli 40
5.1.1 Danno strutturale 40
5.1.2 Presenza di crolli 41

5.2 Determinazione della vulnerabilità negli edifici in muratura 42
5.2.1 Qualità della muratura - ED.MU.01 43
5.2.2 Qualità della connessione della muratura alle angolate e ai martelli - ED.MU.02 45
5.2.3 Presenza di murature in falso su solai – ED.MU.03 46
5.2.4 Interasse dei muri di spina e di facciata – ED.MU.04 48
5.2.5 Vulnerabilità delle coperture – ED.MU.05 49
5.2.6 Vulnerabilità derivante dalla tipologia degli orizzontamenti – ED.MU.06 50
5.2.7 Presenza di pareti murarie sulle quali insistono orizzontamenti sfalsati – ED.MU.07 52
5.2.8 Presenza di elementi non strutturali che influiscono sulla vulnerabilità – ED.MU.08 55
5.2.9 Irregolarità in pianta e/o in elevazione – ED.MU.09 56
5.3 Determinazione del contributo base unitario per ED in muratura con esito E 57
5.4 Determinazione della vulnerabilità negli edifici in calcestruzzo armato 58
Vulnerabilità dei singoli elementi – ED.CA.Tab01 58
Livello di Vulnerabilità - ED.CA.Tab02 58
5.4.1 Irregolarità in pianta ed in elevazione – ED.CA.01 59
5.4.2 Rigidezza degli impalcati – ED.CA.02 60
5.4.3 Distribuzione delle tamponature in pianta – ED.CA.03 61
5.4.4 Distribuzione delle tamponature in elevazione – ED.CA.04 62
5.4.5 Presenza di pilastri tozzi – ED.CA.05 63
5.4.6 Carenza del sistema resistente – ED.CA.06 64
5.4.7 Stato di conservazione degli elementi strutturali– ED.CA.07 65
5.4.8 Resistenza media del calcestruzzo – ED.CA.08 66
5.4.9 Carico statico agente sui pilastri – ED.CA.09 66
5.4.10 Carenza dei pilastri nei confronti delle sollecitazioni di taglio- ED.CA.10 67
5.5 Determinazione del livello di contributo base unitario per ED in c.a. con esito E. 67
5.6 Edificio (ED) con vincolo diretto limitato ad alcune unità immobiliari (UI) 68
B.1 Descrizione dello stato di fatto 68
B.2 Descrizione della procedura di calcolo 69
APPENDICE A - ESEMPIO 70
APPENDICE B - CASISTICA 91
APPENDICE C - ELENCO DOCUMENTAZIONE PER LA RICHIESTA DI CONTRIBUTO 95
APPENDICE D - MODULISTICA 100
APPENDICE E - CORREZIONI 109

1. Premessa

Il presente manuale costituisce parte integrante e sostanziale del ***Modello Integrato per i Comuni del Cratere*** **(MIC).**

Il Modello Integrato consente il riconoscimento dei contributi per gli interventi di riparazione degli edifici privati danneggiati dal sisma 2009 e ricadenti nei *centri storici* dei *Comuni del Cratere*, così come individuati dall'art. 1 comma 2 del decreto USRC n. 1/2014 del Titolare dell'Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere.

Il modello MIC si compone di due parti:

1. la procedura di calcolo del contributo concedibile per i lavori su base parametrica maggiorato delle eventuali voci aggiuntive, (per brevità "scheda MIC"),
2. progetto esecutivo dell'intervento e relativo computo metrico estimativo.

La compilazione on line della scheda MIC consente di definire il contributo concedibile per l'intervento di riparazione, attraverso l'applicazione di un modello parametrico basato sull'analisi preliminare del livello di danno e vulnerabilità dei singoli edifici, in conformità con quanto previsto dall'art. 4 del D.P.C.M. del 4 febbraio 2013.

La contestuale consegna della scheda MIC e del progetto esecutivo con relativo computo metrico, è finalizzata a verificare se l'importo dell'intervento derivante dal progetto, rientri nei limiti del contributo concedibile definito su base parametrica (risultante dalla scheda MIC).

Qualora si verifichi tale circostanza il contributo spettante è determinato a valle una istruttoria di tipo semplificato, che consiste essenzialmente nella verifica di coerenza dei dati utilizzati per la compilazione della scheda MIC.

In caso contrario, l'istruttoria avrà per oggetto il progetto esecutivo, valutando analiticamente l'ammissibilità dell'intervento progettuale proposto e le particolari ed eccezionali condizioni che hanno determinato l'impossibilità di rientrare nei parametri fissati dalla scheda MIC.

Il presente manuale definisce gli elementi necessari per la corretta compilazione della scheda MIC, descrive i parametri utilizzati per la definizione delle grandezze, esplicitandone le modalità di calcolo.

Il progettista è guidato nella individuazione del percorso che porta a determinare il contributo concedibile, in particolare nella corretta applicazione allo specifico intervento proposto delle singole voci che concorrono alla determinazione di tale contributo.

2. Definizioni

Al fine di consentire una più agevole compilazione della scheda ed una interpretazione univoca della terminologia utilizzata, si riporta di seguito un elenco di definizioni relative alle entità edilizie oggetto degli interventi ed agli elementi e grandezze di riferimento per la gestione del modello.

2.1 Definizione dell'oggetto degli interventi

2.1.1 Aggregato edilizio (AE)

Secondo le "*Linee guida per il rilievo, l'analisi ed il progetto di interventi di riparazione e rafforzamento/miglioramento di edifici in aggregato*[1]" della ricostruzione in Abruzzo per "*aggregato strutturale può intendersi un insieme di edifici (unità edilizio-strutturali) non omogenei, interconnessi tra di loro con un collegamento più o meno strutturalmente efficace determinato dalla loro storia evolutiva che possono interagire sotto un'azione sismica o dinamica in genere. […] Nel caso dei centri storici l'aggregato, ove non siano presenti giunti, quali ad esempio rue o altre disconnessioni tra i diversi edifici, coincide con il termine (urbanistico) di isolato, la cui soluzione di continuità dal resto del tessuto urbano è costituito dalla presenza di strade e piazze. La presenza di elementi quali archi o volte di contrasto posti a collegamento tra aggregati contigui, non inficia la possibilità di perimetrazione ed individuazione degli aggregati, laddove tali elementi siano limitati in numero ed estensione e non alterino in modo significativo il comportamento strutturale d'assieme. Il loro eventuale contributo può essere tuttavia messo in conto mediante modellazioni analitiche, attraverso l'inserimento di azioni concentrate o vincoli. In tali casi è inoltre importante effettuare studi di dettaglio delle porzioni di aggregato interessate da tali vincoli, al fine di ben evidenziare eventuali effetti locali che potrebbero non incidere sul comportamento globale dell'aggregato.*"

Ai fini della corretta compilazione della scheda MIC, si considerano aggregati edilizi (AE):

- gli aggregati strutturali identificati dai *Piani di Ricostruzione* approvati o secondo le modalità di attuazione dei *Piani di Ricostruzione* predisposti ai sensi della Legge 77 del 24 giugno 2009 art. 14 comma 5 *bis*[2];
- per le zone di *centro storico* non ricomprese negli ambiti sottoposti a Piano di Ricostruzione, gli aggregati obbligatori individuati e pubblicati dai Comuni.

[1] DPC, ReLUIS, Ufficio del vice commissario Delegato per la Messa in Sicurezza, STM, ottobre 2010

[2] Ai fini della presentazione della richiesta di contribuito si veda anche il Cap.5

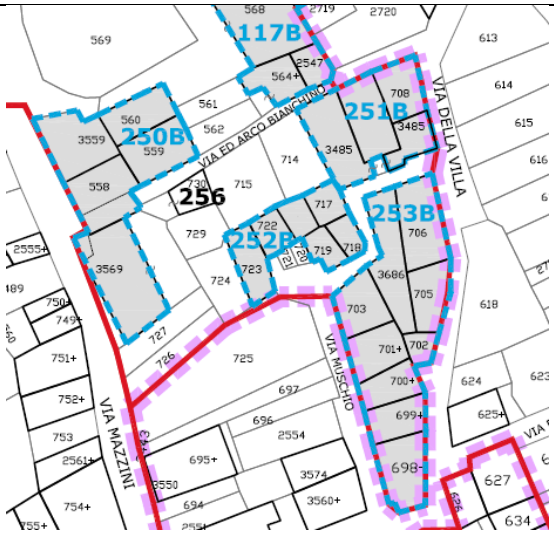


Figura 1: Esempio di individuazione di aggregati edilizi (AE)

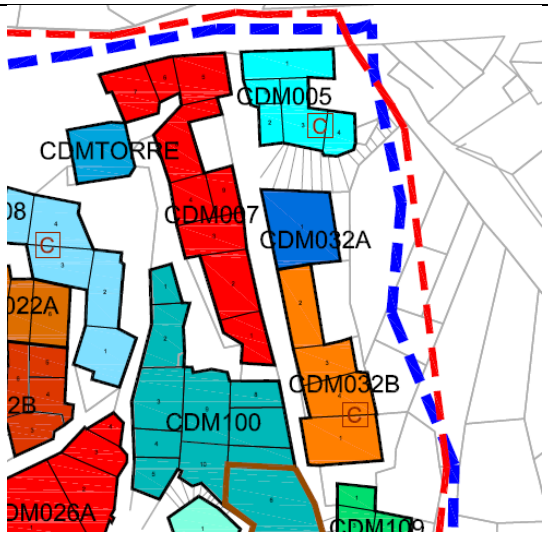


Figura 2: Esempio di individuazione di 2 partizioni di un aggregato edilizio (CDM32 A e B)

2.1.2 Unità Minima di Intervento (UMI)

Per gli AE particolarmente complessi ed estesi e qualora ne sussistano i presupposti tecnici, si può ricorrere ad una suddivisione degli stessi in porzioni identificate con le Unità Minime di Intervento (UMI).

La porzione di AE, che può essere costituita da uno o più edifici (ED), sarà oggetto di intervento unitario, nel rispetto di una corretta modellazione degli aspetti di interazione strutturale tra la singola UMI e le porzioni adiacenti.

La individuazione ottimale delle UMI sarà tale da minimizzare le reciproche interazioni sismiche e velocizzare l'esecuzione dei lavori.

La suddivisione in UMI consente inoltre di ottenere porzioni di dimensioni ridotte più omogenee per caratteristiche strutturali ed architettoniche. In quest'ottica l'individuazione delle UMI deve necessariamente tener conto dello sviluppo in pianta ed in elevazione degli ED che possono comporre l'unità di progetto. È generalmente opportuno che la divisione per porzioni di AE sia prevista in corrispondenza di ED indipendenti e che la linea di divisione ottimale tra le porzioni sia individuata in corrispondenza di ED che non hanno pareti ammorsate tra di loro e/o orizzontamenti tessuti tra le stesse unità strutturali. In questo modo è garantito il flusso verticale delle tensioni verticali dalla copertura alle fondazioni ed un comportamento, di solito, indipendente per azioni nel piano.

Oltre che dalla sussistenza di tali presupposti tecnici, è opportuno che il coordinatore dei progettisti, laddove presente, o il progettista, sia guidato nell'identificazione delle UMI anche da criteri di carattere economico-organizzativo, quali:

- la presenza di porzioni di AE con abitazioni principali e/o locali destinati ad uso produttivo alla data del sisma, nei quali la superficie degli ED ricomprendenti tali tipologie di unità immobiliari sia indicativamente inferiore al 25% della superficie dell'intero AE. Le UMI comprendenti abitazioni principali e/o locali destinati ad uso produttivo possono essere finanziate prioritariamente rispetto alla restante parte dell'aggregato;
- l'ottimizzazione dell'esecuzione degli interventi a scala urbana per AE particolarmente estesi per i quali l'esecuzione dei lavori possa comportare problemi di viabilità e di cantierizzazione;

- l'agevolazione dell'esecuzione dei lavori di breve durata ed impegno economico ridotto, per porzioni di AE comprendenti ED con esito A/B/C/E per le quali il coordinatore dei progettisti ritenga di intervenire esclusivamente con interventi di rafforzamento locale.

2.1.3 Edificio (ED)

Per edificio (ED) si intende uno degli edifici che compongono l'AE.
L'edificio costituisce di regola l'elemento di riferimento della scheda AeDES per la valutazione di danno e agibilità, in conformità con quanto prescritto nel "*Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*" al par. 2.4:
"*All'interno degli aggregati strutturali si individuano gli edifici, definiti come unità omogenee e in genere distinguibili dagli edifici adiacenti per tipologia costruttiva, differenza di altezza, età di costruzione, sfalsamento dei piani, etc. Gli edifici costituiscono, quindi, organismi statici unici e possono essere distinti ed identificati sulla base dei seguenti criteri:*

a) *fabbricati costruiti in epoche diverse;*
b) *fabbricati costruiti con materiali diversi;*
c) *fabbricati costruiti con solai posti a quote diverse."*

A ciascun ED deve corrispondere un unico esito di agibilità (A/B/C/E). In caso contrario è necessario addivenire ad un esito di agibilità univoco e definitivo secondo quanto previsto dal provvedimento USRC n. 2/2013 r.2 e specificato nel seguito del presente documento.
Al fine di individuare gli ED si può fare altresì riferimento ai criteri indicati nella circolare 2 febbraio 2009, n. 617, al paragrafo C8A.3 dell'Appendice al cap.8 (leggasi ED al posto di US): "*Per la individuazione dell'US da considerare si terrà conto principalmente della unitarietà del comportamento strutturale di tale porzione di aggregato nei confronti dei carichi, sia statici che dinamici. A tal fine è importante rilevare la tipologia costruttiva ed il permanere degli elementi caratterizzanti, in modo da indirizzare il progetto degli interventi verso soluzioni congruenti con l'originaria configurazione strutturale. L'individuazione della US viene comunque eseguita caso per caso, in ragione della forma del sistema edilizio di riferimento cui appartiene l'US, della qualità e consistenza degli interventi previsti e con il criterio di minimizzare la frammentazione in interventi singoli. Il progettista potrà quindi definire la dimensione operativa minima, che talora potrà riguardare l'insieme delle unità immobiliari costituenti il sistema, ed in alcuni casi porzioni più o meno estese del contesto urbano. L'US dovrà comunque avere continuità da cielo a terra per quanto riguarda il flusso dei carichi verticali e, di norma, sarà delimitata o da spazi aperti, o da giunti strutturali, o da edifici contigui costruiti, ad esempio, con tipologie costruttive e strutturali diverse, o con materiali diversi, oppure in epoche diverse*."
L'individuazione degli ED può anche essere guidata dal riconoscimento della tipologia di interazioni strutturali tra ogni porzione, riconoscibile come edificio compiuto, e la restante parte dell'AE.
Negli AE dei *centri storici* sono presenti situazioni diverse, che, soprattutto nel caso dei sistemi in muratura dei tessuti storici, comportano un'individuazione non sempre lineare ed univoca. Le configurazioni più frequenti sono le seguenti (vedi tabella):

a) ED con pareti affiancate indipendenti (O) e non ammorsate con quelle degli ED adiacenti. Nell'evoluzione dell'AE di solito l'ED originario è strutturalmente compiuto dalle fondazioni alla copertura e contiene "*al suo interno il flusso delle tensioni dovute ai carichi verticali*[3]*"*. In questo caso l'interazione strutturale avviene prevalentemente per azioni nel piano mentre, nella maggior parte dei casi, è indipendente il comportamento per azioni fuori del piano;

[3]DPC, ReLUIS, Ufficio del vice commissario Delegato per la Messa in Sicurezza, STM, ottobre 2010

b) ED addossata all'ED originario (O) con ammorsamento delle pareti. In questo caso è possibile che gli orizzontamenti gravino su una parete in comune tra gli ED. Il comportamento per azioni verticali e fuori del piano non è indipendente e quindi non è possibile, per questo tipo di azioni, un'analisi strutturale indipendente (per azioni nel piano l'interazione è sempre possibile);

c) ED generato dall'intasamento (I) di corti con pareti non ammorsate ed in alcuni casi con orizzontamenti poggiati sulle pareti degli ED adiacenti. In questo caso la vulnerabilità dell'ED (I) è elevata sia per azioni nel piano e sia fuori dal piano, pertanto si sconsiglia di effettuare la suddivisione di un AE in corrispondenza di tali zone;

d) ED con pareti murarie accostate. In questo caso, essendo entrambi gli ED potenzialmente compiuti strutturalmente dalle fondazioni alla copertura, ciascun ED può esser considerato originario (O).

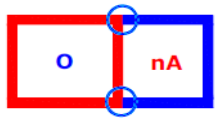
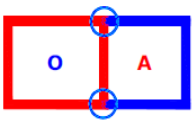
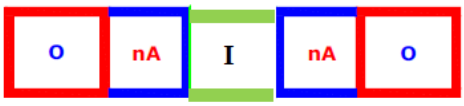
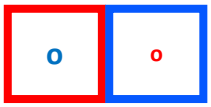
			
a)	*b)*	*c)*	*d)*
ED Non Ammorsato	*ED Ammorsato*	*ED come Intasamento di corti*	*ED accostati e interagenti*
Evoluzione: O = Originario, A = Ammorsato, I = Intasamento vuoti, nA = Non Ammorsato			

Figura 3

Si riportano di seguito alcuni criteri che possono risultare utili per la individuazione degli ED:

1. omogeneità sostanziale di tipologia strutturale e dei materiali: le strutture verticali e gli orizzontamenti devono essere composti da elementi costitutivi con caratteristiche simili e l'organizzazione del sistema strutturale deve essere concepita in modo unitario. Ad esempio una prima individuazione può avvenire sulla base della tipologia costruttiva (muratura, cemento armato, mista, ecc.) ed una successiva individuazione deve tenere conto del comportamento strutturale unitario;
2. epoca di costruzione: analisi delle fasi di accrescimento al fine di individuare soluzioni di continuità che identificano porzioni di AE che possono essere caratterizzate da un comportamento differenziato;
3. epoca di eventuale intervento strutturale pregresso: necessario per individuare modifiche all'organismo strutturale originario (rifacimento degli orizzontamenti, realizzazione di aperture, ecc.);
4. continuità delle strutture portanti: valutazione del collegamento tra le pareti verticali e dell'organizzazione del sistema resistente, ed individuazione di possibili giunti;
5. sostanziale omogeneità delle quote degli orizzontamenti;
6. compattezza delle sagome (regolarità e dimensione) in pianta: l'accostamento degli ED può determinare AE molto sviluppati in una direzione e nella individuazione si dovrà cercare di ricondurre l'area di intervento ad una porzione di aggregato con le due direzioni principali più o meno simili;
7. compattezza delle sagome in elevazione: in generale dovrà comprendere porzioni di AE aventi lo stesso numero di piani, ma possono comunque essere individuati ED con porzioni di fabbricato aventi differente numero di piani quando appartengono allo stesso edificio concepito originariamente come un'unica costruzione (ne sono esempio le costruzioni agricole con zone composte da una parte bassa destinata alla produzione e la testata adibita a residenza);
8. Per ciascun ED, il danno sismico, la vulnerabilità, l'esito di agibilità e la tipologia costruttiva, ai fini della compilazione della scheda MIC, vanno individuati in modo indipendente.

Quando due o più ED adiacenti hanno la stessa tipologia costruttiva, lo stesso livello di danno e vulnerabilità e lo stesso esito di agibilità è possibile accorparli, purché sia indicata e dichiarata questa semplificazione nella relazione descrittiva e negli elaborati grafici allegati.

2.1.4 Edificio singolo (ES)

Per edificio singolo (ES) si intende un fabbricato costituito da una o più unità immobiliari, individuabile come organismo edilizio e statico unico, generalmente non interferente con altri fabbricati.

2.1.5 Unità immobiliare (UI)

Per unità immobiliare (UI) si intende un fabbricato o porzione di esso, facente capo alla medesima proprietà, che, nello stato in cui si trova, costituisca unità funzionalmente indipendente.
L'UI è individuabile come il locale o l'insieme di locali collegati funzionalmente tra di loro, destinati a soddisfare esigenze sia di tipo residenziale che non residenziale, dotato di ingresso indipendente da uno spazio pubblico o da uno spazio privato di uso comune.
Ai fini delle schematizzazioni necessarie alla corretta compilazione della scheda MIC si intende convenzionalmente per "*spazio immobiliare comune"* (SIC) l'insieme dei locali e spazi di uso comune, aventi diverse destinazioni d'uso, ricompresi all'interno dell'ES/ED.

2.2 Definizione degli esiti di agibilità

Ai fini della compilazione della scheda MIC è necessario fare riferimento per ciascun ED all'esito di agibilità univoco e definitivo.
Per l'attribuzione degli esiti di agibilità si fa riferimento alle procedure di cui al provvedimento USRC n. 2, art. 2, art. 5, art. 7 comma 1, art. 9, art. 10 commi 1 e 4.

2.2.1 Esito univoco e definitivo

Si intende quello non discordante e definitivamente attribuito all'intero ES o ED con conseguente notifica al proprietario, nelle forme di legge.

2.2.2 Esito discordante

La presenza su uno stesso ES/ED, di due o più esiti diversi tra loro, determina l'impossibilità di compilare correttamente la scheda MIC.
Un esito si intende discordante quando non sia univocamente attribuito all'intero ES/ED, ma siano presenti esiti distinti e discordanti attribuiti alle singole UI, ovvero nei casi in cui ad uno stesso ES/ED siano riferibili più schede AeDES con esiti diversi.
Il D.P.C.M. del 4 febbraio 2013 all'art. 2 comma 7 conferisce al progettista il compito di assegnare l'esito attraverso la compilazione della scheda AeDES seguendo i criteri previsti nel "*Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*"[4].
Nella figura 4 sono riportati due esempi di esito discordante sull'ED 2.

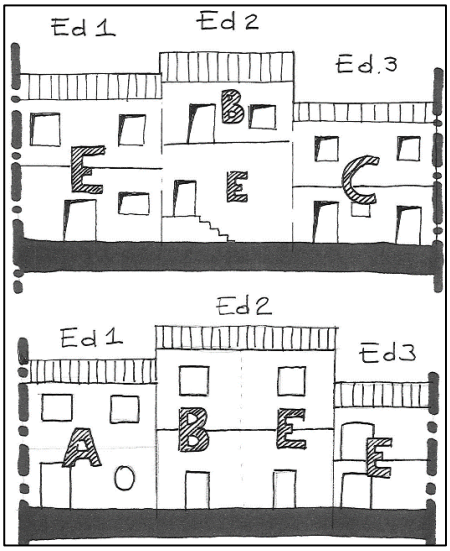


Figura 4. Possibile combinazione di esiti discordanti sull'ED2

2.2.3 Esito D

È riferibile agli ES/ED temporaneamente inagibili da rivedere con approfondimento.
Gli ES/ED con questa tipologia di esito, vanno riclassificati ai sensi dell'art. 2 comma 7 del D.P.C.M. del 4 febbraio 2013 che conferisce al progettista il compito di assegnare l'esito attraverso la compilazione della scheda AeDES seguendo i criteri previsti nel "*Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*"[5].

2.2.4 Esito F

È riferibile agli ES/ED inagibili per rischio esterno.
Gli ES o ED con questa tipologia di esito, vanno riclassificati ai sensi dell'art. 2 comma 7 del D.P.C.M. del 4 febbraio 2013 che conferisce al progettista il compito di assegnare l'esito attraverso la compilazione della scheda AeDES seguendo i criteri previsti nel "*Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*"[6].

[4] http://www.protezionecivile.gov.it/docs/www.ulpiano11.com/IMPAGINATO_AEDES.pdf
[5] http://www.protezionecivile.gov.it/docs/www.ulpiano11.com/IMPAGINATO_AEDES.pdf
[6] http://www.protezionecivile.gov.it/docs/www.ulpiano11.com/IMPAGINATO_AEDES.pdf

2.3 Definizioni dei contributi e delle voci aggiuntive

2.3.1 Contributo base unitario

È il contributo base per unità di superficie complessiva (SC) dell'ES o dell'ED, determinato ai sensi dell'art. 5 del decreto USRC n. 1/2014.

2.3.2 Contributo convenzionale unitario

È il contributo per unità di superficie complessiva (SC) della porzione di UI e SIC appartenente ad un ES o ad un ED, che si determina, ai sensi dell'art. 6 comma 4 del decreto USRC n. 1/2014, applicando al contributo base unitario i coefficienti correttivi, di cui al comma 6 del medesimo articolo, per tener conto dell'effettiva consistenza delle finiture e/o degli impianti.

2.3.3 Contributo convenzionale minimo della UI con esito A

Per UI con esito A, adibite ad abitazioni principali, è previsto un contributo minimo nei limiti di cui all'art. 6 comma 5 del decreto USRC n. 1/2014.

2.3.4 Contributo convenzionale

È la somma, estesa a tutto l'ES, la UMI o l'AE, dei contributi convenzionali unitari per le relative superfici complessive. Per UI con esito A, adibite ad abitazioni principali, va considerato il valore massimo tra il contributo convenzionale ed il contributo convenzionale minimo.

2.3.5 Contributo concedibile per i lavori

È il contributo concedibile per l'esecuzione dei lavori sull'ES, sulla UMI o sull'AE, determinato a partire dal contributo convenzionale a cui si applicano, se dovute, le maggiorazioni spettanti per:

- presenza di elementi di pregio;
- vincolo diretto;
- difficoltà di cantierizzazione;
- amplificazione stratigrafica (Ss);
- difficoltà ingegneristiche e architettoniche di ricostruzione;
- rimozione di opere di messa in sicurezza;
- presenza di cd "ruderi".

specificate all'art. 7 del decreto USRC n. 1/2014.
Qualora una o più delle UI di un ES o ED, abbiano usufruito di contributi rilasciati ai sensi del d.l. n. 39/2009, convertito in legge 77/2009, per la riparazione/rafforzamento/miglioramento sismico degli edifici danneggiati dal sisma del 6 aprile 2009, le relative somme imputabili alle lavorazioni eseguite saranno stornate dal contributo concedibile per lavori così determinato.

2.3.6 Voce aggiuntiva per i lavori sugli elementi pertinenziali

È il contributo concedibile, ai sensi dell'art. 8 del decreto USRC n. 1/2014, per la presenza di elementi pertinenziali di particolare valenza e caratterizzanti il tessuto urbano e che non sono ricompresi nel calcolo della superficie complessiva ai fini della determinazione del contributo.
Gli incrementi sono riferiti al costo dell'intervento di riparazione dell'AE, della UMI o dell'ES, quest'ultimo con esito B/C/C/E.

Le lavorazioni sugli elementi pertinenziali devono essere evidenziate in apposito computo metrico, denominato in genere "Lavori sugli elementi pertinenziali dell'immobile XX", dove la sigla XX identifica il singolo immobile che presenta gli elementi pertinenziali. Gli interventi sugli elementi pertinenziali devono essere facilmente individuabili nel progetto; deve a tal fine essere previsto un apposito capitolo descrittivo di tali interventi nella relazione tecnica di accompagnamento al progetto e deve essere predisposto uno specifico elaborato grafico descrittivo di tali interventi.

2.3.7 Voce aggiuntiva per sito ricadente in area di interesse archeologico

È il contributo concedibile, ai sensi dell'art. 8 del decreto USRC n. 1/2014, per i cantieri ricadenti in aree di interesse archeologico (art. 10 comma 3, art. 13, art. 45 del decreto legislativo n. 42/2004); gli incrementi sono da riferire al costo dell'intervento di riparazione dell'AE, della UMI o dell'ES, quest'ultimo con esito B/ C/E.
L'effettiva ammissibilità delle singole voci a contributo è soggetta alla verifica a consuntivo delle spese sostenute.

2.3.8 Voce aggiuntiva per la riparazione di elementi accessori al fabbricato

È il contributo concedibile, ai sensi dell'art. 8 del decreto USRC n. 1/2014, per la riparazione di elementi accessori necessariamente funzionali al ripristino dell'agibilità dell'ES, della UMI o dell'AE, quali, a titolo esemplificativo, i muri di contenimento.
Le lavorazioni devono essere evidenziate in apposito computo metrico, denominato in genere "Lavori sugli elementi accessori all'immobile XX", dove la sigla XX identifica il singolo ES/UMI/AE. Gli interventi sugli elementi pertinenziali devono essere facilmente individuabili nel progetto; deve a tal fine essere previsto un apposito capitolo descrittivo di tali interventi nella relazione tecnica di accompagnamento al progetto e deve essere predisposto uno specifico elaborato grafico descrittivo di tali interventi.
A tale categoria di lavori sono ascrivibili gli interventi di rimozione di rifiuti da smaltire con procedure particolari (ad esempio manufatti contenenti amianto). Le lavorazioni devono essere evidenziate in apposito computo metrico, denominato in genere "Lavori per la rimozione di rifiuti da smaltire con particolari procedure sull'immobile XX", dove la sigla XX identifica il singolo ES/UMI/AE. Al computo dovrà essere allegata una relazione tecnica di accompagnamento e un elaborato grafico e fotografico.

2.3.9 Voce aggiuntiva per oneri per restauro di beni storico-artistici

È il contributo concedibile, ai sensi dell'art. 8 del decreto USRC n. 1/2014, per il restauro di beni storico-artistici quali affreschi, stucchi, dipinti murari, apparati decorativi interni, statue, mosaici, arazzi, reperti archeologici, ed ogni altro tipo di apparato decorativo tutelato, secondo la disciplina di cui all'art. 3 comma 10 dell'O.P.C.M. 3996/2012 e dell'art. 15 comma 1 *bis* del decreto-legge 28 aprile 2009 n. 39, convertito con modificazioni dalla legge 24 giugno 2009, n. 77.
Tale contributo è rilasciato dalla Soprintendenza Beni Storici, Artistici ed Etnoantropologici dell'Abruzzo.

2.3.10 Voce aggiuntiva per interventi su cavità ipogee

È il contributo concedibile, ai sensi dell'art. 9 del decreto USRC n. 1/2014, per ES o ED ricadenti in aree di sedime interessate da cavità ipogee, per un importo massimo di 150 €/mc di volume della cavità, nel solo caso in cui venga dimostrata e accertata la necessità di intervenire con lavori di consolidamento e/o bonifica al fine di eliminare la pericolosità legata alla presenza della cavità.
Le lavorazioni relative agli interventi di consolidamento e/o bonifica della cavità devono essere evidenziate in apposito computo metrico, denominato in genere "Lavori relativi alle cavità ipogee

sottostanti l'edificio XX", dove la sigla XX identifica il singolo ED o ES che insiste sulla cavità. Gli interventi devono essere facilmente individuabili nel progetto; deve a tal fine essere previsto un apposito capitolo descrittivo di tali interventi nella relazione tecnica di accompagnamento al progetto e devono essere predisposti uno specifico elaborato grafico descrittivo ed un distinto computo metrico di tali interventi oltre al rilievo della cavità come previsto al punto 35 dell'appendice C.

2.3.11 Contributo concedibile totale

È la somma del contributo concedibile per i lavori, delle voci aggiuntive (di cui agli artt. 8 e 9 del decreto USRC n. 1/2014), dei compensi spettanti agli amministratori di condominio, ai Presidenti di Consorzio, ai Procuratori speciali, ai rappresentanti per le parti comuni, delle spese per esecuzione prove strutturali e sondaggi e di tutte le spese tecniche, oneri e IVA.

2.3.12 Contributo massimo ammissibile

È la somma, estesa all'intero AE, all'ES o alla UMI, dei prodotti dei contributi base unitari massimi, secondo il relativo esito di agibilità, per le relative superfici complessive, eventualmente incrementati delle maggiorazioni spettanti.

2.3.13 Contributo

È il contributo riconosciuto a seguito dell'istruttoria di cui all'art. 12 del decreto USRC n. 1/2014, a titolo di indennizzo per il ristoro, in tutto o in parte dei danni causati dal sisma del 6 aprile 2009.

2.4 Definizioni delle superfici

2.4.1 SL – Superficie Lorda

Per superficie lorda "*si intende la somma delle superfici calpestabili coperte delle unità immobiliari e delle parti comuni del fabbricato, e delle superfici occupate da muri portanti, setti, tamponature e tramezzi. La superficie lorda coperta di una unità immobiliare è data dalla somma della superficie calpestabile coperta dell'unità e della superficie occupata da muri portanti, setti, tamponature e tramezzi di competenza dell'unità stessa.*" [7].
Le superfici dei sottotetti possono essere conteggiate solo se gli stessi risultano accessibili ed in grado di sopportare un carico distribuito pari a 0,50 kN/mq e un carico concentrato pari a 1,20 kN.
Ai fini della determinazione della SL va computata anche quella relativa a porzioni che hanno già beneficiato di contributi di riparazione.

2.4.2 SC – Superficie Complessiva

"*La superficie complessiva (SC) corrisponde alla superficie utile abitabile che ricomprende anche le superfici a destinazione d'uso commerciale, artigianale, direzionale, ricettive e ad uffici e, in misura del 60 per cento, le superfici non residenziali (SNR) e quelle con destinazione a parcheggio (SP). Nel caso degli edifici in muratura portante con spessore medio delle pareti portanti maggiori di 30 cm, la superficie utile abitabile (SU), la superficie non residenziale e la superficie adibita a parcheggi come sopra definite, sono determinate considerando le pareti portanti di spessore pari a 30 cm.*" [8].

$$SC = SU + [60\% (SNR+SP)]$$

[7] Scheda riepilogativa intervento – OPCM n. 3779/2009 e 3790/2009.

[8] DPCM 4 febbraio 2013, art. 4

Ai fini della determinazione della SC va computata anche quella relativa a porzioni che hanno già beneficiato di contributi di riparazione.

2.4.2.1 SU – Superficie Utile abitabile

È la superficie calpestabile degli alloggi misurata al netto dei muri perimetrali e di quelli interni. E' compresa la superficie delle scale interne alle unità abitative di collegamento tra due piani da considerarsi in proiezione piana.

2.4.2.2 SNR - Superficie non residenziale

Si intende la superficie risultante dalla somma delle superfici di pertinenza degli alloggi quali logge, balconi, cantinole e soffitte e di quelle di pertinenza dell'organismo abitativo quali androni d'ingresso, porticati liberi, volumi tecnici, centrali termiche ed altri locali a servizio della residenza misurate al netto dei muri perimetrali e di quelli interni;
la superficie del vano scala di collegamento a più unità abitative, ivi compresi i pianerottoli, si calcola in proiezione orizzontale una sola volta;
non sono considerate superfici non residenziali le superfici dei sottotetti solo ispezionabili e/o quando la porzione di sottotetto è di altezza inferiore a m 2.40, salvo i casi di quei sottotetti accessibili e calpestabili assimilabili a soffitte, per i quali si dimostri con idonea documentazione la pertinenzialità a servizio degli alloggi.
La SNR del vano ascensore si calcola una sola volta in proiezione orizzontale.
La superficie del vano scala e dei pianerottoli si calcola considerando la proiezione del vano scala e dei pianerottoli a livello del piano di accesso e, per le restanti elevazioni, la superficie effettiva del vano scala e dei pianerottoli di ogni livello decurtata di 15 mq (per ciascun livello), corrispondenti ad un vano scala di dimensioni standard. Qualora la la proiezione orizzontale della superficie effettiva del vano scala e dei pianerottoli risulti inferiore alla superficie convenzionale di 15 mq, viene considerata la superficie effettiva del vano scala stesso in proiezione orizzontale a livello del piano di accesso.

2.4.2.3 SP – Superficie parcheggi

"*Si intende la superficie da destinare ad autorimesse o posti macchina coperti di pertinenza dell'organismo abitativo, comprensivi degli spazi di manovra.*"[9]

[9] Delibera Giunta Regionale Abruzzo n. 615 del 9 agosto 2010, art. 6.

2.5 Altre definizioni

2.5.1 Restauro

Per “restauro” si intende l'intervento diretto sul bene attraverso un complesso di operazioni finalizzate all'integrità materiale ed al recupero del bene medesimo, alla protezione ed alla trasmissione dei suoi valori culturali. Nel caso di beni immobili situati nelle zone dichiarate a rischio sismico in base alla normativa vigente, il restauro comprende l'intervento di miglioramento strutturale.

2.5.2 Conservazione

Ai fini del presente documento si conviene di usare il termine “conservazione” per intendere il complesso di attività finalizzate alla eliminazione delle cause di degrado con il mantenimento, l’autenticità ed l’integrità di ogni connotazione architettonica e documentale.

2.5.3 Recupero

Ai fini del presente documento si conviene di usare il termine “recupero” per intendere il complesso di attività genericamente finalizzate alla conservazione, con o senza reintegrazione del bene ma in ogni caso nel rispetto dell’esistente, sia dal punto di vista materico e fisico che dal punto di vista immateriale. Nell’ambito del presente documento il termine recupero si riferisce a tutte quelle operazioni sull’edificato volte alla conservazione fisica del complesso edilizio ma anche del suo significato storico e culturale.

2.5.4 Reintegrazione

Ai fini del presente documento si conviene di usare il termine “reintegrazione” per intendere l’attività finalizzata a restituire aspetto unitario ad un elemento o complesso di elementi architettonici o costruttivi tramite l’uso di materiali compatibili.

2.5.5 Sostituzione

Ai fini del presente documento si conviene di usare il termine “sostituzione” per intendere l’eliminazione di elementi architettonici, o costruttivi, impropri o che il progettista non ritiene di poter conservare per particolare livello di compromissione, con nuove realizzazioni.

2.5.6 Ripristino

Ai fini del presente documento si conviene di usare il termine “ripristino” per intendere, tra gli interventi di riparazione delle finiture interne, quello in grado di riportare allo stato di integrità antecedente al 6 aprile 2009 la forma, la funzione o anche la struttura di un elemento o complesso di elementi architettonici o costruttivi.

2.5.7 Edificio collabente

Ai fini della corretta concessione del contributo e per l’applicazione dell’art. 6 del decreto USRC n. 1/2014 si considera collabente un ES o un ED costituito unicamente da UI non abitabile o agibile e comunque di fatto non utilizzabile o non utilizzata, ad esempio a causa di dissesti statici, di fatiscenza o inesistenza di elementi strutturali e impiantistici, ovvero delle principali finiture ordinariamente presenti per una determinata destinazione d’uso, ed in tutti quei casi nei quali la concreta utilizzabilità non è conseguibile con soli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.
Nel caso in cui l’AE, la UMI o l’ES sia costituito esclusivamente da UI in stato di collabenza o fatiscenza si deve escludere radicalmente la possibilità di concessione del contributo. Diversamente, qualora

sussistono i requisiti per la richiesta di contributo per la riparazione dell'AE, dell'UMI o dell'ES danneggiati dal sisma, è riconosciuta la possibilità di considerare anche tali UI nel calcolo del contributo concedibile per i lavori secondo quanto specificato agli artt. 5 e 6 del decreto USRC n. 1/2014. In tali casi gli interventi saranno volti esclusivamente al ripristino dell'agibilità sismica dell'intero AE, dell'UMI o dell'ES limitatamente agli interventi sulle parti strutturali e comuni.

2.5.8 Rudere

Unicamente ai fini della determinazione del contributo di cui all'art. 8 comma 5 del decreto USRC n. 1/2014, si definiscono "ruderi" le porzioni di AE aventi il perimetro delimitato da pareti murarie che raggiungano l'altezza media di almeno 2,00 m da terra, non individuabili né perimetrabili catastalmente, nonché privi totalmente di copertura e della relativa struttura portante e di tutti i solai, e comunque in condizioni tali da non determinare fonte di reddito.

2.5.9 Elementi di pregio

Ai fini del presente documento si conviene di usare il termine "elementi di pregio" per indicare gli elementi con caratteri di valenza storica/artistica/culturale o caratterizzati da pregio architettonico e complessità strutturale, come definiti dalle "*Linee guida per l'individuazione delle caratteristiche di particolare pregio degli edifici ricadenti nei Comuni del Cratere"* e dall'Intesa tra la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Abruzzo e il Coordinamento dei Comuni del Cratere n. 2 del 28 novembre 2013 "per l'individuazione delle caratteristiche di particolare pregio degli *edifici ricadenti nei Comuni del Cratere*".

2.5.10 Cavità Ipogee

Si definisce cavità ipogea, ai fini di quanto contenuto nel presente documento, qualunque vuoto di origine naturale presente nel sottosuolo e gli spazi vuoti di formazione storico-antropica che nel tempo sono stati creati o adattati per vari usi, scavati in roccia o in terreno compatto semi-litoide e con dimensioni significative in termini di diametro equivalente.

3. Descrizione sintetica del modello parametrico

3.1 Procedura preliminare alla presentazione del MIC

La presentazione del MIC presuppone la presenza di esiti di agibilità univoci e definitivi nel il rispetto di quanto riportato all'art. 2 comma 7 del DPCM del 4 febbraio 2013; pertanto qualora ci si trovi nelle seguenti situazioni:

a) esiti discordanti;
b) edifici con esito D o F;
c) assenza di scheda AeDES;

il progettista incaricato, in conformità a quanto previsto nel provvedimento USRC n. 2/2013 r. 2 e specificato nel decreto USRC n. 1/2014, provvede all'attribuzione dell'esito compilando la scheda AeDES.
L'attribuzione dell'esito univoco e definitivo è condizione necessaria per la compilazione della scheda MIC.

3.2 Procedura per la determinazione del contributo concedibile

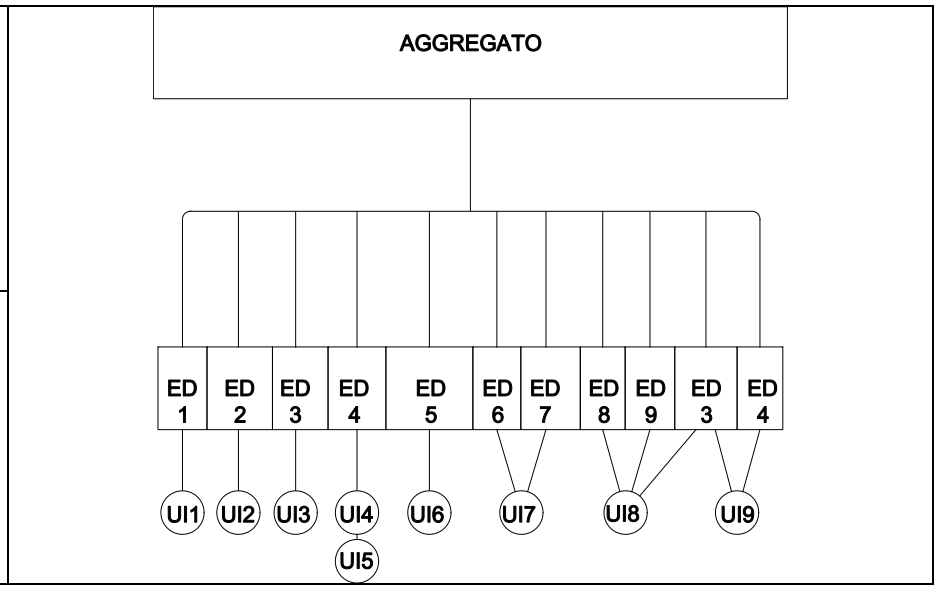
I progetti sono redatti per ES, per AE o per UMI, così come individuate ai sensi degli artt. 2 e 3 del decreto USRC n. 1/2014 e coordinati a livello di aggregato edilizio.
Ciascun AE o UMI può essere costituita da uno o più ED.
Ai fini della corretta definizione del contributo occorre valutare la consistenza delle UI appartenenti ad un ED/ES, la titolarità dei diritti di proprietà delle stesse, oltre che la presenza di finiture e di impianti, gli eventuali stati di fatiscenza/collabenza, così come l'appartenenza delle UI stesse a ED diversi o loro frazioni.
Pertanto la richiesta di contributo potrà essere predisposta in base alla casistica di seguito riportata (illustrata negli schemi che seguono):

Caso a): L'intero AE, costituito dai differenti ED, viene presentato contestualmente; in tale fattispecie la determinazione del contributo concedibile è relativa all'intero AE, che coincide con una singola UMI;

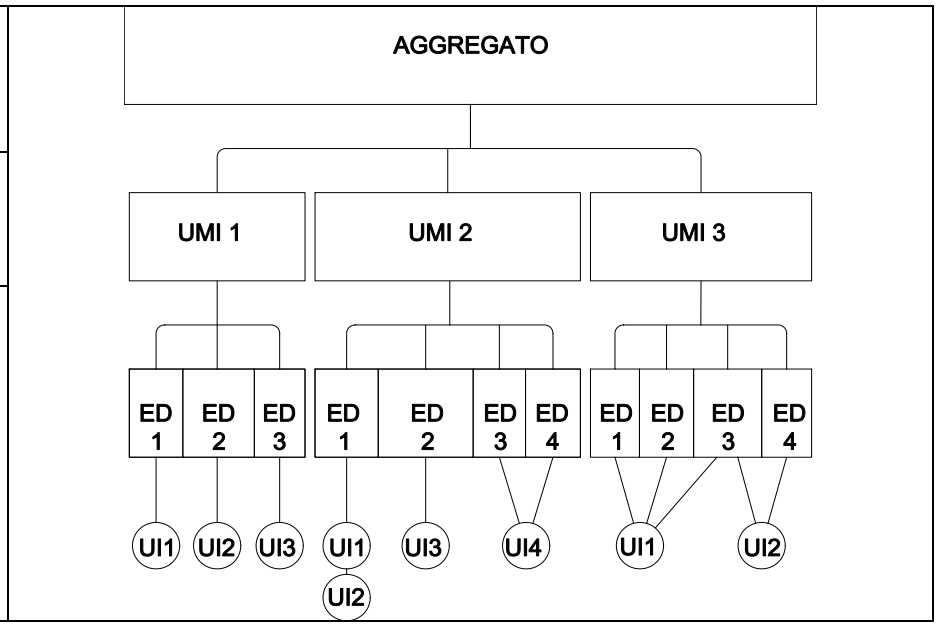
Caso b): Il coordinatore dei progettisti ed il Comune hanno individuato possibilità e vantaggi tecnici di suddivisione in UMI dell'AE; in tale fattispecie, derivante ad esempio dalla opportunità di procedere con tipologie di intervento diverse o sfasate temporalmente, vengono presentate tante richieste di contributo quante sono le UMI costituenti l'AE;

Caso c): ES, in tale fattispecie la determinazione del contributo concedibile è relativa al singolo ES, che, di fatto, coincide con una singola UMI.

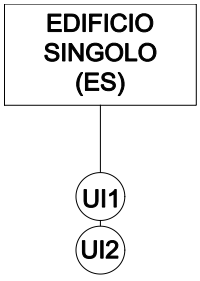
Il caso c) può essere applicato anche alla fattispecie di fabbricati isolati ricomprendenti più edifici (all'interno dei quali ricadano una o più UI) accorpati in modo tale da costituire unico organismo edilizio.
Anche nei casi b) resta ferma la unitarietà dell'intervento per l'intera UMI e la coerenza degli interventi su tutte le UMI, rimanendo ferma la necessità di compilazione della scheda MIC assumendo come livello di partenza (Stadio1) quello dell'intero AE ai fini della corretta determinazione dei livelli di contributo spettanti alle diverse UMI.
Per una maggiore comprensione degli schemi sotto riportati si precisa che si intendono: per Stadio 1 quello corrispondente alla individuazione dell'AE, per Stadio 2 quello della eventuale suddivisione in UMI, per Stadio 3 quello dell'individuazione degli ED (costituiti da una o più UI) all'interno dell'AE o dell'UMI.

Stadio 1 = Stadio 2 *AE = UMI*	
Stadio 3= ED e UI	

Caso a) Aggregato non partizionato

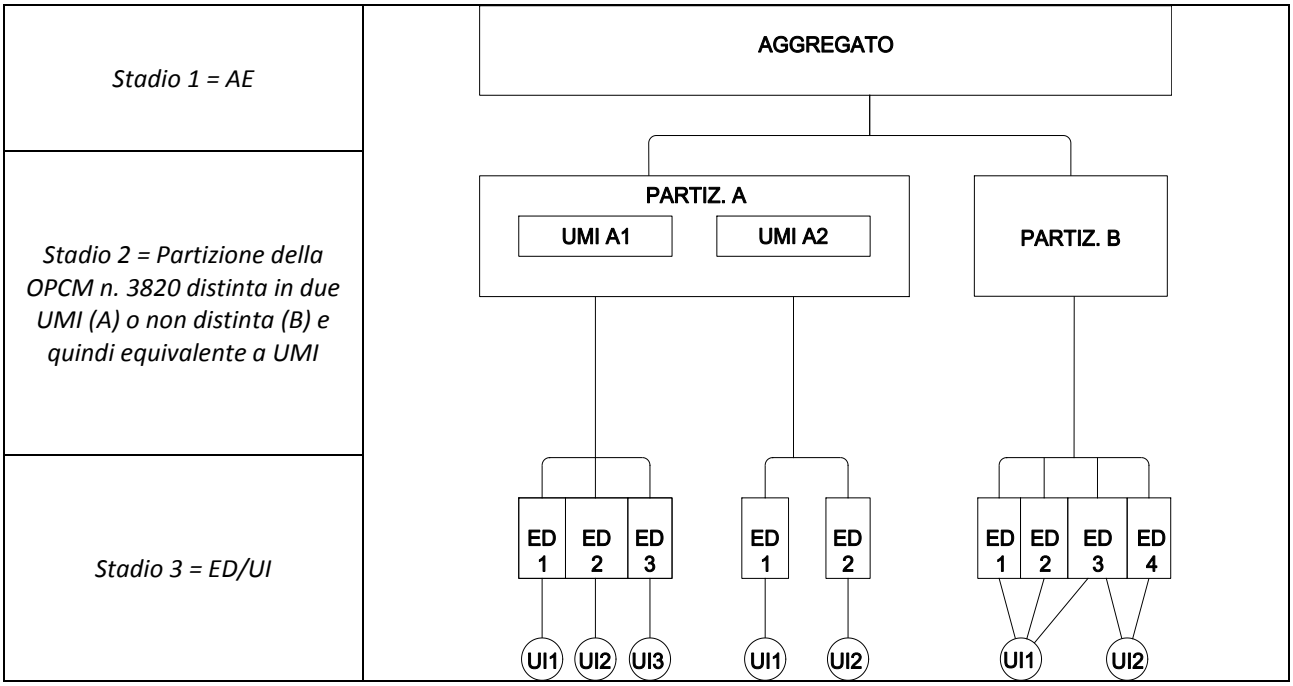
Stadio 1 = AE	
Stadio 2 = UMI	
Stadio 3 = ED e UI	

Caso b) Aggregato non partizionato suddiviso in UMI

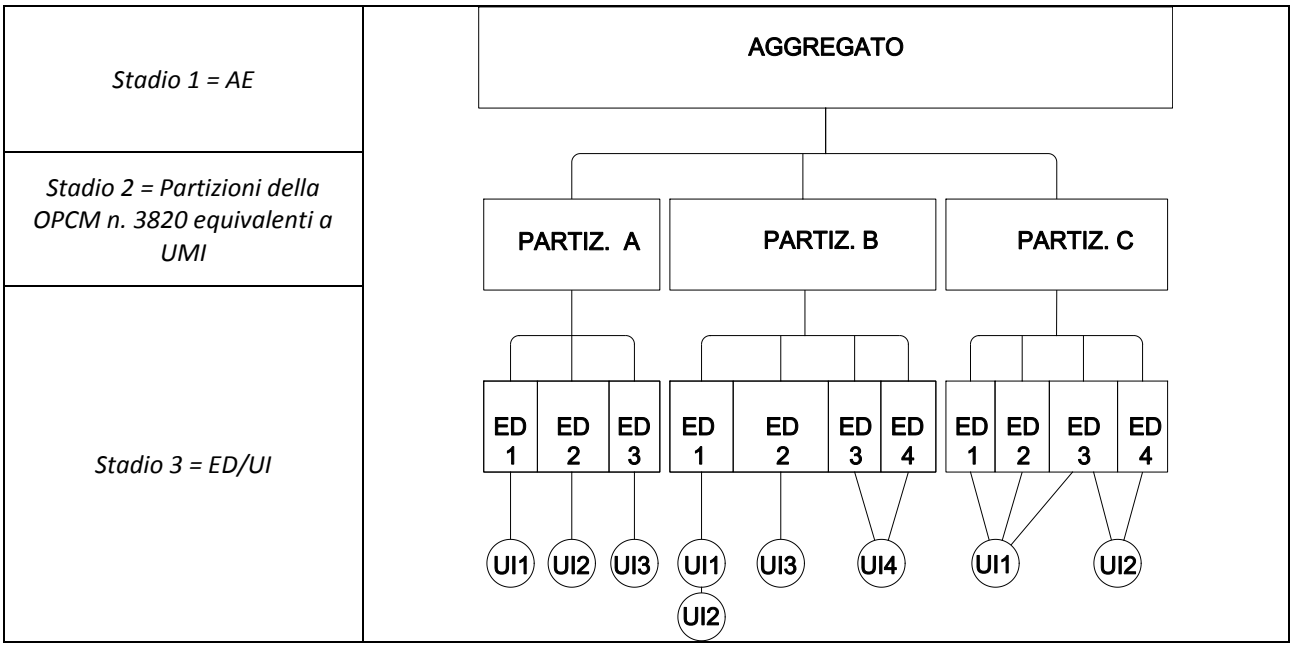
Stadio 1 = Stadio 2 = Stadio 3 *= ES/UI*	

Caso c) edificio singolo

Nei casi in cui l'AE sia già stato identificato come costituito da due o più porzioni individuate ai sensi dell'art. 7 comma 3 della OPCM 3820/2009, le stesse possono alternativamente sia essere suddivise, qualora ne sussistano i presupposti tecnici, in UMI (caso d) Stadio 2), sia essere trattate come UMI (caso e) Stadio 2), per la presentazione della domanda di contributo. L'AE di origine resta il riferimento per lo Stadio 1.



Caso d) Aggregato partizionato con ulteriore suddivisione in UMI



Caso e) Aggregato partizionato senza suddivisione in UMI

Il contributo concedibile per l'ES, per l'AE o per la UMI viene determinato tramite la seguente procedura:

a) Individuazione del contributo base unitario (art. 5 del decreto USRC n. 1/2014) il cui livello è determinato sulla base di un'analisi danno-vulnerabilità degli ES o ED, con esito E, eseguita dal progettista.

- Per gli ES e ED con esito E si definiscono 4 livelli di contributo base unitario corrispondenti a combinazioni delle condizioni di danno e vulnerabilità, da L0 a L3.

L0 = 700 €/mq di SC

L1 = 1000 €/mq di SC

L2 = 1100 €/mq di SC

L3 = 1270 €/mq di SC

Correlazione danno-vulnerabilità Edifici in Muratura				
Livello di danno		Livello di vulnerabilità		
		V1	V2	V3
Nullo	D0	L0	L0	L1
Lieve	D1	L0	L1	L1
Moderato	D2	L1	L1	L2
Medio	D3	L1	L2	L3
Grave	D4	L2	L3	L3
Gravissimo	D5	L3	L3	L3

- Per ED con esito A/B/C, ricompresi in AE con ED con esito E, il livello di contributo base unitario varia in funzione della percentuale di superficie lorda di ED con esito E (art. 5 comma 4 del decreto USRC n. 1/2014).

b) Determinazione del contributo convenzionale unitario (art. 6 del decreto USRC n. 1/2014), determinato sulla base dell'effettiva consistenza delle finiture e degli impianti per ciascuna UI, con riferimento alla dotazione propria della specifica destinazione d'uso.

c) Determinazione del contributo convenzionale (art. 6 comma 4 del decreto USRC n. 1/2014) ottenuto come somma dei prodotti dei contributi convenzionali unitari di ogni singola UI e degli spazi comuni SIC, per le relative superfici complessive dell'intero ES, UMI o AE.

d) Determinazione del contributo concedibile per i lavori (art. 7 del decreto USRC n. 1/2014) ottenuto maggiorando il contributo convenzionale ove ricorra una delle seguenti condizioni:

d.1) sussistenza di caratteri di valenza storica/artistica/culturale in conformità con l'intesa tra l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere e la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Abruzzo firmata il 28/11/2013. La maggiorazione è concedibile nel limite massimo previsto dal DCD 45/2010, pari al 60%;

d.2) sussistenza, per ES/ED con esito E, di vincolo diretto ai sensi delle decreto legislativo n. 42/2004 art 10 comma 3 lettera a). La maggiorazione è concedibile nel limite massimo previsto dal DCD 45/2010, pari al 100% (la maggiorazione è concedibile in alternativa alla maggiorazione di cui al punto d.1);

d.3) difficoltà di cantierizzazione;

d.4) localizzazione in zone soggette ad amplificazione locale (in funzione del coefficiente Ss);

d.5) rimozione opere di messa in sicurezza;

d.6) particolare difficoltà ingegneristica e architettonica;

d.7) presenza di c.d. "ruderi".

e) Determinazione delle voci aggiuntive (artt. 8 e 9 del decreto USRC n. 1/2014) relative a:

e.1) lavori sugli elementi pertinenziali caratterizzanti il tessuto urbano;

e.2) riparazione di elementi accessori funzionali al ripristino dell'agibilità;

e.3) oneri per il restauro dei beni storico-artistici;

e.4) oneri derivanti da prescrizioni di tutela per siti ricadenti in aree di interesse archeologico (art. 10 comma 3, art. 13, art. 45 del decreto legislativo n. 42/2004);

e.5) oneri per gli interventi su cavità ipogee.

Al contributo concedibile così determinato vanno aggiunti:

a) Oneri per l'esecuzione delle prove sulle strutture e sui terreni di fondazione;
b) Spese tecniche;
c) IVA sui lavori e spese tecniche;
d) Compensi agli amministratori di condominio, delegati parti comuni, Presidenti di Consorzio, Procuratori speciali.

In Appendice al presente Manuale sono riportati alcuni casi esemplificativi.

4. Calcolo del contributo

4.1 Il contributo base unitario

Il contributo base unitario è determinato, per ciascun ED o ES, in funzione degli esiti di agibilità e della tipologia di intervento prevista: miglioramento sismico o rafforzamento locale.

4.1.1 Miglioramento sismico

Esiti di agibilità A, B, C

Il contributo base unitario per gli ED aventi esito di agibilità A/B/C varia in funzione degli esiti e del livello di contributo unitario degli ED adiacenti.
Per ED aventi esito A/B/C ricompresi in AE con presenza di esiti E, il contributo base unitario è funzione della percentuale di superficie lorda degli ED aventi esito E in rapporto alla superficie lorda totale della UMI.

	Contributo base unitario [€/mq di superficie complessiva]		
	Casi di miglioramento sismico		Casi di rafforzamento locale ai sensi dell'art. 4 commi 2 e 3
Esiti di agibilità	Per superficie lorda di ED con esito E nella UMI inferiore o uguale al 40% del totale	Per superficie lorda di ED con esito E nella UMI superiore o uguale al 70% del totale	
A	L_{Amin}=300	L_{max}=700 o 1000	L_{AR}=250
B e C	L_{Bmin}=500	L_{max}=700 o 1000	L_{BR}=400
E	L_0=700		L_{ER}=600
	L_1=1000		
	L_2=1100		
	L_3=1270		

Detti:

- **LA,min**: contributo base unitario minimo per ED con esito A ricompresi in AE con presenza di edifici con esito E, pari a 300 €/mq;
- **LB,min**: contributo base unitario minimo per ED con esito B/C ricompresi in AE con presenza di ED con esito E, pari a 500 €/mq;
- **Lmax**: contributo base unitario massimo per ED con esito A/B/C ricomprese in AE con presenza di ED con esito E, pari al minimo fra i livelli di contributo degli ED con esito E all'interno della UMI, comunque con un massimo di 1000 €/mq (elevato al livello L1 in presenza di altri ED nella stessa UMI con livello di contributo uguale o maggiore di L1).

Si ha che:

- **LA**: contributo base unitario per gli ED con esito A ricompresi in AE con presenza di ED con esito E. Se la percentuale di superficie degli ED con esito E nella UMI è minore del 40%, il contributo base unitario è LA,min. Se la percentuale di superficie degli edifici con esito E è maggiore del 70%, il contributo base unitario è L,max. Per valori intermedi, si interpola linearmente, secondo la seguente formula:

$$L_A(\%E) = \frac{(L_{max} - 300) \times (\%E - 40\%)}{0{,}3} + 300$$

- **LB**: contributo base unitario per gli ED con esito B e C ricompresi in AE con presenza di AE con esito E. Se la percentuale di superficie degli edifici con esito E nella UMI è minore del 40%, il contributo

base unitario è LB,min. Se la percentuale di superficie degli edifici con esito E è maggiore del 70%, il contributo base unitario è Lmax. Per valori intermedi, si interpola linearmente, secondo la seguente formula:

$$L_B(\%E) = \frac{(L_{max} - 500) \times (\%E - 40\%)}{0{,}3} + 500$$

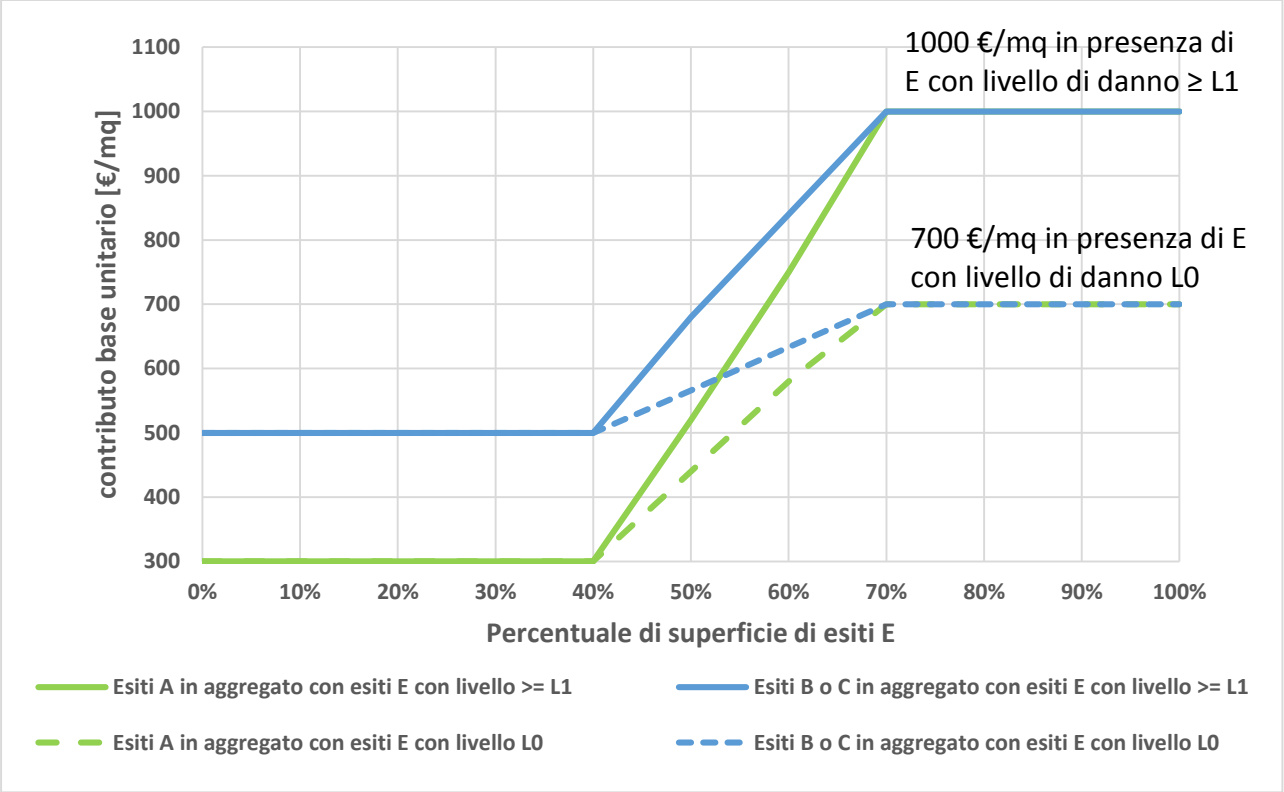


Figura 5

Il contributo base unitario per ES o ED ricompresi in AE in cui non siano presenti esiti E è riportato nella sottostante tabella.

ES o ED con esito A/B/C ricompresi in aggregati privi di esiti E	
Esito della scheda di agibilità	Contributo base unitario
A	0 €/mq[10]
B/C	400 €/mq

[10] Fermi restando i minimi del paragrafo 4.4

Esiti di agibilità E

Il contributo base unitario per ES o ED con esito E è determinato sulla base della valutazione delle possibili combinazioni danno-vulnerabilità, variando in funzione delle stesse da un livello minimo L_0=700 €/mq ad un livello massimo L_3=1270 €/mq. Le modalità per la determinazione del danno e della vulnerabilità sono riportate nel cap.6.

	Contributo base unitario [€/mq di superficie complessiva]		
	Casi di miglioramento sismico		Casi di rafforzamento locale ai sensi dell'art. 4 commi 2 e 3
Esiti di agibilità	Per superficie lorda di ED con esito E nella UMI inferiore o uguale al 40% del totale	Per superficie lorda di ED con esito E nella UMI superiore o uguale al 70% del totale	
A	L_{Amin}=300	L_{max}=700 o 1000	L_{AR}=250
B e C	L_{Bmin}=500	L_{max}=700 o 1000	L_{BR}=400
E		L_0=700	L_{ER}=600
		L_1=1000	
		L_2=1100	
		L_3=1270	

Il contributo base unitario per ES o ED con esito E è automaticamente elevato al livello L3 nei seguenti casi:

a) ES o ED distrutti ossia completamente crollati o demoliti, anche parzialmente, per ordinanza sindacale;

b) ES o ED in muratura con crolli parziali dei muri portanti e degli orizzontamenti che hanno interessato almeno il 25% del volume vuoto per pieno;

4.1.2 Rafforzamento locale

Per gli interventi di rafforzamento locale, il contributo base unitario è funzione dell'esito di agibilità dei singoli ED.

	Contributo base unitario [€/mq di superficie complessiva]		
	Casi di miglioramento sismico		Casi di rafforzamento locale ai sensi dell'art. 4 commi 2 e 3
Esiti di agibilità	Per superficie lorda di ED con esito E nella UMI inferiore o uguale al 40% del totale	Per superficie lorda di ED con esito E nella UMI superiore o uguale al 70% del totale	
A	L_{Amin}=300	L_{max}=700 o 1000	L_{AR}=250
B e C	L_{Bmin}=500	L_{max}=700 o 1000	L_{BR}=400
E	L_0=700		L_{ER}=600
	L_1=1000		
	L_2=1100		
	L_3=1270		

Pertanto, nei casi di interventi di rafforzamento locale, il contributo base unitario è riportato nella seguente tabella:

Esito della scheda di agibilità	Contributo base unitario
A	0 €/mq[11]
A (in AE con ED con esito E)	250 €/mq
B, C	400 €/mq
E	600 €/mq

Per gli ED con esito E in caso di rafforzamento locale il contributo base unitario è pari a 600 €/mq.

4.2 Il contributo convenzionale unitario

Il contributo convenzionale unitario (Cv, u) si ricava per ciascuna UI applicando al contributo base unitario (CB, u) un fattore correttivo da applicare, per le UI, nei casi in cui non siano presenti una o più tipologie di finiture e impianti. Il fattore correttivo D si ottiene valutando i coefficienti d_k riportati in tabella.

$$D = 1 - \left| \sum_k d_k \right|$$

Impianto elettrico assente	Impianto di riscaldamento assente	Impianto idro-sanitario assente	Infissi interni assenti	Intonaci interni assenti	Pavimenti e rivestimenti interni assenti
-5%	-4%	-2,5%	-4%	-4%	-7%

$$Cv, u = CB, u \times D = CB, u \times \left(1 - \left| \sum_k d_k \right|\right)$$

[11] Fermi restando i minimi del paragrafo 4.4

Ai fini dell'applicazione delle suddette detrazioni, gli impianti e finiture si considerano non presenti nei casi seguenti:

- Per l'impianto elettrico se tutti i locali dell'unità immobiliare risultano privi della rete di distribuzione e dei relativi punti di allaccio.
- Per l'impianto di riscaldamento se tutti i locali dell'unità immobiliare risultano privi della rete di distribuzione e dei punti di allaccio dei corpi scaldanti.
- Per l'impianto idro-sanitario se tutti i locali di servizio dell'unità immobiliare risultano privi della rete di distribuzione e dei punti di allaccio degli apparecchi.
- Per gli infissi interni se più di 2/3 dei vani porta dell'unità immobiliare ne risultano privi.
- Per gli intonaci interni se più di 2/3 delle superfici di pareti e soffitti dell'unità immobiliare risultano privi di intonaco o con intonacatura incompleta.
- Per i pavimenti e rivestimenti se almeno 2/3 in termini di superficie calpestabile dell'unità immobiliare risulta priva di pavimenti o con pavimentazione incompleta, in caso di rivestimento delle pareti si considera la superficie calpestabile dell'ambiente da esse delimitato.

Nel caso di spazi comuni, la mancanza degli impianti idro-sanitario e di quello termico non costituisce causa di decremento attraverso i fattori correttivi di cui alla tabella precedente.

La presenza di finiture e/o impianti così determinata non consente comunque di prevederne il ripristino per le porzioni mancanti, ai sensi dell'art. 10 comma 1 lettere h) e i).

Nel caso di UI ricadenti in due o più ED, per ciascuna porzione dell'UI appartenente ad un singolo ED si determina il contributo convenzionale unitario, secondo i criteri sopra esposti, in base al livello di contributo base unitario relativo all'ED in cui la porzione ricade. Ad ogni porzione di UI appartenente ad un singolo ED compete pertanto un determinato valore del contributo convenzionale unitario.

4.3 Il contributo convenzionale

Il contributo convenzionale Cv dell'ED, ES o UMI si calcola come somma dei contributi convenzionali delle singole UI che lo compongono (compresi gli SIC) calcolati ciascuno come prodotto tra il contributo convenzionale unitario e la superficie complessiva della UI o SIC.

$$Cv = \sum_i Cv, u_i \times S_{C,i}$$

Nel caso di UI suddivise fra due o più ED, il contributo convenzionale dell'UI si ricava dalla somma dei contributi convenzionali delle porzioni dell'UI appartenenti ad ogni singolo ED.

4.4 Il contributo convenzionale minimo per abitazioni principali con esito A

Per le UI ricomprese, anche parzialmente, in ED aventi esito A il contributo convenzionale unitario non può essere comunque inferiore ai valori minimi riportati in tabella.

Esiti ED in AE	Contributo concedibile minimo per UI ricomprese in ED con esito A
AE con presenza di soli ED aventi esito A/B/C	10.800 €
AE con presenza di ED aventi esito E	15.000 €

Ai fini del calcolo di eventuali incrementi, nel caso di UI ricomprese parte in un ED e parte in un altro, il contributo convenzionale determinato tenendo conto dei suddetti minimi viene ripartito in misura proporzionale alla porzione di UI appartenente a ciascun ED.

4.5 Il contributo concedibile per i lavori

Il contributo concedibile per i lavori (CC_L) è la somma dei contributi concedibili per le singole UI (CC_{UI}), compreso quello relativo agli SIC, a cui sono state applicate le eventuali maggiorazioni, gli eventuali contributi aggiuntivi per i "ruderi".
Per UI ripartite su due o più ED, il contributo concedibile si ottiene dalla somma dei contributi calcolati per ciascuna porzione di UI appartenente al singolo ED in cui essa ricade.

$$CC_L = \sum_i CC_{UI,i} + costo\ su\ ruderi + RP$$

Il contributo concedibile per la singola UI è dato dal relativo contributo convenzionale eventualmente
ato applicando le maggiorazioni di cui all'art. 7 comma 2 del decreto USRC n. 1/2014.

$$CC_{UI} = Cv, u \times S_C \times (1 + C + P + DI + S) = \text{Cv} \times (1 + P + C + DI + S)$$

Tali maggiorazioni vengono di seguito distinte in base all'ambito a cui vengono applicate: ED/ES o intera UMI/AE.
Ai fini della determinazione delle Voci aggiuntive di cui al paragrafo 4.8, si definisce contributo convenzionale (Cv) il contributo concedibile senza le maggiorazioni di cui all'art. 7 commi 2, 3 e 5.

4.5.1 Maggiorazioni applicabili all'ED/ES

Le maggiorazioni applicabili all'ED o ES si distinguono in maggiorazioni per:

a) difficoltà di cantierizzazione **(C)**
b) presenza di elementi di pregio **(P)**
c) difficoltà ingegneristiche e architettoniche di ricostruzione **(DI)**
d) rimozione delle opere di messa in sicurezza **(RP)**.

A tali maggiorazioni può essere sommato, se dovuto, il contributo aggiuntivo per la presenza di ruderi calcolato con le modalità di cui al paragrafo 4.6.

a) Difficoltà di cantierizzazione **(C)**

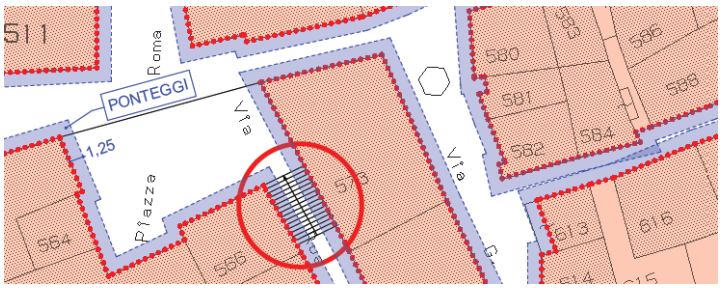
Per ciascun ED o ES possono essere riconosciuti, per difficoltà di cantierizzazione, due incrementi distinti e cumulabili, relativi a:

a.1) strade di accesso di larghezza inferiore a 3,00 m percorribili solo con mezzi di cantiere di dimensioni ridotte, nella misura pari al 6%; ovvero strade di accesso di larghezza inferiore a 3,00 m con scalinate o altri ostacoli che impediscono il passaggio anche con mezzi di cantiere di dimensioni ridotte, nella misura pari al 12%;

a.2) impossibilità di stoccare il materiale all'interno del cantiere o a distanza minore di 50,00 m dal suo ingresso, nella misura pari al 4%.

L'incremento complessivo **C,** dato dalla somma dei due incrementi (a.1 + a.2) ha un valore massimo del 16%.
Le maggiorazioni a.1) sono concedibili anche qualora la strada risulti inferiore ai 3 metri a seguito dell'installazione di un cantiere prospicente all'aggregato edilizio oggetto di intervento. In tali casi

resta ferma la necessità di verificare la corrispondenza della previsione temporale ipotizzata dal professionista con il cronoprogramma del Piano di Ricostruzione e le specifiche comunali di cui all'art.11 del decreto USRC n. 1/2014. Laddove l'UTR conceda la maggiorazione si valuti comunque la previsione, nonchè in casi eccezionali la prescrizione da parte dell'UTR stesso, di un ponteggio di larghezza inferiore allo standard, compatibilmente con i limiti di legge, al fine di non escludere l'accesso della cittadinanza al centro storico.



In relazione all'individuazione di aree di stoccaggio nell'ambito di 50 m, tale distanza s'intende misurata secondo il percorso più breve tra l'area di stoccaggio e il più vicino accesso all'ES/ED in esame.
Resta ferma la preliminare verifica di eventuali e specifiche aree individuate dal PdR per lo stoccaggio dei materiali.

b) Presenza di elementi di pregio (P)

L'eventuale presenza di elementi di pregio dovrà essere dimostrata in una specifica relazione, attraverso adeguata documentazione fotografica che ne attesti la sussistenza e consenta di determinarne l'eventuale estensione per il calcolo della maggiorazione, sulla base di quanto indicato nelle *"Linee guida per l'identificazione degli elementi di pregio e per la progettazione degli interventi specifici nei centri storici"*.
Per ciascun ED on ES, questi ultimi con esito B/C/E, la maggiorazione per pregio **P** si ottiene come somma dei singoli incrementi p_i relativi all'eventuale presenza dei singoli elementi di pregio riconosciuti. $P = \sum_i p_i$
Il valore massimo dell'incremento per presenza di elementi di pregio è il 60%.
Nei casi di ES o ED, entrambi comunque con esito di agibilità E, soggetti a vincolo diretto ai sensi delle D. Lgs n. 42/04 art 10, comma 3, lettera a), le maggiorazioni per la presenza di elementi di pregio possono arrivare al 100%.
Le maggiorazioni determinate dalla presenza di elementi di pregio (art.7 comma 2 lettera a del decreto USRC n. 1/2014), possono essere riconosciute per gli interventi di riparazione/miglioramento e per quelli di ricostruzione dell'ED/ES specificati all'art.5 comma 6. Il riconoscimento di tali maggiorazioni è invece escluso nei casi di sostituzione edilizia su proposta del richiedente di cui all'art. 10 comma 2 del decreto USRC n. 1/2014.

Difficoltà ingegneristiche e architettoniche di ricostruzione (DI)

Qualora gli strumenti urbanistici vigenti prescrivano la ricostruzione sulla quota di imposta fuori terra delle strutture esistenti non demolite, in considerazione della particolare complessità ingegneristica ed architettonica che il professionista può incontrare, è concessa una maggiorazione pari al 5% del contributo concedibile per lavori. La maggiorazione si intende riferita al singolo ES o ED, per i soli casi di edifici crollati o demoliti parzialmente con ordinanza sindacale e quelli con crolli superiori al 25% dell'edificio in muratura del volume vuoto per pieno.

c) Contributi per i lavori di rimozione delle opere di messa in sicurezza (RP)

Sono riconosciuti contributi per la rimozione delle opere di messa in sicurezza realizzate a seguito del sisma e attualmente presenti sugli ED o ES aventi esito A/B/C/E o sui c.d. "ruderi".
Detti contributi sono calcolati per ciascun ED o ES come prodotto del costo di realizzazione dell'opera di messa in sicurezza per due coefficienti α e β.
Se per un ED o ES sono presenti due o più tipologie di opere di messa in sicurezza, il relativo contributo totale si ricava come somma dei contributi per la rimozione delle singole opere.
Se un'opera è posta cavallo di due o più ED o ES, il costo della sua rimozione sarà ripartito proporzionalmente fra gli edifici.
Il costo di realizzazione dell'opera provvisionale può essere determinato sulla base degli atti contabili relativi alla determinazione delle quantità e dei costi, se disponibili, allegati al progetto di messa in sicurezza reali.
Nel caso in cui tali atti non siano disponibili (ad esempio qualora le opere di messa in sicurezza siano state realizzate ad opera dei Vigili del Fuoco o quando non sia disponibile presso il Comune la documentazione relativa ai costi dei lavori) la stima dei costi dei lavori di messa in sicurezza sarà eseguita tramite il rilievo e la contabilizzazione dei puntellamenti presenti in opera con l'uso del prezzario in vigore all'epoca dell'intervento.
Si riconoscono cinque tipologie di opera di messa in sicurezza, a ciascuna delle quali è associato un valore del coefficiente α, da intendersi come rapporto convenzionale tra costo della rimozione e costo di realizzazione dell'opera stessa.
Per tenere conto della necessità di smontare le opere mantenendo un adeguato livello di sicurezza, integrando o rimodulando il puntellamento già presente, si riconosce un incremento espresso dal coefficiente di criticità β il quale per gli edifici con esito E è funzione del livello di danno definito al cap. 5, secondo quanto riportato nella tabella sottostante; per gli edifici con esito A, B, C e per i ruderi è pari a 1,00.

$$Costo\ rimozione = costo\ realizzazione \times \alpha \times \beta$$

Tipologia di opera di messa in sicurezza	Coefficiente α
Tirantature	0,36
Strutture a tubi e giunti	0,32
Strutture in legno	0,40
Puntelli	0,30
Strutture metalliche	0,57

Livello di danno	Coefficiente β
D0	1,00
D1	1,00
D2	1,00
D3	1,10
D4	1,25
D5	1,25

4.5.2 Maggiorazioni applicabili agli ES, alla intera UMI o AE (nelle quali ricadono ED con esiti E)

Incrementi per stratigrafia **(S)**

L'incremento per stratigrafia **S** – compreso fra 0 e 10% – è proporzionale al coefficiente di amplificazione stratigrafica S_S definito nelle NTC08 in funzione della categoria di suolo.

$$S = (\frac{S_S - 1}{0{,}8}) \times 10\%.$$

Per categorie di suolo S1 e S2 è riconosciuto un incremento **S** pari al 10% (valore massimo).

4.6 Il contributo aggiuntivo per i c.d. "ruderi"

Per le porzioni di AE definite come "ruderi" è riconosciuto un contributo pari a 200 €/mq del prospetto, unicamente finalizzato al ripristino dell'agibilità sismica dell'intero AE o UMI, limitatamente agli interventi sulle parti strutturali e comuni. Qualora, anche per mezzo del Piano di Ricostruzione, sia dimostrato che l'elemento murario costituiva porzione di preesistenza di paramento murario di pregio, omogeneo tipologicamente e morfologicamente con l'AE o la UMI, il contributo potrà essere calcolato fino all'effettiva superficie del prospetto originario per il reintegro della preesistenza della facciata.

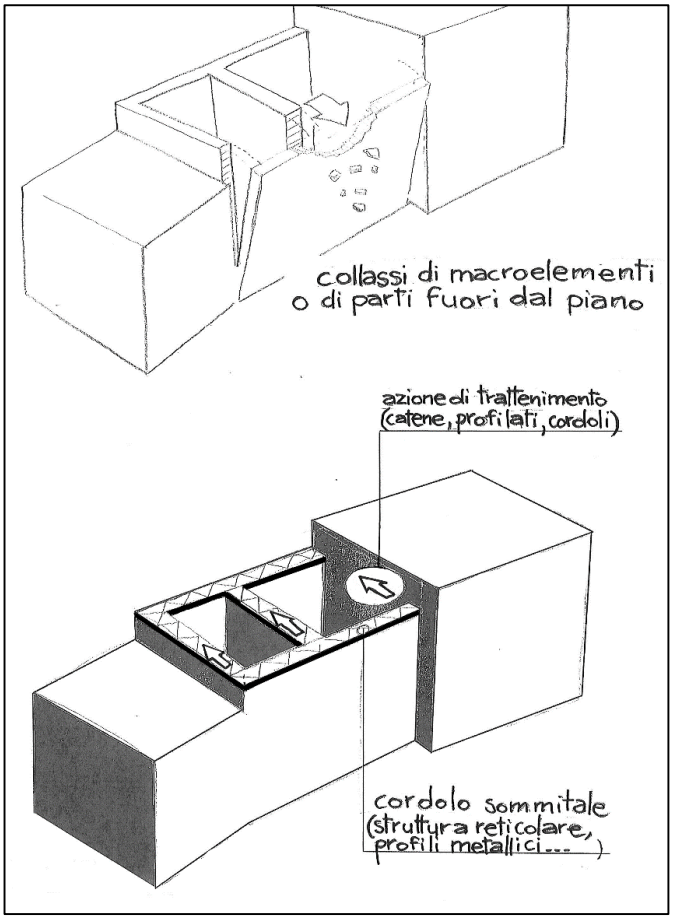


Figura 6

È di tutta evidenza che tali porzioni di AE possono considerarsi delle appendici strutturali e in tal senso la loro superficie non concorre alla determinazione del valore "%E" di cui all'art. 5 comma 4 del decreto USRC n. 1/2014, né il loro livello di danno concorre all'individuazione della tipologia di intervento di cui all'art. 4. Al contrario data la vulnerabilità di tali elementi, in particolare nei riguardi dei meccanismi fuori dal piano e ancor più laddove si preveda il reintegro della preesistenza della facciata, è necessario prevedere opportuni interventi di rafforzamento e valutare la sicurezza sismica di tali elementi.

Figura 7: Esempio di porzione di aggregato identificabile come "rudere".

4.7 Utilizzo e finalità del contributo concedibile per i lavori

L'importo complessivo del contributo deve essere utilizzato per interventi volti a ridurre la vulnerabilità e in generale per garantire il raggiungimento di un livello di sicurezza pari ad almeno il 60% di quello corrispondente ad una struttura adeguata ai sensi delle NTC08 e successive modificazioni e integrazioni.

Non sono tenuti alla verifica del raggiungimento del livello di sicurezza sopra definito:

a) gli ED o ES con vincolo diretto, di cui al decreto legislativo n. 42/2004 art. 10 comma 3 lettera a), per i quali vigono le Direttive di cui all'art. 4 comma 8 del D.P.C.M. del 4 febbraio 2013;

b) gli ES con esito B/C, gli AE o UMI comprendenti soltanto ED con esiti A/B/C e i casi specificati di seguito (ES, UMI o AE poco danneggiati).

Per gli ES con esito E e per gli AE o UMI comprendenti ED con esito E, qualora il danno strutturale sia nullo o leggero su meno di due terzi della struttura ed il livello di sicurezza riferito alla struttura priva di danno (condizione ante-sisma) sia superiore al 60% di quello corrispondente ad una struttura adeguata (ai sensi delle NTC08), oltre agli interventi di riparazione del danno si potranno effettuare interventi di rafforzamento locale.

Gli interventi di rafforzamento locale avranno l'obiettivo di eliminare le eventuali carenze strutturali locali e pregresse che hanno determinato il danno strutturale, ripristinando pienamente e migliorando il livello di sicurezza teorico. Così operando la valutazione dell'incremento della sicurezza sarà limitata alle parti strutturali su cui si interviene, in modo da ridurre i tempi tecnici di progettazione ed esecuzione.

Allo stesso modo si potrà procedere, in alternativa agli interventi di miglioramento sismico, con scelta del proprietario o dell'assemblea condominiale o del Consorzio, su proposta ragionata del progettista o, laddove individuato, del coordinatore dei progettisti, nei seguenti casi:

1. danno strutturale leggero o nullo su meno di due terzi della struttura e livello di sicurezza ante sisma < 60%

2. danno strutturale leggero o nullo su più di due terzi della struttura e/o danno superiore anche se concentrato in pochi elementi, con livello di sicurezza ante sisma ≥ 60%.

	LIVELLO DI SICUREZZA	
DANNO	<60% dell'adeguamento	≥60% dell'adeguamento
Danno strutturale nullo o leggero su meno di 2/3 della struttura	Miglioramento sismico oppure Rafforzamento locale a scelta del *richiedente*	Miglioramento sismico oppure rafforzamento locale
Danno strutturale leggero su più di 2/3 o danno superiore localizzato	Miglioramento sismico	Miglioramento sismico oppure rafforzamento locale a scelta del *richiedente*

Sia in caso di miglioramento che in caso di rafforzamento l'importo complessivo del contributo deve essere utilizzato con le priorità indicate all'Art. 19 comma 1 del decreto USRC n. 1/2014, realizzando i lavori nell'ordine di seguio indicato.

a) Lavori per la riparazione del danno strutturale ed interventi di rafforzamento su tutti gli elementi strutturali (pareti murarie, travi e pilastri, impalcati…) finalizzati ad eliminare le principali carenze strutturali dell'ED o ES e al raggiungimento di un livello di sicurezza almeno pari al 60% rispetto l'adeguamento nei casi in cui si scelga di procedere ad un intervento di miglioramento sismico;

b) Lavori connessi agli interventi strutturali compreso il ripristino degli impianti;

c) Lavori per la riparazione dei danni di elementi non strutturali e degli impianti di uso comune;

d) Lavori di messa a norma degli impianti e cablaggio;

e) Lavori per il miglioramento energetico e acustico;

f) Lavori per l'adeguamento alle norme vigenti relative alle barriere architettoniche;

g) Lavori per l'adeguamento igienico sanitario;

h) Lavori per il ripristino delle finiture e degli impianti danneggiati non connessi agli interventi strutturali relativi alle UI adibite ad abitazioni principali, distinto per ciascuna UI;

i) Lavori per il ripristino delle finiture e degli impianti danneggiati non connessi agli interventi strutturali relativi alle UI diverse dalle abitazioni principali, con il limite di 100 €/mq di superficie complessiva, distinto per ciascuna UI e comunque in misura non superiore a quanto stabilito dall'art. 10 comma 5 del decreto USRC n. 1/2014;

j) Lavori per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Si sottolinea che nella predisposizione degli interventi precedenti e sempre nell'ambito del contributo complessivo concedibile, è opportuno valutare la possibilità di attuare interventi volti alla conservazione, tutela e riqualificazione del patrimonio finalizzati al mantenimento dei caratteri formali e materici maggiormente significativi, in riferimento al valore architettonico del singolo ED o ES e al valore paesaggistico d'insieme del *centro storico*. Inoltre sono ammissibili interventi volti a soddisfare l'obiettivo di conservazione e mantenimento del patrimonio storico nel tempo.
In ogni caso per gli interventi di riparazione e miglioramento sismico la qualità e il tipo delle finiture interne devono essere analoghe a quelle presenti prima dell'evento sismico del 2009.
In alternativa ad interventi volti alla riparazione dell'ED, dell'ES, dell'AE o della UMI esistenti, laddove lo strumento urbanistico lo preveda, l'importo complessivo del contributo può essere utilizzato per la demolizione e ricostruzione dell'unità oggetto di richiesta di contributo. In tali casi e comunque in tutti i casi in cui si proceda alla sostituzione edilizia le priorità di cui sopra vanno intese nella seguente accezione:

a) Lavori per la realizzazione di opere strutturali;

b) Lavori connessi agli interventi strutturali (scavi e demolizioni);

c) Lavori per la realizzazione delle opere non strutturali e degli impianti (comprese le opere finalizzate al rispetto delle norme in materia di prestazioni energetiche e acustiche e al rispetto delle norme vigenti relative al superamento delle barriere architettoniche);

h) Lavori di realizzazione delle finiture interne relativi alle UI adibite ad abitazioni principali, distinti per ciascuna UI;

i) Lavori di realizzazione delle finiture interne relativi alle UI diverse dalle abitazioni principali, con il limite di 100 €/mq di superficie complessiva, distinto per ciascuna UI e comunque in misura non superiore a quanto stabilito dall'art. 10 comma 5 del decreto USRC n. 1/2014;

j) Lavori per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Le categorie di cui ai punti d,e,f,g del Decreto USRC n.1/2014 in questo caso sono ricomprese nel punto c.

4.8 Determinazione delle voci aggiuntive

Al contributo concedibile per i lavori, possono essere sommate eventualmente le seguenti voci aggiuntive, ciascuna caratterizzata da un proprio capitolo di spesa distinto.

4.8.1 Contributo per elementi pertinenziali

Il contributo concedibile per i lavori sugli elementi pertinenziali C_{EP} è riconosciuto per specifici interventi di restauro, ripristino o conservazione di elementi pertinenziali caratterizzanti il tessuto urbano.
Il contributo è riconoscibile per due categorie di elementi pertinenziali, a ciascuna delle quali corrisponde un'aliquota *ep* da applicare al contributo convenzionale della UMI per la determinazione del contributo concedibile.

Categoria	Tipologia di elementi	Aliquota percentuale da applicare al contributo convenzionale
1	Elementi, anche secondari o di finitura, facenti parte dell'aggregato, quali parti di mura, porte urbane, speroni rocciosi e barbacani, archi di contrasto tra edifici, fontanili, edicole, sedute, profferli.	4%
2	Elementi a corredo di spazi di uso collettivo come aie o corti: muretti di contenimento a secco, balaustre, parapetti, elementi presenti nelle aie e simili, corti esterne, pavimentazioni, fontanili, sedute, cancellate storiche ed eventuali elementi di arredo storici.	3%

In presenza di più elementi pertinenziali della stessa categoria il contributo concedibile resta lo stesso, mentre i contributi per la presenza di elementi pertinenziali delle due categorie si possono sommare.

$$C_{EP} = (ep_1 + ep_2) \times Cv$$

Istruttoria

La richiesta di contributo per tali elementi deve essere corredata di specifico e separato progetto ricomprendente, tra l'altro, relazioni, rapporti fotografici, computi metrici ed elaborati grafici.

4.8.2 Contributo per cantiere ubicato in aree di interesse archeologico

Nel caso in cui il l'AE o l'UMI ricadano all'interno di aree di interesse archeologico (art. 10 comma 3, art. 13, art. 45 del decreto legislativo n. 42/2004), è riconosciuto un contributo nella misura massima del 3% del contributo convenzionale della UMI.

$$C_{ARC} = 3\% \times Cv$$

Istruttoria

La richiesta di contributo per tali elementi deve essere corredata di specifica relazione comprovante la tipicità dell'ubicazione in area di interesse archeologico e che attesti la necessità dell'assistenza archeologica in corso d'opera e di eventuali indagini conoscitive.
L'effettiva ammissibilità delle singole voci a contributo è soggetta alla verifica preventiva dell'attestazione di cui sopra ed alla verifica a consuntivo delle spese effettivamente sostenute.

4.8.3 Contributo per la riparazione di elementi accessori al fabbricato

Secondo i criteri della circolare 1713/STM del 28 aprile 2011, è riconosciuto un contributo per la riparazione di elementi accessori al fabbricato, funzionali al ripristino dell'agibilità dello stesso, ove presenti e non facenti parte dello stesso, quali a esempio i muri di sostegno.

Istruttoria

La richiesta di contributo per tali elementi deve essere corredata di specifico e separato progetto ricomprendente, tra l'altro, relazioni, rapporto fotografico, indicazione dello stato del danno, computi metrici ed elaborati progettuali riferiti allo stato di fatto e di progetto.
L'importo lavori sarà riconosciuto a seguito di verifica della necessità dell'intervento ai fini del ripristino dell'agibilità del fabbricato.
Per quanto riguarda lavori di rimozione di rifiuti da smaltire con procedure particolari, anch'essi ricompresi in questa categoria, la richiesta di contributo deve essere corredata da una relazione tecnica di accompagnamento, un elaborato grafico e fotografico che evidenzino la natura e le dimensioni del materiale a rifiuto e il computo metrico distinto.

4.8.4 Contributo per il restauro di beni storico-artistici

Per il restauro di beni storico-artistici: affreschi, stucchi, dipinti murari, apparati decorativi interni, statue, mosaici, arazzi, reperti archeologici e ogni altro tipo di apparato decorativo, la cui tutela è prevista dalla Soprintendenza ai Beni Artistici ed Etnoantropologici dell'Abruzzo, è riconosciuto il contributo di cui all'art. 3 comma 10 dell'O.P.C.M. n. 3996/2012 e dall'art. 15 comma 1 *bis* del decreto legge 28 aprile 2009, n. 39, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n. 77.

Istruttoria

L'importo è riconosciuto dalla Soprintendenza Beni Storici, Artistici ed Etnoantropologici dell'Abruzzo.

4.8.5 Contributo per le spese per le indagini geologiche e strutturali

Sono riconosciute le spese per le indagini e le prove di tipo geologico-geotecnico (GEO) e strutturali (STRU), determinato nel limite di 12 €/mq, IVA inclusa, per unità di superficie lorda con i seguenti limiti:

a) per ES fino ad euro 15.000,00 IVA inclusa (STRU+GEO di cui alla lettera c);
b) per AE fino ad euro 20.000,00 IVA inclusa (STRU+GEO di cui alla lettera c);
c) fino ad euro 6.000,00 IVA inclusa per indagini sui terreni (GEO).

Le maggiorazioni di cui al presente comma sono riconosciute solo in presenza di almeno un esito E. Per superfici lorde inferiori a 417 mq è comunque ammissibile un contributo totale fino ad euro 5.000,00.

4.8.6 Contributo per Cavità ipogee

Nel caso in cui gli ES o ED insistano su aree di sedime interessate da cavità ipogee naturali o di natura antropica è possibile riconoscere un contributo aggiuntivo determinato nella misura massima di € 150,00/mc di volume della cavità.
Il contributo è riconosciuto nei soli casi in cui venga dimostrata e accertata la necessità di intervenire con lavori di consolidamento e/o bonifica al fine di eliminare la pericolosità legata alla presenza della cavità.
La scelta sul tipo di intervento da effettuare è demandata al professionista in considerazione delle caratteristiche dimensionali e tipologiche della cavità e nell'ottica di aumento della sicurezza e diminuzione della vulnerabilità dell'ES o ED sovrastante.

La scelta dovrà essere guidata da criteri di economicità, pertanto, in caso di sostanziale equivalenza in termini di riduzione della vulnerabilità indotta dalla presenza della cavità, si dovrà optare per quello di minor costo. Qualora si intenda realizzare interventi più costosi rispetto a quello di minor costo, il richiedente dovrà accollarsi la relativa differenza di costi.
Nei casi in cui si sia intervenuto sulle cavità con lavori edilizi realizzati in conformità con le vigenti norme in materia di regolarità edilizia, qualora non si intenda usufruire del contributo aggiuntivo di cui sopra, le relative superfici potranno essere conteggiate nel calcolo della superficie non residenziale dell'ES o ED ai fini del calcolo del contributo concedibile per i lavori.

Istruttoria

La richiesta di tale contributo aggiuntivo deve essere corredata di specifica documentazione progettuale, ricomprendente, tra l'altro, relazioni, rapporti fotografici, elaborati grafici che evidenzino la presenza e consistenza della cavità e che dimostrino la necessità dell'intervento ai fini dell'eliminazione della pericolosità legata alla sua presenza, nonché di specifico computo metrico che evidenzi i costi dell'intervento di consolidamento e/o di bonifica.

4.9 Istruttoria dei progetti

Gli Uffici Territoriali per la Ricostruzione (UTR), sono responsabili delle attività istruttorie della richiesta di contributo, sia nel caso in cui tale richiesta sia presentata al Comune competente e successivamente trasferita all'UTR, sia nel caso in cui sia presentata direttamente all'UTR.
Nel caso in cui l'istanza sia correttamente predisposta e sia completa di tutti i suoi contenuti ed allegati, ivi compresi i campi della scheda MIC e sia stata positivamente verificata la sussistenza dei presupposti relativi alla titolarità del diritto al contributo, l'UTR procede nella verifica preliminare di ammissibilità del contributo, distinguendo tra i casi ove la "richiesta", come da computo metrico allegato al progetto, sia di tipo a) o di tipo b):

caso a)	"richiesta" minore o uguale del contributo concedibile per lavori, così come determinato dalla scheda MIC
caso b)	"richiesta" maggiore del contributo concedibile per lavori

La "richiesta" di cui sopra è quella relativa al costo dell'intervento sull'ES, sull'AE o sulla UMI compresi eventuali costi specifici relativi alle singole maggiorazioni per valenza storica/artistica e culturale, i costi per la rimozione delle opere di messa in sicurezza e gli interventi sui "ruderi"; si intendono pertanto escluse dal confronto di cui sopra gli importi di cui al paragrafo 4.8 –Voci aggiuntive.

Nei casi a), il progetto è sottoposto ad una istruttoria di **tipo semplificato**, che ***prevede l'effettuazione di controlli limitati alla verifica della coerenza dei dati contenuti nella scheda MIC con le indicazioni progettuali (ad es. la corrispondenza tra la tipologia della muratura indicata dal professionista e quella effettivamente presente e riscontrabile), previa valutazione della esaustività della documentazione prodotta, unicamente ai fini della comparazione tra i dati utilizzati per la determinazione dei costi parametrici con quelli di progetto.***

L'istruttoria di **tipo semplificato** prevede inoltre:

- il controllo dell'applicazione dei prezzi desunti dal prezzario della Regione Abruzzo o la presenza di analisi prezzi per gli interventi non previsti dal prezzario;
- la verifica del rispetto delle tipologie di intervento ammissibili e delle priorità di cui all'art. 10 del decreto USRC n. 1/2014; la verifica consiste, tra l'altro:

- nel controllo speditivo della corretta ottimizzazione della spesa tra riparazione e rafforzamento degli elementi strutturali, interventi sulle prime abitazioni e quelli sulle seconde abitazioni;
- nel controllo dell'effettivo ripristino delle finiture connesse agli interventi strutturali nonché degli elementi non strutturali e degli impianti danneggiati;
- nel controllo speditivo delle indicazioni progettuali relative agli interventi sugli impianti, per l'adeguamento energetico ed acustico limitatamente al livello conseguibile, e relativamente all'ottemperanza alle norme vigenti sul superamento delle barriere architettoniche;
- la coerenza nella scelta di finiture interne di qualità e tipologia comparabile con quelle presenti prima dell'evento sismico del 2009;

- la verifica della corretta determinazione delle eventuali maggiorazioni di cui all'art. 7 del decreto USRC n. 1/2014, anche secondo le modalità e prescrizioni delle "Schede di Valutazione tecnica" e dell'Intesa Rep. n. 2 del 28 novembre 2013; la verifica consiste, tra l'altro:
  - nel riscontro della proposta d'intervento sull'elemento esistente;
  - nel controllo delle eventuali quantità indicate dal professionista per determinare le maggiorazioni;
  - nel riscontro tra l'intervento e le prescrizioni, ove previste, contenute Schede di Valutazione Tecnica;
- l'istruttoria puntuale e analitica di ammissibilità delle eventuali voci aggiuntive di cui all'art. 8 e 9 del decreto USRC n. 1/2014 e già specificate precedentemente.

Allo scopo di poter verificare la corretta attribuzione delle lavorazioni e consentire l'attività istruttoria, il computo metrico dovrà essere predisposto suddividendo le voci per "SUPER CATEGORIE" distinguendo le opere edili (Ic), dalle opere strutturali (Ig) e dagli impianti (IIIa-IIIb-IIIc), per "CATEGORIE" distinguendo le tipologie di intervento di cui all'art. 10 del decreto USRC n. 1/2014, per "SUB CATEGORIE" individuando le lavorazioni riferibili agli interventi sugli elementi di pregio e le lavorazioni per il ripristino delle finiture e impianti danneggiati sia sulle UI adibite ad abitazione principale sia sulle UI diverse dalle abitazione principali (lettera h e i).

A seguito di tale istruttoria semplificata, sarà ritenuto contributo ammissibile il minimo tra:

- il contributo concedibile per i lavori, oltre le eventuali voci aggiuntive di cui all'art. 8 e art. 9 del decreto USRC n. 1/2014;
- il costo dell'intervento così come da computo metrico allegato al progetto, oltre le eventuali richieste per le voci aggiuntive di cui all'art. 8 e art. 9 del decreto USRC n. 1/2014.

Nei casi b), nei quali circostanze eccezionali derivanti da situazioni non prevedibili, da motivare con opportuna relazione giustificativa, determinino una richiesta di contributo per i lavori sull'ES, sull'AE o sulla UMI, come da computo metrico allegato al progetto, superiore al contributo concedibile per i lavori, il progetto è sottoposto ad una istruttoria di **tipo analitico** e dettagliato, che prevede, oltre alle verifiche da effettuarsi nell'ambito dell'istruttoria di tipo semplificato, tra l'altro anche:

- l'analisi puntuale e dettagliata degli interventi tecnici proposti;
- la verifica della corretta determinazione delle quantità e misure indicate nel computo metrico;
- la verifica della validità dei modelli utilizzati per le verifiche sismiche;
- la verifica, sotto il profilo tecnico ed economico, sia degli interventi di riparazione sia delle scelte progettuali adottate, sempre nell'ottica del contenimento della spesa in rapporto ai costi aggiuntivi previsti.

I controlli e le verifiche da effettuarsi in questo caso saranno volti ad accertare in maniera puntuale la correttezza di tutti i dati tecnici e dei parametri utilizzati nella definizione del progetto, la corrispondenza delle quantità e misure utilizzate per la definizione dei costi rispetto alle caratteristiche dimensionali dei singoli elementi danneggiati da riparare e/o oggetto di interventi di miglioramento/rafforzamento, la verifica di tutte le scelte progettuali effettuate ai fini della valutazione di rispondenza delle stesse al criterio della scelta dell'intervento tecnicamente ed economicamente più vantaggioso.

Il contributo ammissibile definito a seguito dell'istruttoria di tipo analitico sarà comunque sempre uguale o inferiore al "contributo massimo ammissibile" definito come il prodotto del contributo base unitario massimo (tabella seguente) secondo il relativo esito, per la superficie complessiva dell'ES dell'AE o della UMI, incrementato delle eventuali maggiorazioni concedibili.

Esito	Miglioramento sismico (€/mq SC)		Rafforzamento locale (€/mq SC)	
	Presenza di E in aggregato	Assenza di E in aggregato	Presenza di E in aggregato	Assenza di E in aggregato
A	1000	0	250	0
B/C	1000	400	400	400
E	1270	/	600	/

L'istruttoria delle voci aggiuntive di cui all'art. 8 del decreto USRC n. 1/2014 e per gli interventi su cavità ipogee è di tipo analitico.

E' possibile richiedere l'erogazione di somme in anticipazione riferibili alle spese già sostenute e documentate (spese tecniche di progettazione, spese per esecuzione indagini GEO-STRU, spese tecniche per indagini geologiche).
Si precisa che l'anticipazione di tali somme prevista all'articolo 13 comma 4 del decreto USRC n. 1/2014, verrà concessa nella misura pari al 10% del contributo concedibile per lavori, una volta accertata la sussistenza della titolarità del diritto al contributo e la completezza della documentazione.

5. Determinazione del livello di contributo per edifici con esito E

Il contributo base unitario per ES o ED con esito E è determinato sulla base della valutazione delle possibili combinazioni danno-vulnerabilità.

5.1 Determinazione del danno strutturale dell'edificio e presenza di crolli

5.1.1 Danno strutturale

Per determinare il livello danno dell'ED o ES, classificato con esito di agibilità E, il progettista deve indicare il livello di danno strutturale riportato dall'ES o ED secondo quanto indicato nella scheda AeDES di rilevamento del danno supportato da relativa documentazione fotografica. Il progettista può porre adeguatamente in evidenza l'effettivo danno riscontrato a seguito dal sisma, mediante un'accurata descrizione dello stesso, integrata da un adeguato rapporto fotografico e dall'individuazione del quadro fessurativo riportato sugli elaborati grafici che indichi altresì i criteri per l'identificazione della sua entità e estensione.

DANNO STRUTTURALE										
Livello	D4-D5 gravissimo			D2-D3 medio-grave			D1 leggero			Nullo
Estensione	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	
Componente	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
Strutture verticali										
Solai										
Scale										
Copertura										
Tamponature e tramezzi										

ED.DA.Tab01

Le componenti strutturali prese in considerazione sono cinque, a ciascuna delle quali corrisponde un peso relativo compreso fra 0 e 1, così come da tabella sottostante.

	Muratura	C.A.
Componente strutturale	Peso relativo Wj	Peso relativo Wj
Strutture verticali	0,650	0,5
Solai	0,200	0,1
Scale	0,025	0,05
Copertura	0,100	0,05
Tamponature e tramezzi	0,025	0,3
Totale	1,000	1

Il livello di danno è individuato secondo i criteri indicati nel "*Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*"[12], al quale si rimanda per la definizione dei livelli di danno, da D0 (danno nullo) a D5 (danno gravissimo). A parte il caso di danno nullo, i livelli di danno sono

[12] http://www.protezionecivile.gov.it/docs/www.ulpiano11.com/IMPAGINATO_AEDES.pdf.

raggruppati in tre categorie: danni leggeri D1, danni medio-gravi D2-D3, danni gravissimi D4-D5. A ciascuna di esse corrisponde un coefficiente di danno Pj, come da tabella sottostante.

Danno	Livello Danno	Coefficiente Danno Pj
D0	Nullo	0,00
D1	Leggero	0,20
D2 D3	Medio-grave	0,50
D4 D5	Gravissimo	0,90

L'estensione del danno può essere distinta in tre fasce come da tabella sottostante.

Estensione	Coefficiente Ej
> 2/3	5/6
1/3 – 2/3	3/6
< 1/3	1/6

Per ciascuna componente strutturale è possibile selezionare più di un danno presente (ad es. danno D4-D5 su < 1/3 dell'estensione e danno D2-D3 su 1/3 – 2/3), a patto che la somma dei relativi coefficienti di estensione Ej sia ≤ 1,00.
Per ciascun danno si calcola il prodotto dei tre coefficienti:

$$Pj \times Ej \times Wj = Dj$$

e si sommano i singoli coefficienti di danno Dj per ottenere il coefficiente di danno complessivo. Il valore ottenuto ΣDj viene normalizzato dividendo per il massimo danno possibile, corrispondente al caso di un edificio con danno gravissimo > 2/3 per ciascuna componente strutturale. Nel caso in cui il valore normalizzato sia maggiore di 1,00, lo si assume pari a 1,00.
Il valore di danno D così ottenuto viene posto a confronto con la tabella sottostante per la determinazione del livello di danno globale del fabbricato.

Coefficiente D	Livello di danno
D = 0	D0
0,00 < D ≤ 0,20	D1
0,20 < D ≤ 0,40	D2
0,40 < D ≤ 0,60	D3
0,60 < D ≤ 0,80	D4
0,80 < D ≤ 1,00	D5

5.1.2 Presenza di crolli

Ai fini della determinazione del danno globale si è ritenuto opportuno ampliare la possibilità anche all'individuazione dei crolli presenti non presi in considerazione della scheda AeDES.
Se il crollo è superiore al 10% in volume della struttura, il livello di danno globale è innalzato a D4.
Se il crollo è superiore al 25% in volume della struttura, il livello di danno globale è innalzato a D5 (in tali casi per gli ES o ED in muratura per il contributo si assume il livello massimo L3).

Per la definizione del volume crollato non si considerano elementi utili ai fini del calcolo:

- i muri di spessore inferiore a 12 cm (al netto di intonaci e rivestimenti);
- gli orizzontamenti con mattoni "in foglio" privi di funzione portante dei carichi verticali (generalmente tale tipologia è impiegata all'ultimo livello degli edifici per nascondere la struttura di copertura).

Per il calcolo dei crolli si deve tener conto che il volume è determinato per ogni ambiente dell'edificio (stanze, corridoi, androni, ecc…), dal crollo di almeno un elemento strutturale. Le stanze contigue separate solo da tramezzi o altri elementi di separazione non strutturali sono considerate un unico ambiente. Nel caso di crollo di solai strutturali d'interpiano il suddetto volume è identificato dai volumi sovrastanti l'orizzontamento oggetto del crollo.
Gli orizzontamenti di delimitazione degli ambienti non devono avere solo funzione di controsoffitto, quali ad esempio:

- solai "incannucciati" o realizzati con voltine di mattoni disposti in foglio;
- orizzontamenti che non presentano una superficie piana all'estradosso.

Un elemento strutturale può ritenersi crollato qualora il crollo abbia interessato almeno il 25% del volume dell'elemento stesso.

5.2 Determinazione della vulnerabilità negli edifici in muratura

Il livello convenzionale di vulnerabilità dell'ES o dell'ED in muratura è identificato tramite l'indicatore V.
Esso fornisce un parametro sintetico per l'individuazione del livello di vulnerabilità dell'edificio.
La vulnerabilità è determinata attribuendo un punteggio a ciascuna tipologia o carenza costruttiva oppure elemento significativo graduato su tre livelli. La vulnerabilità elevata è attribuita quando il punteggio è maggiore di 22, la vulnerabilità media prevede un punteggio compreso tra 7 e 22 e la vulnerabilità bassa si ottiene per valori inferiori a 7.
I punteggi sono attribuiti secondo i criteri della tabella successiva.
V è funzione del punteggio calcolato come somma dei punteggi relativi ai singoli elementi di vulnerabilità sotto esposti.

Codice	**Elemento**	**Vulnerabilità dell'elemento**		
		Elevata	**Media**	**Bassa**
		Punteggio		
ED.MU.01	Qualità della muratura	10	5	0
ED.MU.02	Qualità del collegamento delle pareti murarie ortogonali	3	1	0
ED.MU.03	Pareti murarie disposte in falso	2	0	0
ED.MU.04	Interasse pareti murarie ortogonali	2	1	0
ED.MU.05	Vulnerabilità delle coperture	4	2	0
ED.MU.06	Vulnerabilità degli orizzontamenti	6	3	0
ED.MU.07	Presenza di orizzontamenti sfalsati	4	0	0
ED.MU.08	Elementi non strutturali e strutturali secondari	2	1	0
ED.MU.09	Irregolarità in pianta e in elevazione	3	2	0
Totale Massimo		**36**	**15**	**0**

Si distinguono tre livelli di crescente vulnerabilità V1, V2, V3 sulla base dei parametri che vengono analizzati singolarmente nel seguito.

Livello vulnerabilità	Punteggio
V3 – elevata	>22
V2 – media	7 ÷ 22
V1 – bassa	<7

5.2.1 Qualità della muratura - ED.MU.01

La qualità del materiale base della costruzione rappresenta una tra le maggiori vulnerabilità dell'edificio in muratura. In considerazione dell'ampia casistica riscontrabile, si è scelto di individuare la qualità muraria sulla base della consolidata denominazione adottata nella tabella C8A.2.1 della circolare 02 febbraio 2009 n. 617 /C.S.LL.PP. a cui si rimanda per ogni eventuale specifica relativa alla corretta identificazione.

Codice	Descrizione
A1	Muratura in pietrame disordinato (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)
A2	Muratura a conci sbozzati, con paramento di limitato spessore e nucleo interno
B1	Muratura in pietre a spacco con buona tessitura
B2	Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)
B3	Muratura a blocchi lapidei squadrati
B4	Muratura in mattoni pieni e malta di calce
C1	Muratura in mattoni semipieni con malta cementizia (es.: doppio UNI foratura <= 40%)
C2	Muratura in blocchi laterizi semipieni (perc. foratura < 45%)
C3	Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco (perc. foratura < 45%)
B5	Muratura in blocchi di calcestruzzo o argilla espansa (perc. foratura tra 45% e 65%)
C4	Muratura in blocchi di calcestruzzo semipieni (foratura < 45%)
D1	Muratura in blocchi laterizi con percentuale di foratura > 45%
E1	Muratura armata realizzata dopo il 1987

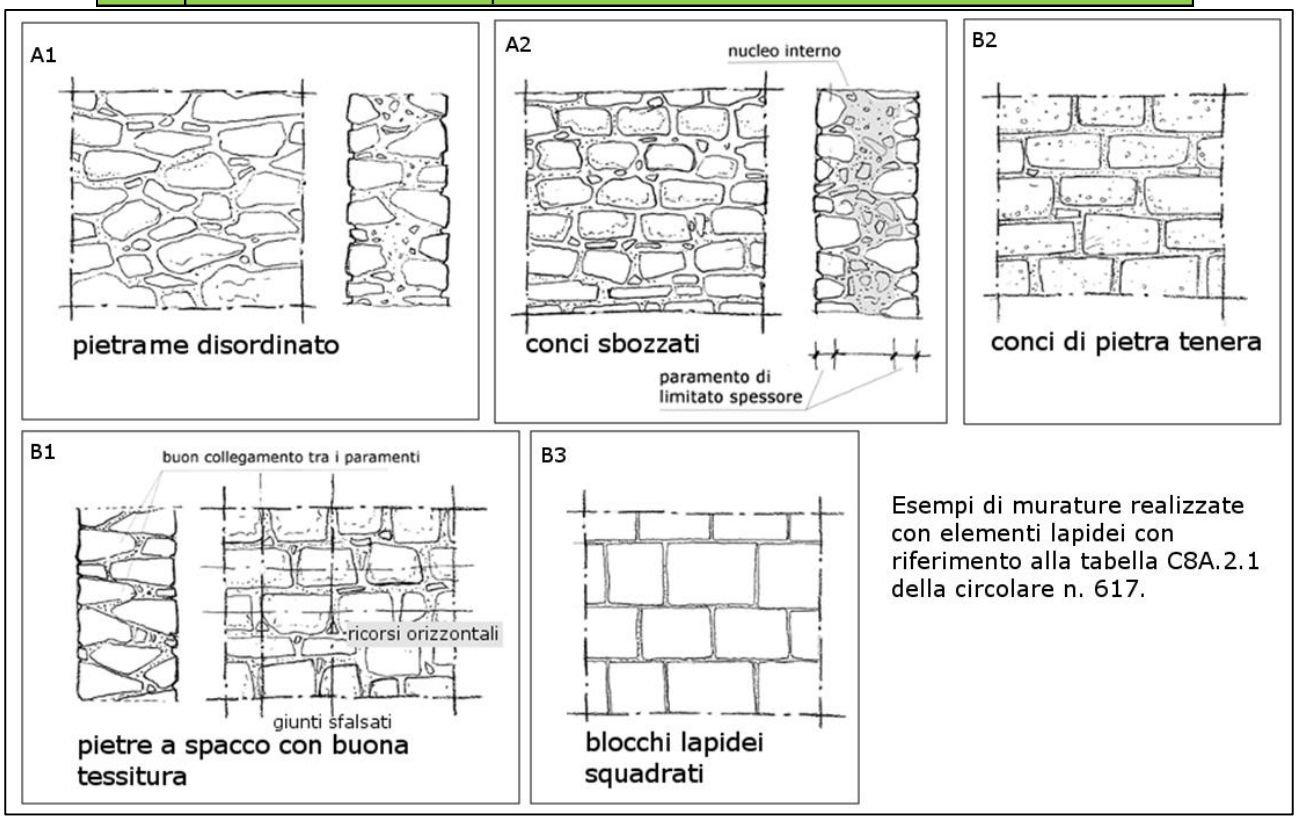


Figura 8

La vulnerabilità relativa alla qualità muraria può essere minore rispetto a quella base quando siano già presenti rinforzi sulle pareti murarie. In particolare i tipi di interventi di rinforzo considerabili sono riportati nella tabella sottostante:

Codice	Descrizione
R0	Nessun rinforzo significativo
R1	Muratura posta in opera con malta cementizia
R2	Muratura rinforzata con iniezioni
R3	Muratura rinforzata con stilatura dei giunti con malta cementizia e intonaco cementizio
R4	Muratura rinforzata con intonaci armati

Per l'identificazione della vulnerabilità in funzione di distribuzione e qualità della muratura si è definito il "coefficiente di qualità Q" ottenuto attraverso i coefficienti di qualità Qi identificati nella seguente tabella, nella quale sulle righe sono presenti le qualità murarie di cui sopra e nelle colonne i rinforzi già descritti. Si escludono le pareti murarie di sottotetto con altezza inferiore a 1m.

	R0	R1	R2	R3	R4
A1	0	50	50	50	50
A2	0	50	50	50	50
B1	50	100	100	100	100
B2	50	100	100	100	100
B3	50	100	100	100	100
B4	50	100	100	100	100
C1	100	100	100	100	100
C2	100	100	100	100	100
C3	100	100	100	100	100
B5	50	100	100	100	100
C4	100	100	100	100	100
D1	0	50	50	50	50
E1	90	90	90	90	90

Nella figura 9 si evidenziano a titolo esemplificativo una serie di combinazioni di tipologie di muratura/rinforzo.

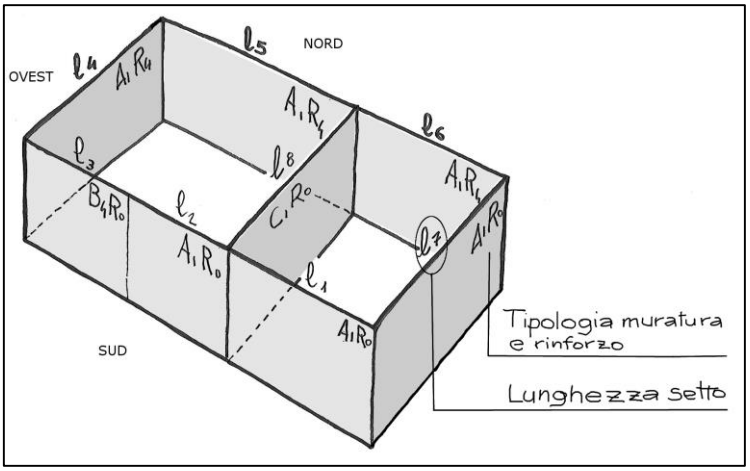


Figura 9

Descrizione	Tipologia	Rinforzi	% pianta
Pietrame calcareo e malta di calce Piano Terra	A1	R0	(L1+L2+L7)/L tot
Pietrame calcareo e intonaco armato lato NORD e OVEST	A1	R4	(L4+L5+L6)/L tot
Mattoni pieni lato SUD e EST	B4	R0	(L3)/L tot
Muro di spina	C1	R0	(L8)/L tot
		Totale	100%

L tot è lo sviluppo lineare in pianta delle murature dell'intero edificio.
(L1+L2+L7), (L4+L5+L6), etc. rappresentano lo sviluppo lineare della singola tipologia di combinazione muratura/rinforzo.

La percentuale in pianta è espressa come rapporto tra lo sviluppo lineare della tipologia di combinazione muratura/rinforzo in esame rispetto L tot.

Il calcolo va esteso a tutto l'edificio pertanto lo sviluppo di una data combinazione muratura/rinforzo sarà dato dalla somma degli sviluppi misurati ai vari piani dell'edificio.

Si definisce quindi il "coefficiente di qualità Q" ottenuto come somma dei prodotti dei coefficienti di qualità Qi individuati per le diverse combinazioni muratura/rinforzo (desumibili dalla tabella muratura/rinforzo) per le rispettive percentuali in pianta.

Il punteggio per la vulnerabilità dovuta alla qualità della muratura è quindi determinato sulla base del coefficiente di qualità (Q), con riferimento alla tabella sottostante.

Coefficiente di qualità medio	Qualità della muratura	Punteggio
0≤ Q < 40	Scadente	10
40 ≤ Q < 80	Discreta	5
80 ≤ Q ≤ 100	Buona	0

La presenza di nicchie, vuoti murari o vani di passaggio comunque realizzati senza l'impiego di piattabande archi o architravi, anche se successivamente tamponati con l'uso di elementi non strutturali, determina una vulnerabilità connessa con la riduzione della superficie resistente delle murature. Nel caso in cui la percentuale di detti vani, nicchie e simili superi il 20% dell'area della parete muraria, la vulnerabilità connessa è tenuta in conto attribuendo alla muratura (qualunque ne sia la tipologia e quella degli eventuali rinforzi) il massimo grado di vulnerabilità tra quelli previsti.

5.2.2 Qualità della connessione della muratura alle angolate e ai martelli - ED.MU.02

I maggiori danneggiamenti e i crolli degli edifici in muratura sono generalmente dovuti all'attivazione dei meccanismi locali come ad esempio i ribaltamenti delle pareti murarie fuori dal piano. In tal senso il collegamento tra le pareti murarie (i cui piani di giacitura formano un angolo, anche diverso da 90°) è stato preso in considerazione come elemento identificativo del grado di vulnerabilità. Il collegamento si considera localmente efficace nei casi seguenti:

- in presenza di catene metalliche di adeguate dimensioni e disposizione;
- con disposizione verticale alternata degli elementi lapidei per l'intero spessore della muratura;

Si considerano collegamenti efficaci anche i cordoli di piano e quelli di coronamento. A titolo di maggior chiarezza non si considerano efficaci le pareti portanti non reciprocamente ammorsate.

Le catene metalliche, solo qualora opportunamente giustificato in relazione al dimensionamento, all'usura, al rilassamento o al danneggiamento locale possono considerarsi non efficaci.

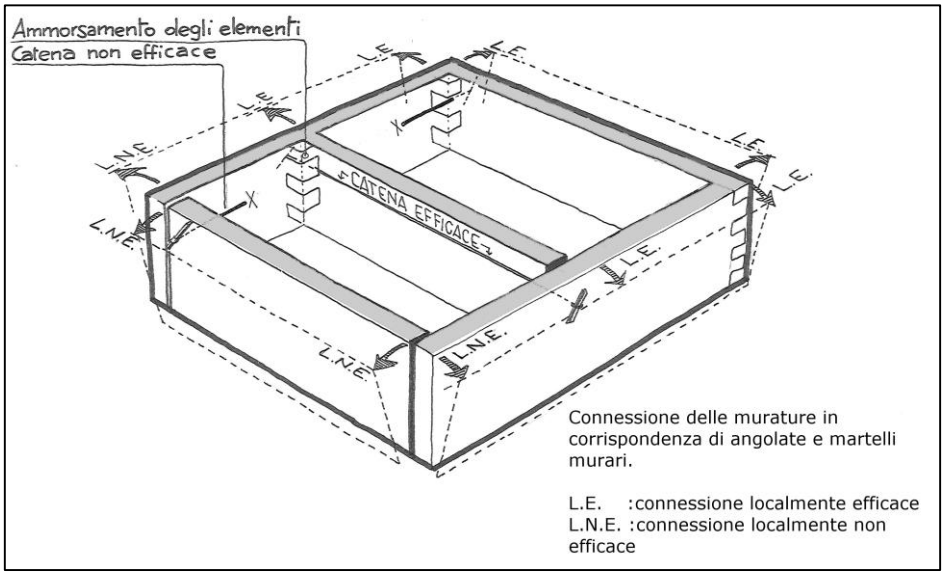


Figura 10

Atteso che su un edificio possono essere presenti diverse tipologie di collegamento tra maschi murari, per la valutazione della vulnerabilità si fa riferimento alla percentuale di collegamenti sull'intero edificio.
La percentuale si ottiene dal rapporto tra il numero totale di connessioni efficaci (somma delle connessioni murarie efficaci di tutti i piani) e il numero totale di connessioni (calcolata come somma delle connessioni murarie di tutti i piani).
Il giudizio del tecnico dovrà essere espresso in sintesi in una delle seguenti categorie: SCADENTE, IRREGOLARE o BUONA.

Connessioni localmente efficaci	Connessione muratura	Punteggio
< 50%	Scadente	3
50% ÷ 90%	Irregolare	1
> 90%	Buona	0

5.2.3 Presenza di murature in falso su solai – ED.MU.03

La presenza di pareti murarie, su almeno un livello, gravanti in falso sulle strutture orizzontali può identificare una vulnerabilità dell'edificio in relazione sia a danneggiamenti locali sia ad inefficacia di controventamento di tali pareti (paragrafo 7.8.1.4 NTC08 "*le pareti strutturali debbono avere continuità in elevazione fino alla fondazione*").
Si considera muro in falso un muro che trasmette i carichi verticali sugli orizzontamenti su cui insistono (volte, solai…) piuttosto che, come di norma, sui muri sottostanti sino al piano di fondazione.
Qualora si verifichino le suddette condizioni, rientrano nella categoria dei muri in falso:

a) muri di spessore superiore a due teste (di norma 24 cm intonaco escluso);
b) muri di spessore anche inferiore a due teste ma con funzione portante di solai e volte (si escludono quelli portanti volte non calpestabili con mattoni disposti in foglio di sottotetto);

Non rientrano nella categoria dei muri in falso:

c) tutti i casi di muri di spessore inferiore a due teste che non abbiano funzione portante

Si considera presente la vulnerabilità laddove l'area di influenza delle pareti murarie in falso sia almeno il 30% della superficie in pianta dei solai su cui esse insistono.

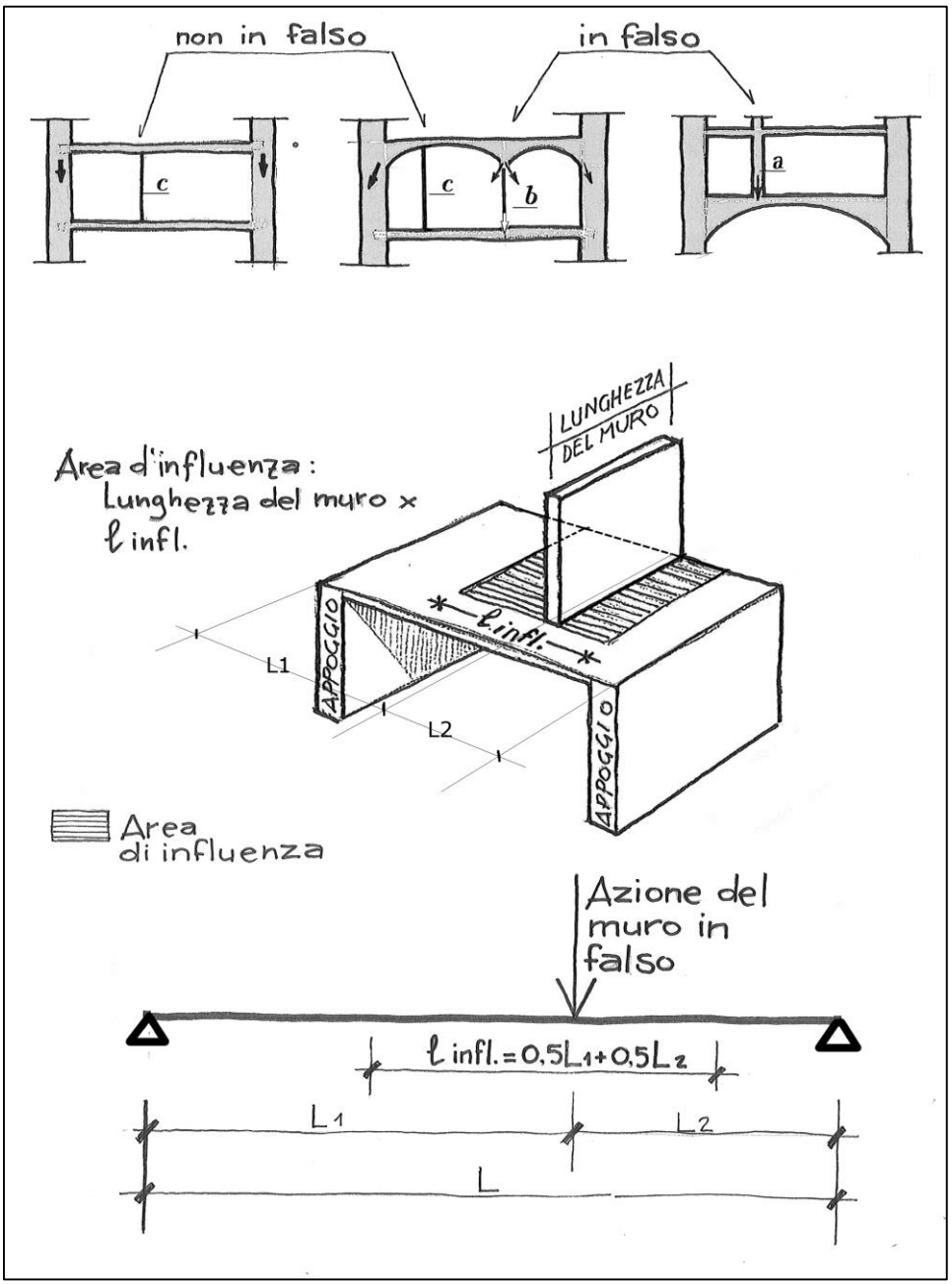


Figura 11

Presenza di murature in falso	Punteggio
Sì	2
No	0

Nota: per edifici particolarmente estesi è necessario che sia presente almeno un muro in falso ogni 750 mq di superficie lorda.

5.2.4 Interasse dei muri di spina e di facciata – ED.MU.04

La presenza di muri con sviluppo in pianta elevato rispetto allo spessore è motivo di vulnerabilità in relazione all'attivazione di meccanismi locali (ad esempio flessione orizzontale) e della possibile inefficacia del collegamento dei solai per il trasferimento delle azioni sismiche (7.8.1.4 e 7.8.1.9 NTC08).
Si consideri anche la trattazione che a tale riguardo è contenuta nella scheda G.N.D.T. – SCHEDA DI VULNERABILITÀ DI 2° LIVELLO (MURATURA), punto 8.
Ai fini della determinazione della vulnerabilità in oggetto, sono da considerare soltanto le pareti murarie che fanno parte della struttura portante principale. Sono pertanto escluse:
- le pareti murarie considerate in falso di cui al par. 5.2.3;
- le pareti murarie di spessore inferiore a due teste (circa 25cm) che non abbiano funzione portante (casi c del par.5.2.3).
Ai fini della determinazione della vulnerabilità è necessario indicare il muro caratterizzato dal massimo rapporto fra l'interasse fra i muri ad esso ortogonali e il proprio spessore.

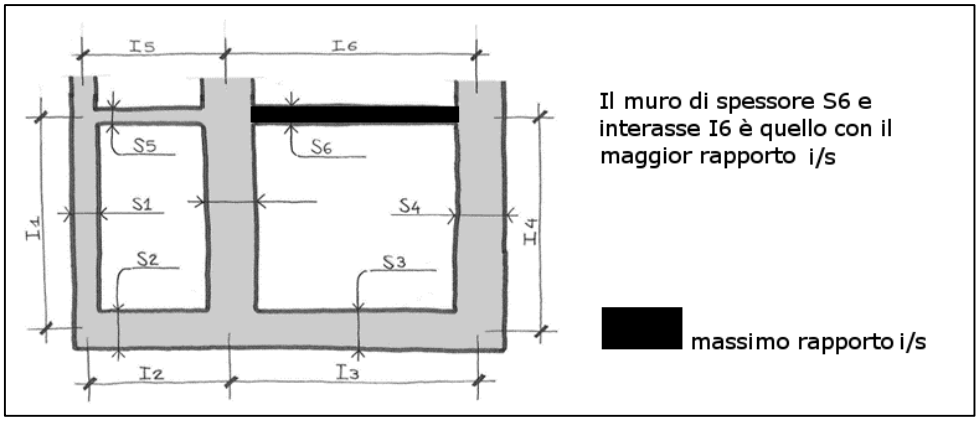


Figura 12

Livello di piano per l'identificazione	Spessore	Interasse	Rapporto
secondo	0.3	4	13,30

Il giudizio di vulnerabilità è funzione del rapporto predetto.

Rapporto interasse/spessore	Vulnerabilità	Punteggio
i/s> 14	Alta	2
10 ≤ i/s < 14	Media	1
i/s< 10	Bassa	0

5.2.5 Vulnerabilità delle coperture – ED.MU.05

Le coperture possono influenzare il comportamento sismico dell'edificio essenzialmente tramite due fattori: il peso e l'eventuale spinta sulle murature perimetrali.
Per un edificio in muratura la condizione ideale è generalmente quella di una copertura leggera, con un comportamento a lastra e ben collegata alla struttura muraria, ossia una copertura che introduce azioni sismiche di modesta entità e ridistribuisce le forze sismiche tra le pareti parallele alle azioni, costituendo un efficace vincolo per le pareti sollecitate fuori del piano. Tuttavia si ravvisa che negli edifici moderni in muratura, il peso della copertura generalmente in c.a., determina, da una parte, un aumento dell'azione sismica, ma anche un incremento della resistenza a pressoflessione e taglio delle pareti murarie. Pertanto, nella determinazione della vulnerabilità, si è ritenuto opportuno identificare come parametri fondamentali il collegamento della struttura di copertura alle pareti murarie, identificando come unico caso in cui il peso della struttura determina vulnerabilità quello della muratura "SCADENTE".
Da un punto di vista operativo valgono le seguenti considerazioni.
Riguardo al peso si intenderanno generalmente leggere le coperture in acciaio o legno (salvo caso di lastre o tegole pesanti, ad esempio in pietra naturale), pesanti le coperture in cemento armato.
Ai fini della determinazione della vulnerabilità si può procedere all'inserimento delle coperture distinguendone sia la tipologia, al solo fine di descrivere compiutamente l'edificio, sia le modalità di collegamento, che determina invece il calcolo della vulnerabilità.
Le possibili modalità di collegamento sono:

- Assenti / inefficaci;
- Cordoli in c.a. ;
- Cordoli in acciaio;
- Catene o tiranti.

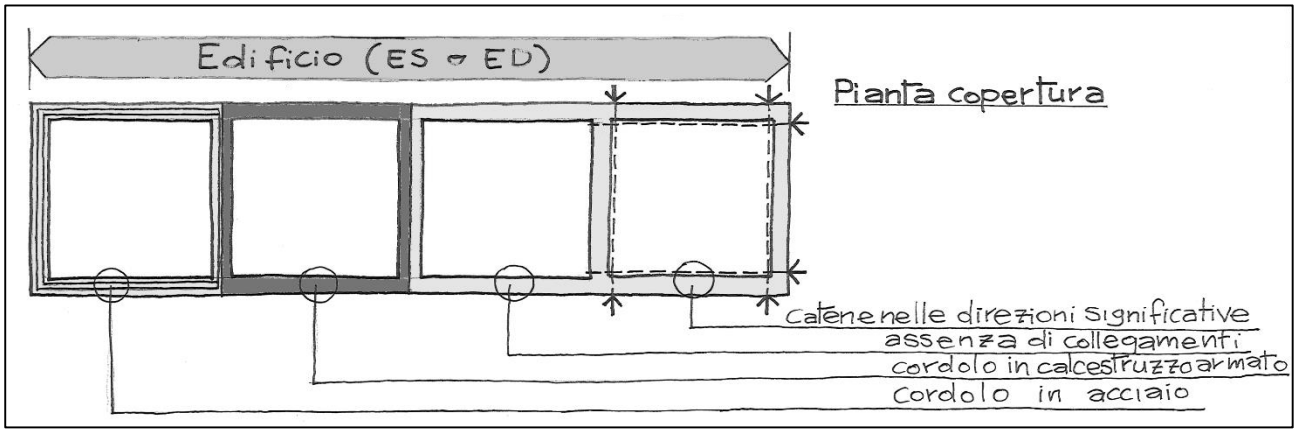


Figura 13

Tipologia copertura	Collegamenti	% pianta
legno	Assenti/inefficaci	62%
laterocemento	Cordoli in c.a.	18%
altro	Catene o tiranti	20%
	Totale	100%

In particolare si ritengono efficaci i collegamenti costituiti da cordoli in acciaio in testa alle murature portanti, quelli realizzati con catene o tiranti metallici e da cordoli in c.a, ricomprendendo tutte le

coperture in laterocemento. Solo qualora opportunamente giustificato mediante documentazione tecnica di comprovata validità possono ritenersi inefficaci anche cordoli e catene. Si precisa che il danno da distacco tra i differenti materiali (cordoli in c.a. e muratura), che spesso si manifesta anche negli edifici moderni, non è rappresentativo, generalmente, dell'inefficacia dei cordoli stessi, pertanto è da escludersi il ricorso a tale aspetto per dimostrare l'inefficacia del cordolo. Nel solo caso di edificio con qualità muraria "SCADENTE" la connessione di una copertura in laterocemento si può assumere come "Assente / inefficace" al solo fine di considerarne la vulnerabilità.
Il giudizio di vulnerabilità delle coperture è funzione della percentuale in termini di superficie proiettata in pianta di coperture con collegamenti efficaci per la trasmissione delle azioni sismiche alle strutture orizzontali rispetto alla superficie proiettata in pianta dell'intera copertura.

% solai efficacemente collegati	Vulnerabilità	Punteggio
< 50%	Alta	4
50% ÷ 80%	Media	2
>80%	Bassa	0

5.2.6 Vulnerabilità derivante dalla tipologia degli orizzontamenti – ED.MU.06

La tipologia degli impalcati e il loro collegamento alle pareti murarie d'ambito è tra le caratteristiche maggiormente identificative per un edificio in muratura.
Nei casi di edifici moderni, i solai in c.a. interrompono la continuità delle pareti murarie ad ogni livello e rappresentano un vincolo nei confronti dei ribaltamenti fuori dal piano. Diversamente nei casi degli edifici storici, impalcati quali volte, solai in legno o travi di ferro non efficacemente collegati alle pareti murarie non garantiscono il suddetto vincolo. La presenza di solai non efficacemente collegati è motivo di vulnerabilità perché non consente l'instaurarsi del c.d. comportamento scatolare dell'edificio in muratura.
Ai fini della determinazione della vulnerabilità si può procedere all'inserimento di impalcati distinguendo sia le tipologia che le modalità di collegamento. Possono dunque presentarsi i casi elencati di seguito.
Tipologia di impalcato:

- Volta in pietra
- Volta in mattoni
- Legno
- Acciaio e voltine
- Acciaio e tavelloni
- Laterocemento
- Solette in c.a.

Tipologia di collegamento:

- Assenti / inefficaci
- Cordoli in c.a. a tutto spessore (efficace)
- Cordoli in acciaio (efficace)
- Catene o tiranti (efficace)

Si precisa che le valutazioni associate alle tipologie indicate hanno carattere indicativo e rappresentano la condizione più probabile da utilizzare nei casi in cui non sia possibile indagare nel dettaglio sulle condizioni di vincolo tra gli elementi.
Si ritengono efficaci i collegamenti costituiti da cordoli in c.a. a tutto spessore o in acciaio e quelli realizzati con catene o tiranti metallici. Solo qualora opportunamente giustificato mediante

documentazione tecnica di comprovata validità possono ritenersi inefficaci anche cordoli e catene/tiranti. Si precisa che il danno da distacco tra i differenti materiali (cordoli in c.a. e muratura) che spesso si manifesta anche negli edifici moderni, non è rappresentativo, generalmente, dell'inefficacia dei cordoli stessi pertanto è da escludersi il ricorso a tale aspetto per dimostrare l'inefficacia del cordolo.

Perché il collegamento sia ritenuto efficace è necessario che siano collegati tutti i muri d'ambito del solaio.

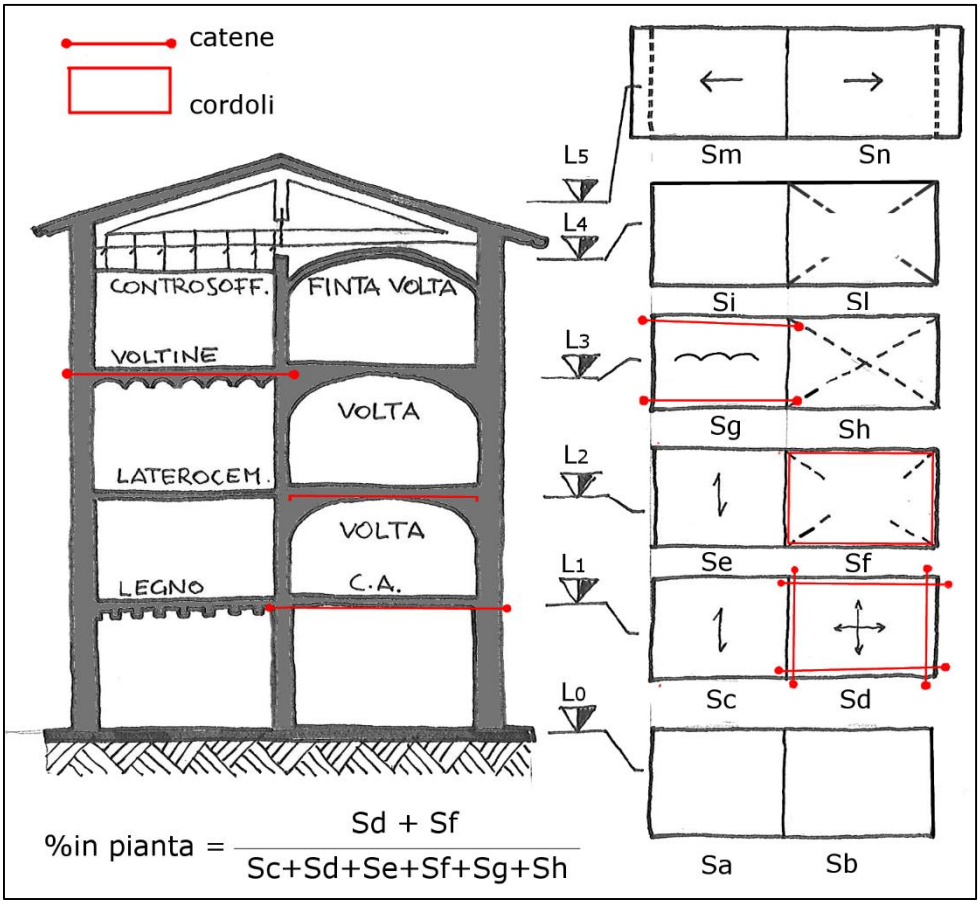


Figura 14

La percentuale in pianta si ottiene sommando la superficie degli impalcati dell'ED o ES ritenuti efficaci (in ragione della tipologia di collegamento) rispetto alla superficie totale degli impalcati dell'edificio. Vanno esclusi dal computo delle superfici il livello a diretto contato col terreno e quello di sottotetto quando questo abbia la sola funzione di nascondere la struttura di copertura (controsoffitti, volte non portanti etc…)

Nella tabella che segue si riportano a titolo esemplificativo le superfici dei due impalcati efficacemente collegati alle murature indicati in figura 14.

Tipologia orizzontamento	Collegamenti efficaci	% pianta
Soletta in CA	catene	17%
Volta	cordolo in acciaio	17%
	Totale	34%

Il giudizio di vulnerabilità degli orizzontamenti è funzione della percentuale di superficie dei solai con collegamenti efficaci per la trasmissione delle azioni sismiche alle strutture orizzontali rispetto alla superficie totale degli impalcati dell'edificio.

% solai efficacemente collegati	Vulnerabilità	Punteggio
< 50%	Alta	6
50% ÷ 80%	Media	3
> 80%	Bassa	0

5.2.7 Presenza di pareti murarie sulle quali insistono orizzontamenti sfalsati – ED.MU.07

È possibile che la particolare complessità altimetrica induca danneggiamenti locali delle pareti murarie per azioni che le sollecitano fuori dal proprio piano e non garantisca un efficace trasferimento delle azioni alle pareti longitudinali. Non si considerano orizzontamenti ai sensi di questo paragrafo, i soppalchi deformabili.
Due orizzontamenti adiacenti, anche appartenenti a ED diversi, si considerano sfalsati se il minimo dislivello relativo "s" (calcolato rispetto all'estradosso degli orizzontamenti) è maggiore di 1/3 dell'altezza di interpiano.

$$s = \min(h_1; h_2)$$
$$s \geq \frac{1}{3}(h_1 + h_2)$$

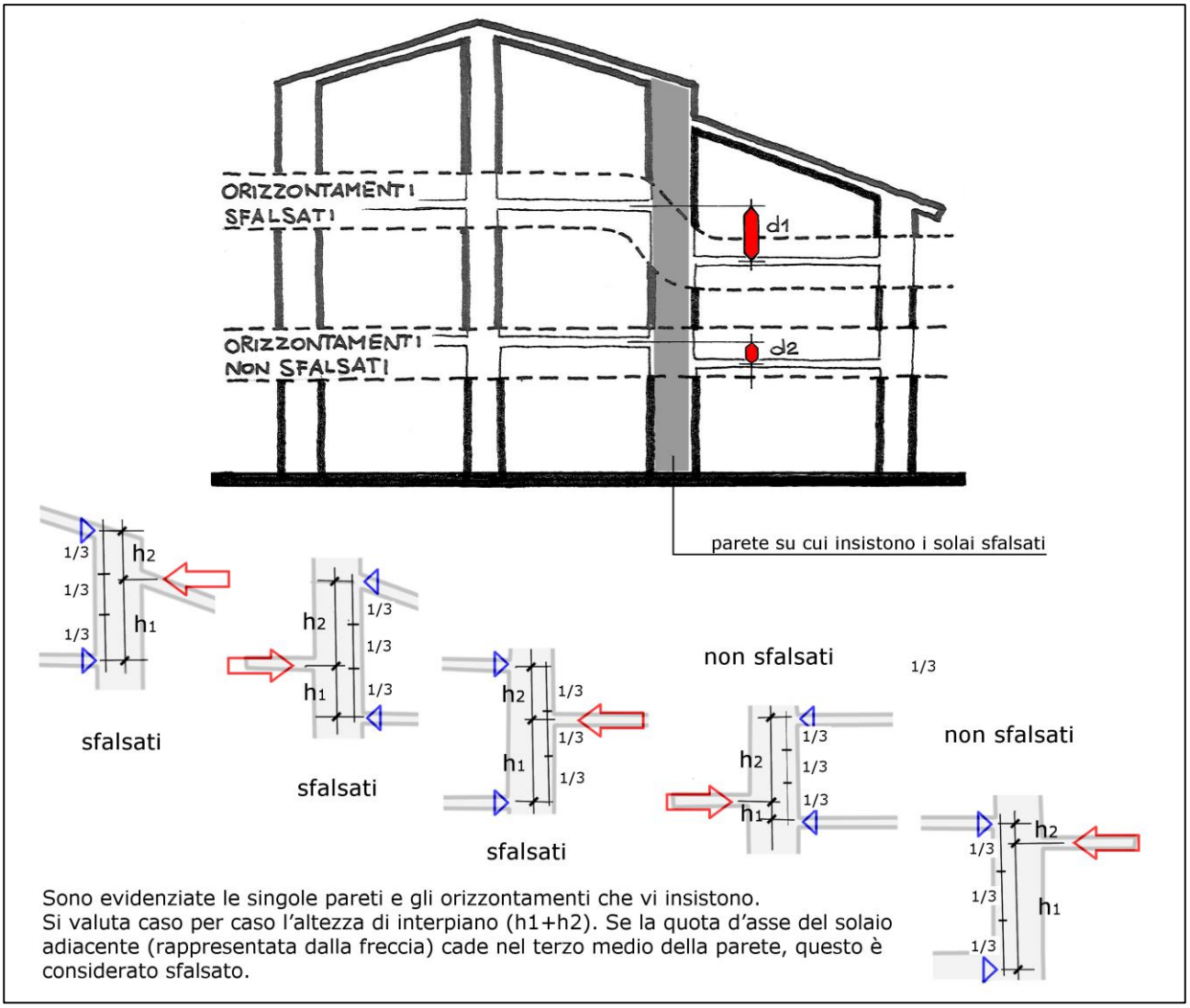

ORIZZONTAMENTI SFALSATI
ORIZZONTAMENTI NON SFALSATI
d1
d2
parete su cui insistono i solai sfalsati
1/3
h2
h1
sfalsati
sfalsati
sfalsati
non sfalsati
non sfalsati
Sono evidenziate le singole pareti e gli orizzontamenti che vi insistono.
Si valuta caso per caso l'altezza di interpiano (h1+h2). Se la quota d'asse del solaio adiacente (rappresentata dalla freccia) cade nel terzo medio della parete, questo è considerato sfalsato.

Figura 15

Nel caso in cui lo sfalsamento degli orizzontamenti sia riferibile a pianerottoli di riposo dei vani scala, tipicamente presenti alla quota intermedia tra due piani consecutivi, potrà essere riconosciuto lo sfalsamento di piano nel caso di vani scala di superficie in pianta superiore a 15 mq.

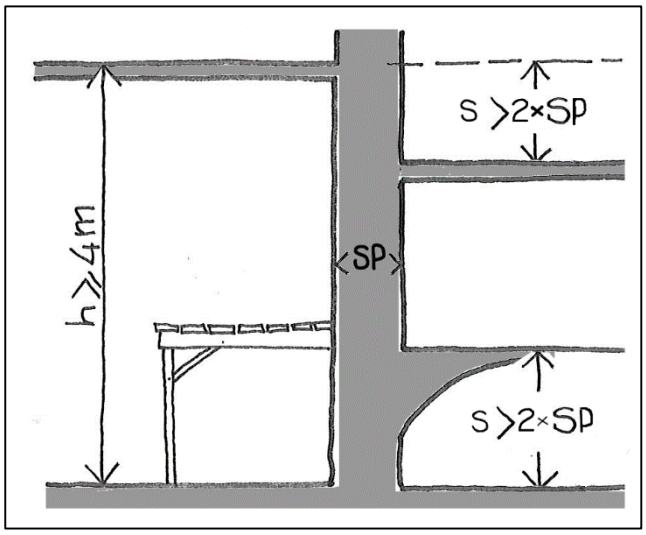


Figura 16

Nei casi di edifici con pareti murarie "a doppia altezza", quali ad esempio i locali destinati ad uso deposito/magazzino e riconducibili alla schematizzazione di cui alla figura 16, si considera presente la vulnerabilità in esame, a condizione che lo sfalsamento sia almeno due volte lo spessore del muro.
Il giudizio di vulnerabilità è pari a 4 se è presente la criticità in esame, nullo altrimenti.
Laddove ricorrano le condizioni che determinano la vulnerabilità il punteggio è applicato ad entrambi gli edifici adiacenti che determinano la complessità altimetrica e la relativa vulnerabilità.

Presenza di orizzontamenti sfalsati	Punteggio
Sì	4
No	0

Nota: per edifici particolarmente estesi, la presenza di orizzontamenti sfalsati è riscontrabile nel caso in cui sia presente almeno un solaio sfalsato ogni 750 mq di superficie lorda.

5.2.8 Presenza di elementi non strutturali che influiscono sulla vulnerabilità – ED.MU.08

La presenza di elementi non strutturali per i quali in generale non è possibile garantire l'efficacia dell'ancoraggio alla struttura portante, determina una vulnerabilità in relazione al danno arrecato alla vita umana.
Ai fini dell'individuazione della vulnerabilità è sufficiente che tali elementi (distinti per tipologie indicate in tabella) siano presenti.

	Descrizione	Vulnerabilità
ED.MU.08.01	Presenza di insegne, serbatoi, controsoffitti di superficie <10% della superficie dell'orizzontamento	MEDIA
ED.MU.08.02	Presenza di aggetti, cornicioni o comignoli in pietra, mattoni o altri materiali pesanti	MEDIA
ED.MU.08.03	Presenza di controsoffitti di superficie > 10% della superficie dell'orizzontamento, tettoie di grande estensione	ALTA

Per controsoffitti si intendono gli orizzontamenti non calpestabili quali: volte di mattoni disposti in foglio prive di funzione portante (ad esempio quelle realizzate al di sotto della copertura), soffitti cassettonati posti all'intradosso di solai, controsoffitti in cartongesso, incannucciati e volte in camorcanna. In relazione ai controsoffitti maggiormente vulnerabili, in particolar modo qualora danneggiati, si raccomanda di prendere in considerazione la loro sostituzione con solai in travi di ferro efficacemente collegati alle pareti murarie.
Ai fini della determinazione della vulnerabilità dell'edificio i valori del punteggio sono riportati nella tabella seguente. I punteggi non sono cumulabili tra loro.

Vulnerabilità dovuta alla presenza di elementi non strutturali non efficacemente collegati	**Punteggio**
ALTA	**2**
MEDIA	**1**

5.2.9 Irregolarità in pianta e/o in elevazione – ED.MU.09

Per gli ES la vulnerabilità è ritenuta correlabile alle definizioni di irregolarità in pianta ed in elevazione.
Gli ED possono presentare caratteri di non regolarità dovuta alla conformazione del singolo ED, in elevazione e in pianta rispetto alla conformazione d'insieme dell'AE.
Si considera vulnerabile un ED di testata o d'angolo di un AE irregolare in pianta. L'irregolarità in pianta di un AE è definita in analogia all'irregolarità in pianta degli ES.
Si considera irregolare in elevazione un ED svettante di almeno un piano rispetto ad uno degli ED adiacenti facenti parte dell'AE o della UMI.

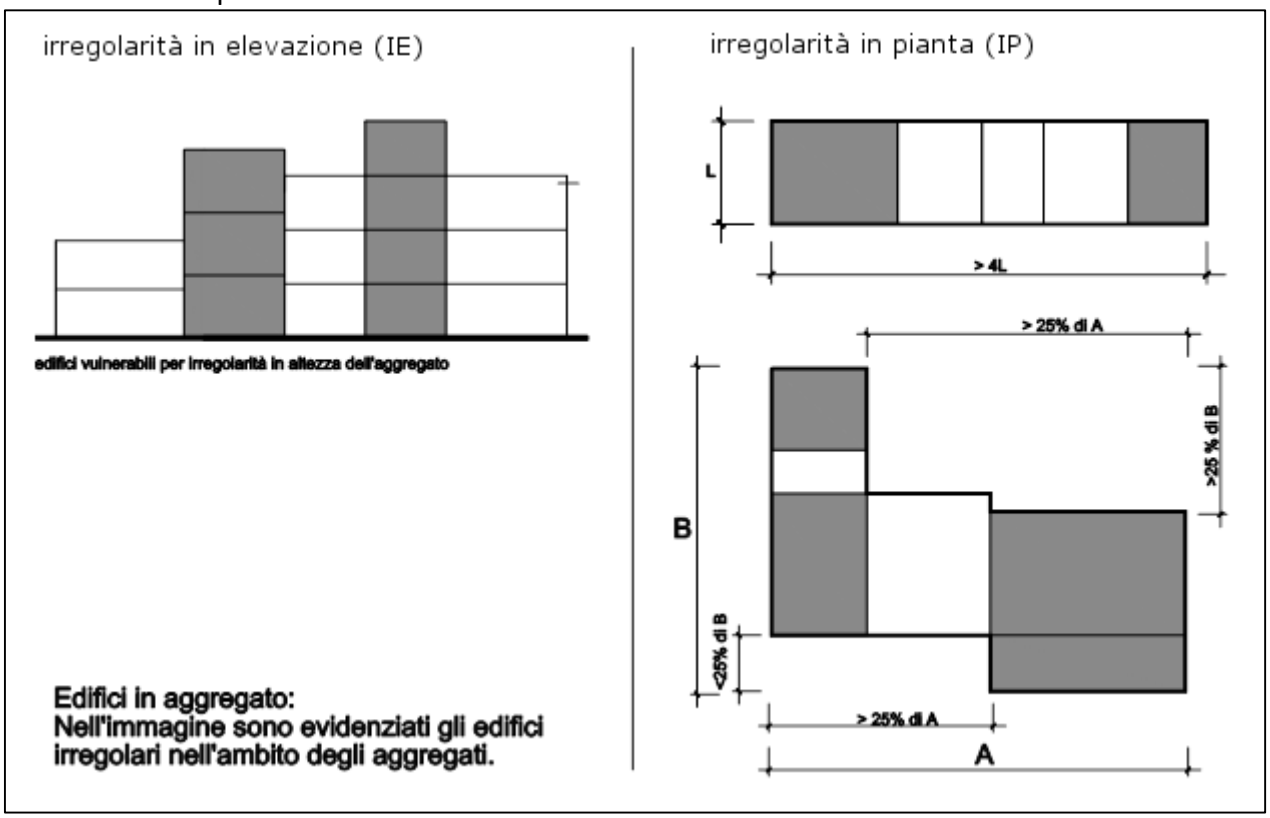


Figura 17

			Descrizione	Presenza
ES	ED.MU09.01	IP	Edificio isolato irregolare in pianta	SÍ/NO
	ED.MU09.02	IE	Edificio isolato irregolare in elevazione	SÍ/NO
ED	ED.MU09.03	IP	Edificio d'angolo o di testata, in aggregato irregolare in pianta	SÍ/NO
	ED.MU09.04	IE	Edificio in aggregato, svettante di almeno un piano rispetto ad uno degli edifici adiacenti.	SÍ/NO

Ai fini della determinazione della vulnerabilità dell'edificio i valori del punteggio sono riportati nella tabella seguente.

Irregolarità	Punteggio
Irregolare in pianta e in elevazione (IE+IP)	3
Irregolare in pianta oppure in elevazione (IE o IP)	2
Regolare in pianta e in elevazione	0

5.3 Determinazione del contributo base unitario per ED in muratura con esito E

Richiamato che il valore di danno D viene definito come:

Coefficiente D	Livello di danno
D = 0	D0
0,00 < D ≤ 0,20	D1
0,20 < D ≤ 0,40	D2
0,40 < D ≤ 0,60	D3
0,60 < D ≤ 0,80	D4
0,80 < D ≤ 1,00	D5

e i livelli di vulnerabilità come di seguito:

Livello vulnerabilità	Punteggio
V3 – elevata	>22
V2 – media	7 ÷ 22
V1 – bassa	<7

nella presente sezione si esplicitano le modalità di determinazione del livello di contributo base unitario spettante per ES o ED con esito E, sulla base del livello di danno e del livello di vulnerabilità determinati in precedenza.

La determinazione del contributo è effettuata tramite una tabella a doppia entrata, nella quale sulle righe sono riportati i possibili livelli di danno da D0 a D5, sulle colonne i possibili livelli di vulnerabilità da V1 a V3, come in precedenza definiti.

Correlazione danno-vulnerabilità per edifici in muratura				
Livello di danno		Livello di vulnerabilità		
		V1	V2	V3
Nullo	D0	L0	L0	L1
Lieve	D1	L0	L1	L1
Moderato	D2	L1	L1	L2
Medio	D3	L1	L2	L3
Grave	D4	L2	L3	L3
Gravissimo	D5	L3	L3	L3

Utilizzando i medesimi criteri dell'OPCM 3881 art. 5 comma 4 e nel DCD n. 27, il livello di contributo base unitario è posto pari a L3 nei seguenti casi:

a) ES o ED distrutti ossia completamente crollati o demoliti, anche parzialmente, per ordinanza sindacale;

b) ES o ED in muratura con crolli parziali dei muri portanti e degli orizzontamenti che hanno interessato almeno il 25% in volume vuoto per pieno.

I valori del livello di contributo base da L0 a L3 sono associati ai seguenti livelli di contributo base per unità di superficie complessiva.

Livello di contributo base	Contributo unitario base
L0	700 €/mq
L1	1000 €/mq
L2	1100 €/mq
L3	1270 €/mq

5.4 Determinazione della vulnerabilità negli edifici in calcestruzzo armato

Il livello convenzionale di vulnerabilità dell'ES o dell'ED in calcestruzzo armato è identificato tramite l'indicatore V.
Esso fornisce un parametro sintetico per l'individuazione del livello di vulnerabilità dell'edificio ed è ottenuto in funzione del punteggio calcolato come somma dei punteggi relativi ai singoli elementi riepilogati nella tabella che segue.

Vulnerabilità dei singoli elementi – ED.CA.Tab01

Codice	Elemento	Vulnerabilità	Punteggio
ED.CA.01	Irregolarità in pianta e in elevazione	Bassa/Media/Alta	0/8/10
ED.CA.02	Rigidezza degli impalcati	Bassa/Alta	0/5
ED.CA.03	Distribuzione delle tamponature in pianta	Bassa/Alta	0/5
ED.CA.04	Distribuzione delle tamponature in elevazione	Bassa/Alta	0/8
ED.CA.05	Presenza pilastri tozzi	Bassa/Media/Alta	0/5/10
ED.CA.06	Carenza del sistema resistente	Bassa/Media/Alta	0/5/10
ED.CA.07	Stato di conservazione delle strutture	Bassa/alta	0/5
ED.CA.08	Resistenza media del calcestruzzo	Bassa/Alta	0/10
ED.CA.09	Carico statico agente sui pilastri	Bassa/Alta	0/10
ED.CA.10	Carenza e taglio nei pilastri	Bassa/Media/Alta	0/5/10

Livello di Vulnerabilità - ED.CA.Tab02

Il livello di vulnerabilità, in ragione della punteggio ottenuto, assume i valori V1, V2, V3.

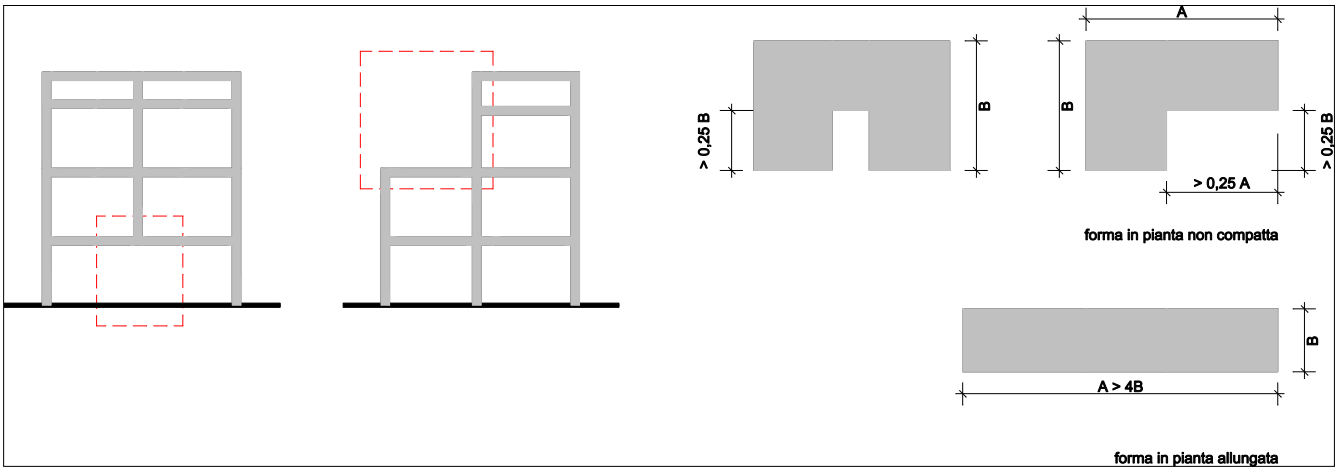
Punteggio Totale	Livello di vulnerabilità
≤15	V1
16 ÷ 29	V2
≥30	V3

5.4.1 Irregolarità in pianta ed in elevazione – ED.CA.01

La vulnerabilità dovuta all'irregolarità è determinata nel caso di edificio in c.a. isolato (o ricompreso in aggregato ma separato dagli altri edifici da giunti) o alternativamente nel caso di edificio in c.a. non giuntato rispetto ad altri ED dell'aggregato.

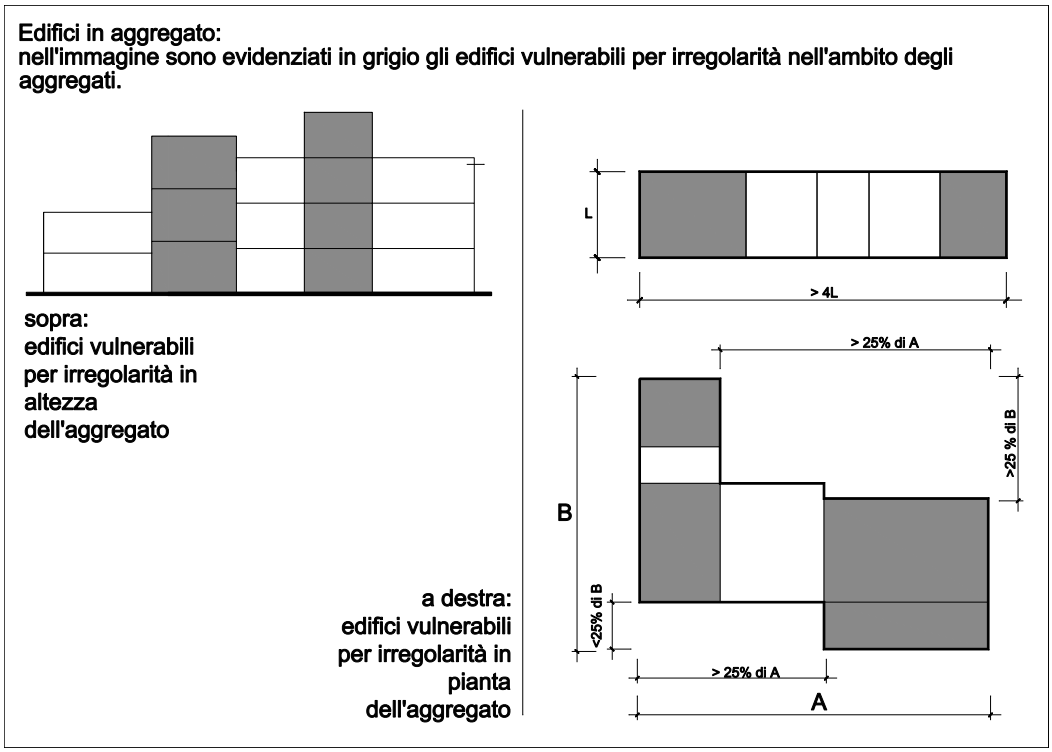
- Caso di edificio isolato (ES) oppure giuntato in aggregato (ED):

ED.CA.01.01	Edificio isolato irregolare in pianta ai sensi del §7.2.2 (punti a, b, c) delle NTC08	SÍ/NO
	Edificio isolato irregolare in elevazione ai sensi del §7.2.2 (punti e, h) delle NTC08	SÍ/NO



- Caso di edificio non giuntato (ED) rispetto ad altri edifici dell'AE:

ED.CA.01.02	Edificio d'angolo o di testata, in aggregato irregolare in pianta	SÍ/NO
	Edificio in aggregato, svettante di almeno un piano rispetto ad uno degli edifici adiacenti	SÍ/NO



Individuazione degli edifici

irregolari in pianta e in elevazione
In entrambi i casi il punteggio di vulnerabilità dovuto all'irregolarità è il seguente:

Irregolarità	Vulnerabilità	Punteggio
Regolare in pianta e in elevazione	Bassa	0
Regolare in elevazione ma irregolare in pianta	Media	8
Irregolare in elevazione (con o senza irregolarità in pianta)	Alta	10

5.4.2 Rigidezza degli impalcati – ED.CA.02

Il comportamento sismico dell'edificio può essere influenzato dalla capacità degli impalcati, in ragione della loro rigidezza/resistenza, di trasferire le azioni sismiche orizzontali di piano sulle strutture verticali.
La rigidezza di un impalcato si considera inadeguata:

- quando le solette di tutti i campi dell'impalcato sono realizzate con un'altezza inferiore a 4cm;
- in presenza di rilevanti aperture negli impalcati; ai fini della presente scheda, si considerano rilevanti le aperture negli impalcati aventi estensione maggiore del 20% della superficie lorda di piano dell'edificio.

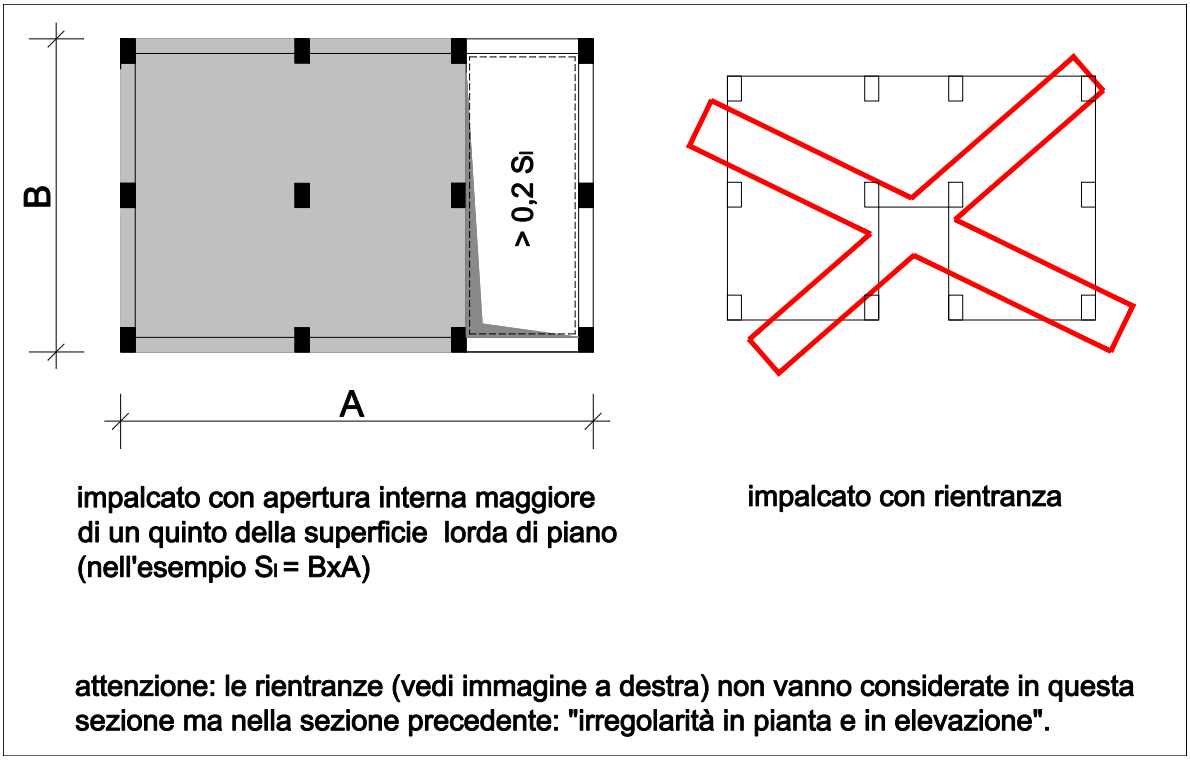


Figura 18

Nel caso in cui si riscontri la presenza anche solo di una delle due caratteristiche sopra elencate la rigidezza degli impalcati può considerarsi inadeguata.
Il punteggio dovuto all'irregolarità degli impalcati ai fini della determinazione della sua vulnerabilità è il seguente:

Rigidezza degli impalcati	Vulnerabilità	Punteggio
Sufficiente	Bassa	0
Inadeguata	Alta	5

5.4.3 Distribuzione delle tamponature in pianta – ED.CA.03

1. La presenza delle tamponature modifica la rigidezza degli elementi strutturali verticali che le delimitano.
2. Una distribuzione irregolare delle tamponature in pianta può alterare la ripartizione delle azioni fra gli elementi strutturali verticali, con il rischio di amplificazione degli effetti torsionali.
3. La disposizione delle tamponature incide inoltre sulla distribuzione delle masse di piano.

Ai fini della presente scheda, la disposizione delle tamponature in pianta si considera irregolare per l'intero edificio se, almeno su un livello, la tamponatura è presente soltanto su un lato o su due lati adiacenti.
La tamponatura di un lato si considera non presente se la sua estensione in pianta è inferiore al 20% della lunghezza del lato stesso.

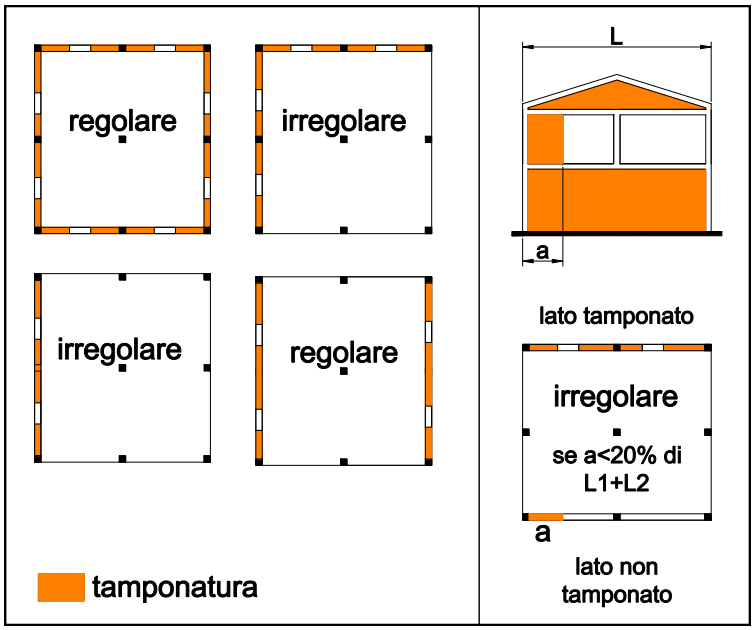


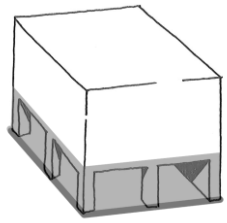
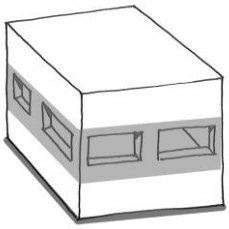
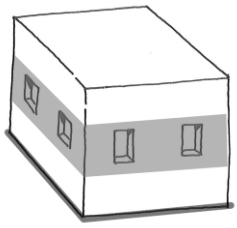
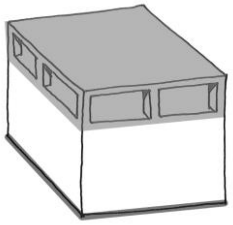
Figura 19

Il corrispondente punteggio di vulnerabilità è il seguente:

Distribuzione delle tamponature in pianta	Vulnerabilità	Punteggio
Regolare	Bassa	0
Irregolare	Alta	5

5.4.4 Distribuzione delle tamponature in elevazione – ED.CA.04

Una distribuzione irregolare delle tamponature in elevazione può alterare il comportamento sismico delle strutture in cemento armato, modificando significativamente il comportamento modale della struttura con il rischio, in caso di sisma, che si raggiunga il collasso per il cosiddetto "meccanismo di piano soffice".
Ai fini della presente scheda, la disposizione delle tamponature in elevazione si considera irregolare per l'intero edificio se, su almeno un livello a eccezione dell'ultimo, si hanno vuoti nella tamponatura con una percentuale di bucature maggiore del 50% della superficie della singola campata per almeno il 50% delle campate.

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Fig.20 - irregolare</td><td>Fig.21 - irregolare</td><td>Fig.22 - regolare</td><td>Fig.23 - regolare</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nota: In grigio i livelli oggetto del giudizio sulla distribuzione delle tamponature in elevazione</td></tr>
</table>

Il relativo punteggio ai fini della determinazione della vulnerabilità è quello riportato nella tabella sottostante.

Distribuzione delle tamponature in elevazione	Vulnerabilità	Punteggio
Regolare	Bassa	0
Irregolare	Alta	8

5.4.5 Presenza di pilastri tozzi – ED.CA.05

Nelle strutture intelaiate in c.a. l'azione sismica tagliante si ricava dal rapporto fra la differenza di momenti in testa e al piede del pilastro e l'altezza libera del pilastro.
Per altezza libera del pilastro (hp) si intende la distanza fra i due ritegni flessionali in testa e al piede. In assenza di tamponature parziali è la misura compresa fra l'estradosso della trave inferiore e l'intradosso della trave superiore. Sono da considerarsi ritegni flessionali anche le tamponature parziali come nel caso di finestre a nastro (figura 24a), parapetti di logge o muretti addossati (figura 24b) e pianerottoli o eventuali travi a ginocchio collegate ai pilastri in posizione intermedia (figura 24c).

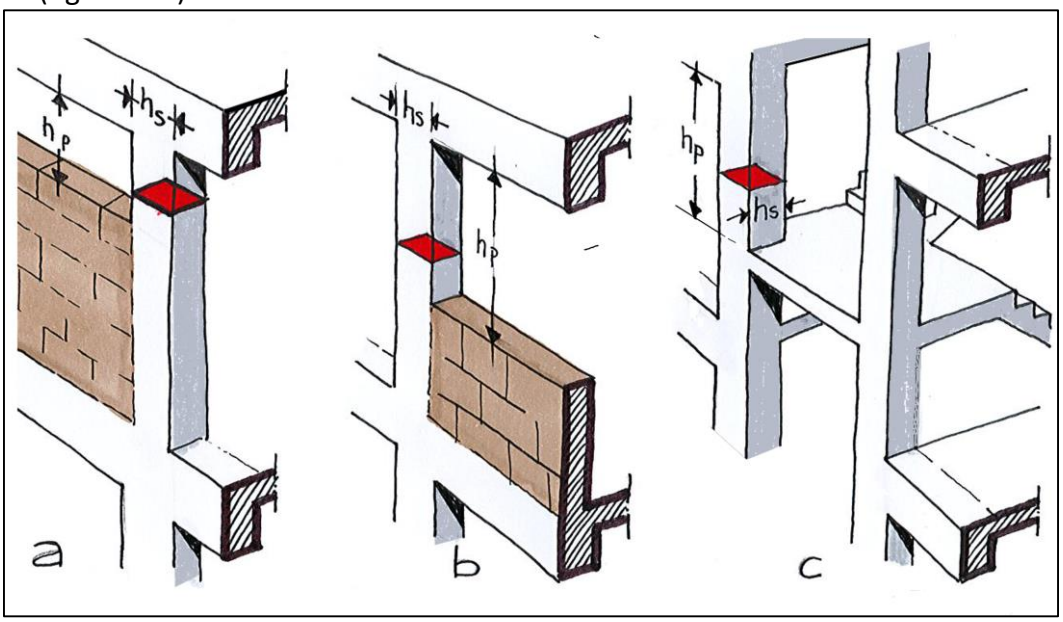


Figura 24. In rosso si evidenzia la sezione del pilastro a cui si riferisce la dimensione h_s

In un edificio progettato correttamente, mediante un principio della gerarchia delle resistenze, si mira a favorire la formazione di meccanismi di rottura duttili (utili a dissipare l'energia del sisma) prima che si formino rotture fragili. La presenza di pilastri tozzi impedisce l'instaurarsi di meccanismi di rottura duttile e pertanto aumenta considerevolmente il livello di vulnerabilità di una struttura.
Dette:
h_p l'altezza libera del pilastro;
h_s la dimensione della sezione trasversale del pilastro nella direzione interessata dal vincolo che determina l'elemento tozzo,
si considerano a vulnerabilità alta pilastri che presentano un rapporto $h_p/h_s<=2$, mentre si considerano a vulnerabilità media pilastri con rapporto $2<h_p/h_s<=3$.
Il relativo punteggio ai fini della determinazione della vulnerabilità è riportato nella tabella sottostante.

h_p/h_s	Vulnerabilità	Punteggio
>3	Bassa	0
>2 e ≤3	Media	5
≤2	Alta	10

Il punteggio sopra riportato si ottiene se presente almeno un pilastro tozzo nell' edificio. Per edifici particolarmente estesi, il punteggio è riconosciuto nel caso in cui sia presente almeno un pilastro tozzo ogni 750 mq di superficie lorda .

5.4.6 Carenza del sistema resistente – ED.CA.06

Le strutture in calcestruzzo armato possono essere costituite dalla giustapposizione di telai piani non adeguatamente connessi fra loro, così da trovarsi prive di meccanismi resistenti in una delle due direzioni ortogonali.
Nella valutazione del comportamento sismico della struttura, le travi emergenti sono in generale preferibili alle travi in spessore di solaio, perché:

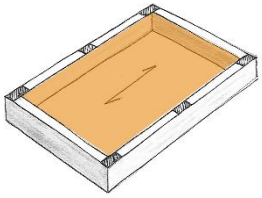
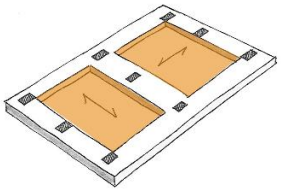
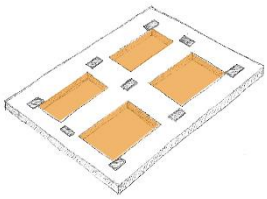
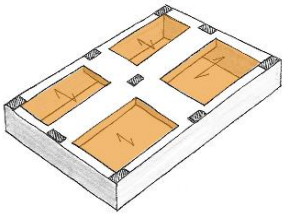
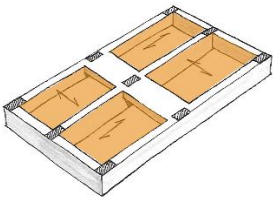
- avendo larghezza in generale analoga a quella del pilastro incidente, garantiscono un migliore trasferimento del momento flettente al pilastro stesso;
- permettono una efficace distribuzione delle tensioni flessionali tra pilastro e trave garantendo che il vincolo fra i due elementi possa essere considerato un incastro completo;
- offrono maggiori garanzie in ordine al rispetto del principio della gerarchia delle resistenze, secondo cui il collasso deve avvenire nelle travi prima che nei pilastri ed il collasso deve essere di natura duttile (per momento flettente) e non fragile (per taglio).

Ai fini della presente scheda, in assenza di specifiche strutture di controvento quali setti o controventi metallici,

a) **la vulnerabilità dell'ED/ES si considera alta** nel caso di **assenza di travi interne** in una o entrambe le direzioni e nel caso di totale assenza di travi emergenti sia interne che di bordo (strutture con sole travi a spessore).
b) **la vulnerabilità del sistema si considera media** se, pur in presenza di collegamenti interni in entrambe le direzioni, le travi interne sono realizzate esclusivamente a spessore di solaio.

Negli altri casi la vulnerabilità del sistema si considera bassa.

ED.CA.06.01	Assenza di specifiche strutture di controvento (quali setti o controventi metallici) e assenza di travi interne in una o entrambe le direzioni o assenza di travi emergenti (presenza di sole travi a spessore), sia interne che di bordo.	SÍ/NO
ED.CA.06.02	Assenza di specifiche strutture di controvento (quali setti o controventi metallici) e in una o entrambe le direzioni le travi interne sono realizzate esclusivamente a spessore di solaio	SÍ/NO

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>alta</td><td>alta</td><td>alta</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td rowspan="2">Si riportano a titolo di esempio impalcati dalla conformazione estremamente semplificata. Qualora siano presenti in un edificio situazioni ibride rispetto a quelle riportate, si assume il livello di vulnerabilità più elevata tra quelli presenti.</td></tr>
<tr><td>media</td><td>bassa</td></tr>
</table>

Il relativo punteggio di vulnerabilità è il seguente:

Carenza del sistema resistente	Vulnerabilità	Punteggio

Bassa	Bassa	0
Media	Media	5
Alta	Alta	10

5.4.7 Stato di conservazione degli elementi strutturali– ED.CA.07

Le NTC08 pongono particolare attenzione alla durabilità delle strutture, definita come l'attitudine di un'opera a sopportare attacchi di agenti aggressivi di diversa natura mantenendo inalterate le caratteristiche meccaniche e funzionali per la propria durata di vita di progetto.
Il corretto funzionamento del calcestruzzo armato come materiale composito è garantito dalla capacità del conglomerato cementizio di garantire, con la sua natura basica, la protezione delle armature metalliche dai fenomeni di ossidazione, che possono portare a una rapida diminuzione delle capacità resistenti della sezione interessata.
Il riscontro della presenza di fenomeni ossidativi delle armature, di distacco del copriferro o di carbonatazione attestano il processo degradativo in atto.
In particolare, ai fini della presente scheda si considera scadente lo stato di conservazione degli elementi strutturali in presenza di almeno uno dei seguenti segnali di degrado.

ED.CA.07.01	Ossidazione delle armature riscontrata almeno nel 30% degli elementi strutturali in almeno un piano	SÍ/NO
ED.CA.07.02	Distacco del copriferro e ossidazione delle armature per lunghezza superiore a 100cm, in almeno il 15% degli elementi strutturali, in almeno un piano del fabbricato	SÍ/NO
ED.CA.07.03	Profondità di carbonatazione superiore a 2cm, certificata da un laboratorio prove autorizzato, riscontrata su almeno il 30% degli elementi strutturali del fabbricato	SÍ/NO

Il relativo punteggio ai fini della determinazione della vulnerabilità è riportato nella tabella sottostante.

Stato di conservazione degli elementi strutturali	Vulnerabilità	Punteggio
Scadente	Media	5
Buono	Bassa	0

5.4.8 Resistenza media del calcestruzzo – ED.CA.08

L'utilizzo di conglomerati cementizi aventi una resistenza media in situ inferiore a 12 MPa è indice di scarsa qualità del costruito e del rischio di collasso fragile della struttura in presenza di azioni sismiche.

ED.CA.08.01	Resistenza media del calcestruzzo fcm risultante da prove effettuate in situ [Mpa]	10.00

f_{cm} è determinato da una esaustiva campagna di prove in situ ai sensi della tabella C8A.1.3a della circolare 02 febbraio 2009 n.617/C.S.LL.PP. 617
Il relativo punteggio ai fini della determinazione della vulnerabilità è riportato nella tabella sottostante.

Resistenza media del calcestruzzo	Vulnerabilità	Punteggio
fcm > 12 Mpa	Bassa	0
fcm ≤ 12 Mpa	Alta	10

5.4.9 Carico statico agente sui pilastri – ED.CA.09

In caso di sisma i pilastri sono soggetti a sollecitazioni composte presso-flessionali.
Il calcestruzzo armato è un materiale composito, nel quale l'acciaio ha un comportamento analogo a trazione e compressione, mentre il conglomerato cementizio ha una resistenza a trazione trascurabile rispetto a quella a compressione.
Per una sezione in c.a. a doppia armatura in presenza di un moderato stato di compressione, al crescere dello sforzo normale il momento resistente aumenta fino a raggiungere un massimo, quindi decresce fino ad azzerarsi in corrispondenza del massimo sforzo di compressione.
Nella presente scheda si considerano vulnerabili i casi in cui lo stato di compressione media agente sul pilastro è maggiore della resistenza di verifica del calcestruzzo ricavata da prove in situ, perché per elevati stati di compressione il momento resistente della sezione si riduce sensibilmente ed il comportamento a rottura è di tipo fragile.
Ai fini della determinazione della vulnerabilità derivante dal carico statico agente sui pilastri è necessario che almeno il 30% dei pilastri di un piano abbia le caratteristiche di vulnerabilità sopra riportate. Nella scheda MIC deve essere indicato il caso peggiore.

ED.CA.09.01	Pilastro n.	6
ED.CA.09.02	Quota della pilastrata [m]	0,00
ED.CA.09.03	Sezione del pilastro [mmq]	150000
ED.CA.09.04	Sforzo normale agente sul pilastro allo SLU in condizioni statiche [kN]	150

Nel campo "*quota della pilastrata"* indicare la quota altimetrica in corrispondenza della quale si riscontra il massimo valore di sforzo normale indicato al punto ED.CA.09.04

Il relativo punteggio ai fini della determinazione della vulnerabilità è riportato nella tabella sottostante.

Carico agente sui pilastri	Vulnerabilità	Punteggio
σc ≤ fcm	Bassa	0
σc > fcm	Alta	10

5.4.10 Carenza dei pilastri nei confronti delle sollecitazioni di taglio- ED.CA.10

In molti edifici in calcestruzzo armato esistenti si notano situazioni che determinano una rilevante vulnerabilità dell'edificio, quando si è in presenza di nodi non interamente confinati in presenza di staffe non chiuse nei pilastri o con passo eccessivo.
Ai fini della presente scheda:
a) in caso di passo delle staffe dei pilastri maggiore o uguale a 30 cm, o non chiuse su almeno il 50% dei pilastri di un piano, la vulnerabilità dei pilastri a taglio sarà considerata alta;
b) in caso di passo delle staffe dei pilastri compreso tra 20 e 30 cm, la vulnerabilità dei pilastri a taglio sarà considerata media.
La vulnerabilità per carenza di armatura a taglio dei pilastri sarà considerata bassa in tutti gli altri casi.

ED.CA.10.01	Staffe dei pilastri con passo maggiore o uguale a 30 cm o non chiuse, su almeno il 50% dei pilastri di un piano	SÍ/NO
ED.CA.10.02	Staffe dei pilastri con passo maggiore o uguale a 30 cm o non chiuse, in percentuale compresa tra il 20% e il 50% dei pilastri di un piano, o staffe dei pilastri con passo compreso tra 20 e 30 cm	SÍ/NO

Il relativo punteggio ai fini della determinazione della vulnerabilità è riportato nella tabella sottostante.

Carenza a taglio dei pilastri	Vulnerabilità	Punteggio
Bassa	Bassa	0
Media	Media	5
Alta	Alta	10

5.5 Determinazione del livello di contributo base unitario per ED in c.a. con esito E.

Nella presente sezione si esplicitano le modalità di determinazione del livello di contributo base unitario spettante per l'edificio con esito E, sulla base del livello di danno e del livello di vulnerabilità determinati in precedenza.
La determinazione del contributo è effettuata tramite una tabella a doppia entrata, nella quale sulle righe sono riportati i possibili livelli di danno da D0 a D5, sulle colonne i possibili livelli di vulnerabilità da V1 a V3, come in precedenza definiti.

Correlazione danno-vulnerabilità per edifici in c.a.				
Livello di danno		Livello di vulnerabilità		
		V1	V2	V3
Nullo	D0	L0	L0	L1
Lieve	D1	L0	L1	L1
Moderato	D2	L1	L1	L2
Medio	D3	L1	L2	L3
Grave	D4	L2	L3	L3
Gravissimo	D5	L3	L3	L3

Il livello di contributo base unitario è posto pari a L3 indipendentemente dai livelli di danno e vulnerabilità nei seguenti casi:

- resistenza a compressione media cubica in situ del calcestruzzo fcm < 8MPa;
- crolli di parti di edificio di volume maggiore del 25% del totale.

Il volume di una parte di edificio in c.a. si considera crollato se almeno il 25 % dei suoi elementi strutturali sono crollati. Un elemento strutturale si considera crollato qualora il crollo abbia

interessato almeno il 25% del volume dell'elemento stesso. Per gli elementi strutturali in calcestruzzo armato, si intende per elemento crollato quello oggetto di crollo completo o che abbia riporato un danno gravissimo (tipo D4-D5).
Una descrizione esaustiva del danno D4-D5 è reperibile al paragrafo 4.4.4 del Manuale per la Compilazione della Scheda AeDES che può essere scaricato all'indirizzo:
http://www.protezionecivile.gov.it/docs/www.ulpiano11.com/IMPAGINATO_AEDES.pdf
Nei casi di resistenza a compressione media cubica in situ del calcestruzzo fcm < 8MPa sono ammessi unicamente interventi di "miglioramento sismico". Resta ferma la possibilità di procedere, coerentemente con gli strumenti urbanistici, alla sostituzione edilizia di cui all'art.10 co.2.
Contributo base unitario a meno di eventuali incrementi
I valori del livello di contributo base da L0 a L3 sono associati ai seguenti livelli di contributo base per unità di superficie complessiva.

Livello di contributo base	Contributo base unitario
L0	700€/mq
L1	1000€/mq
L2	1100€/mq
L3	1270€/mq

5.6 Edificio (ED) con vincolo diretto limitato ad alcune unità immobiliari (UI)

B.1 Descrizione dello stato di fatto

Si considerino i due aggregati edilizi riportati in sezione nella figura sottostante.
La presenza della discontinuità dovuta al passaggio voltato ha determinato l'individuazione dell'"AGGR. A" e dell'"AGGR. B". Una unità immobiliare tuttavia risulta ricadente tra i due aggregati. In particolare l'UI1 è soggetta a vincolo di tutela.

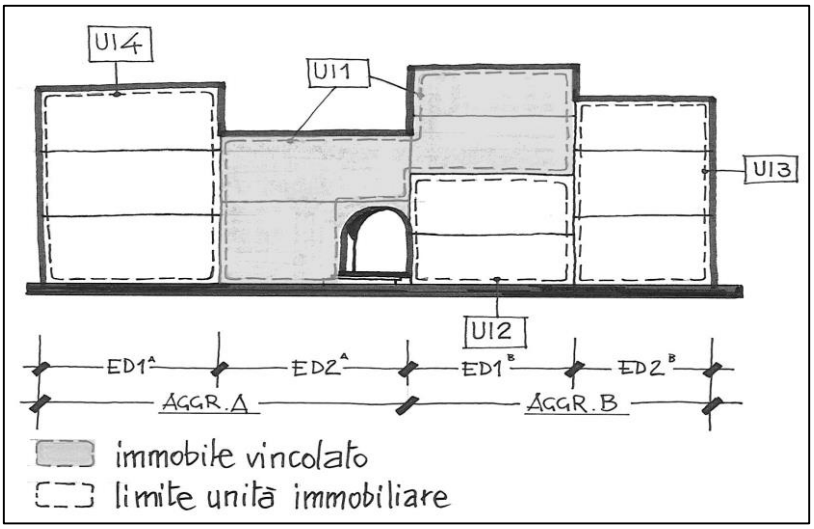


Figura 25

B.2 Descrizione della procedura di calcolo

Ai fini della compilazione della Scheda MIC per l' "AGGR. A~~B~~" si procede secondo le normali modalità che prevedono la creazione di due edifici, uno "Ordinario" e uno soggetto a "vincolo diretto ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art.10 co.3 lett. a". In tal caso le maggiorazioni sono concedibili secondo quanto definito nell'Intesa Rep. n. 2 del 28 novembre 2013 n.2.
Diffrentemente per l' "AGGR.B" si procede secondo la procedura seguente:

a) si individuano due Edifici: ED1 e ED2;
b) si individua come "Edificio con vincolo diretto limitato ad alcune unità immobiliari" l'ED1 e come "Ordinario" l'ED2;
c) per l'ED1 si individuano le maggiorazioni secondo i seguenti criteri:
    a. le maggiorazioni relative alle voci ED.IN.01->08 ("INC1"), sono individuate e calcolate sull'intero edificio;
    b. le maggiorazioni relative alle voci ED.IN.09->12 ("INC2"), sono individuate solo se concedibili come edificio ordinario e calcolate sulla sola parte di edificio non soggetto a vincolo di tutela;
    c. le maggiorazioni relative alle voci ED.IN.13->15 ("INC3"), sono individuate solo se concedibili come edificio vincolato e calcolati sulla sola parte di edificio soggetto a vincolo di tutela (ad esempio se vi sono pavimentazioni di particolare pregio al piano terra essi non sono comunque riconoscibili di maggiorazioni).
d) si individua la "UI1" come "Vincolata", la "UI2" come non vincolata.

Figura 26

Nella determinazione del contributo concedibile si applica la maggiorazione INC1+INC3+60% alle superfici dell'UI vincolata mentre per quella non vincolata si adotta la maggiorazione di valore pari a INC1+INC2. L'applicativo all'indirizzo mic.usrc.it calcola automaticamente le combinazioni di cui sopra.

APPENDICE A - ESEMPIO

L'esempio riguarda una Unità Minima di Intervento ricompresa in un aggregato edilizio ricadente in un ambito di Piano di Ricostruzione dei *Comuni del Cratere*.
L'aggregato individuato dal P.d.R. è stato suddiviso, preliminarmente alla predisposizione del MIC, su proposta del coordinatore. La separazione in UMI è stata successivamente approvata dal Comune.
L'aggregato si compone di due UMI.

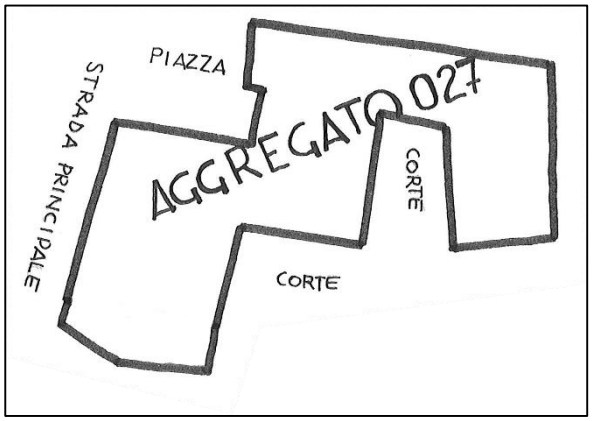


Figura 27

Figura 28

La UMI oggetto dell'esempio si compone di tre edifici:

a) ED1 avente esito E, superficie lorda SL 250mq
b) ED2 avente esito B, superficie lorda SL 100mq
c) ED3 avente esito A, superficie lorda SL 50mq

I tre edifici hanno struttura portante in muratura.
È presente un "rudere".

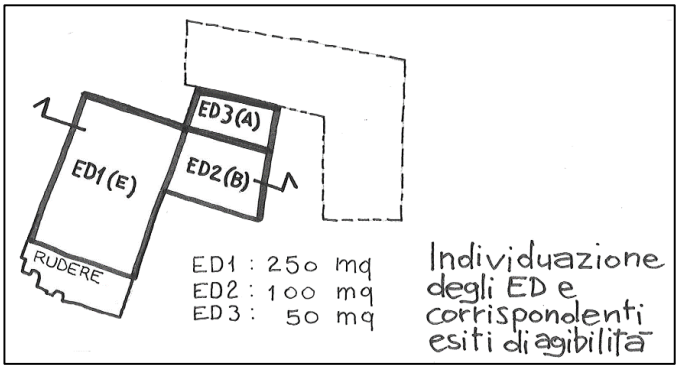


Figura 29

La UMI si compone di cinque unità immobiliari ricomprese nei tre edifici

- UI1 e UI2 ricomprese nell'edificio ED1
- UI3 compresa in parte nell'edificio ED1 e in parte nell'edificio ED2
- UI4 ricompresa nell'edificio ED2
- UI5 coincidente con l'edificio ED3

A queste si deve poi aggiungere uno spazio immobiliare comune (SIC) dell'edificio ED1, corrispondente con il vano scale dell'edificio ED1, di seguito individuato come UI0.

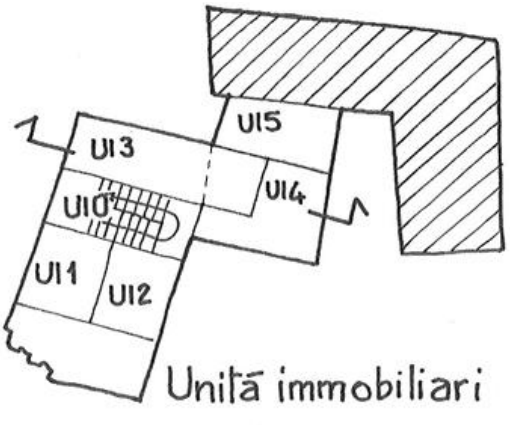


Figura 30

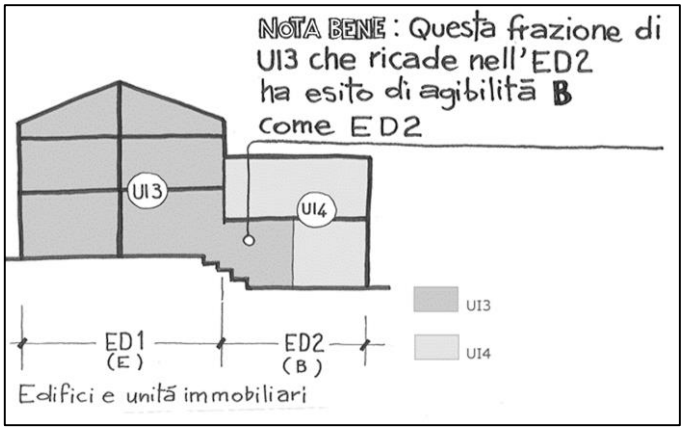


Figura 31

In tabella si riportano le superfici complessive dei tre edifici così come ripartite nelle singole unità immobiliari.

Edificio di appartenenza	Esito	Unità immobiliare	Superficie utile [Su]	Superficie non residenziale [Snr]	Superficie parcheggi [Sp]	Superficie complessiva [Sc]	Destinazione d'uso
ED1	E	UI0		30 mq		18 mq	Spazio comune
ED1	E	UI1	50 mq	10 mq		56 mq	Abitazione non principale
ED1	E	UI2	60 mq	15 mq		69 mq	Abitazione non principale
ED1	E	UI3	65 mq	5 mq		68 mq	Abitazione principale
ED2	B	UI3		20 mq		12 mq	Abitazione principale
ED2	B	UI4	45 mq	25 mq		60 mq	Abitazione non principale
ED3	A	UI5	40 mq			40 mq	Abitazione principale
		Totale	220 mq	105 mq		323 mq	

Dove:

$$Sc = Su + 0{,}6 \times (Snr+Sp)$$

L'unità immobiliare UI1 è priva di impianto di idrotermosanitario, di pavimenti e rivestimenti e di impianto di riscaldamento.

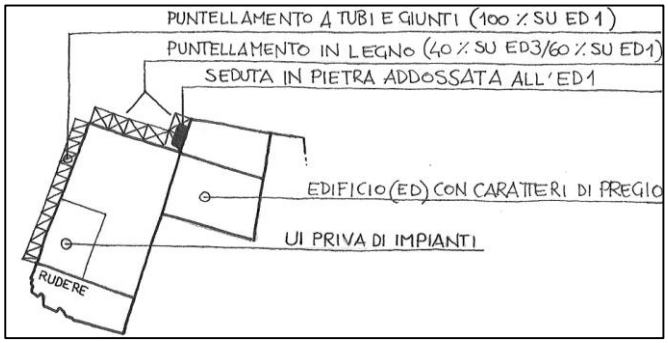


Figura 32

Le altre unità immobiliari sono dotate di tutte le finiture e impianti.

Sul fronte strada in adiacenza all'edificio ED3 è presente una seduta in pietra di fattura tradizionale.
Sono presenti opere di messa in sicurezza su due facciate degli edifici ED1 ed ED3.

Sono state effettuate prove di tipo geologico-geotecnico per la determinazione delle caratteristiche dei terreni, con una spesa sostenuta di euro 4.800,00 IVA inclusa. Tale spesa non è stata oggetto di precedente richiesta di contributo con riferimento all'altra UMI che compone l'aggregato. La superficie lorda complessiva dell'intero aggregato è di 1100 mq.

1. Determinazione dell'indice globale di danno dell'ED1

I danni riportati per l'edificio ED1 sono:

a) Strutture verticali: danno gravissimo D4-D5 estensione 1/3-2/3;
b) Solai: danno gravissimo D4-D5 estensione < 1/3 + danno medio-grave D2-D3 estensione 1/3-2/3;
c) Copertura: danno gravissimo D4-D5 estensione 1/3-2/3;

Danni

Livello	D4-D5 gravissimo			D2-D3 medio-grave			D1 leggero			Nullo
Estensione	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	
Componente	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
Strutture verticali	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Solai	☐	☐	☑	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐
Scale	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑
Copertura	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tamponature e tramezzi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑

Per ciascuno dei danni riportati, si calcola il coefficiente ragguagliato di danno D = P x E x W, dove P è funzione del livello di danno, E della sua estensione, W della tipologia di struttura considerata, secondo le tabelle sotto riportate.

Danno	Livello Danno	Coefficiente Danno Pj
D0	Nullo	0,00
D1	Leggero	0,20
D2 D3	Medio-grave	0,50
D4 D5	Gravissimo	0,90

Estensione	Coefficiente Ej
> 2/3	5/6
1/3 – 2/3	3/6
< 1/3	1/6

	Muratura
Componente strutturale	Peso relativo Wj
Strutture verticali	0,650
Solai	0,200
Scale	0,025
Copertura	0,100
Tamponature e tramezzi	0,025
Totale	1,000

Si calcolano quindi i coefficienti:

a) Strutture verticali: D = P x E x W = 0,90 x 3/6 x 0,650 = 0,293;
b) Solai: danno gravissimo D = P x E x W = 0,90 x 1/6 x 0,200 = 0,030 + danno medio-grave D2-D3 estensione D = P x E x W = 0,50 x 3/6 x 0,200 = 0,050; totale 0,030+0,050=0,080
c) Copertura: D = P x E x W = 0,90 x 3/6 x 0,100 = 0,045;

Il valore totale è 0,293+0,080+0,045=0,418. Questo valore deve essere normalizzato dividendo per il massimo coefficiente di danno possibile che è 0,750, ottenuto assegnando danno gravissimo con estensione maggiore di 2/3 a tutte le componenti strutturali. Il coefficiente di danno normalizzato è 0,418/0,750=0,557.
Poiché il coefficiente di danno normalizzato è compreso fra 0,400 e 0,600 il livello di danno è D3.

Coefficiente D	Livello di danno
D = 0	D0
0,00 < D ≤ 0,20	D1
0,20 < D ≤ 0,40	D2
0,40 < D ≤ 0,60	**D3**
0,60 < D ≤ 0,80	D4
0,80 < D ≤ 1,00	D5

L'edificio ED1 non è stato interessato da crolli. Pertanto il livello di danno D3 sopra ricavato resta invariato.
NB per ogni tipologia strutturale possono essere presenti danni con diversi livelli di estensione, occorre però sempre verificare che l'estensione totale del danno non superi l'unità. Ciò significa che la somma dei coefficienti di estensione non deve superare l'unità.

2. Vulnerabilità dell'ED1

Determinazione della qualità della muratura – ED.MU.01

L'edificio ED1 avente esito E ha struttura in muratura portante, le cui tipologie sono sotto riportate:

- Muratura di pietrame A1 con intonaco armato – estensione pari al 30% in pianta;
- Muratura di pietrame A1 senza rinforzi – estensione pari al 30% in pianta;
- Muratura di mattoni pieni B4 senza rinforzi – estensione pari al 40% in pianta.

Il punteggio che esprime la vulnerabilità della muratura per le singole tipologie murarie è:

- Muratura di pietrame A1 con intonaco armato – punteggio pari a 50
- Muratura di pietrame A1 senza rinforzi – punteggio pari a 0
- Muratura di mattoni pieni B4 senza rinforzi – punteggio pari a 50

Il punteggio per la determinazione della vulnerabilità della muratura è la somma dei contributi:

- Muratura di pietrame A1 con intonaco armato 30% x 50= 15
- Muratura di pietrame A1 senza rinforzi: 30% x 0 = 0
- Muratura di mattoni pieni B4 senza rinforzi 40% x 50 = 20

Il punteggio totale è 15 + 0 + 20 = 35 < 40, perciò la qualità della muratura è "Scadente".
Alla qualità di muratura "Scadente" è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 10.

Dati muratura		
% Pianta	Rinforzi	Tipologia muratura
40	R0 - Nessun rinforzo significativo presente	B4 - Muratura in mattoni pieni e malta di calce
30	R0 - Nessun rinforzo significativo presente	A1 - Muratura in pietrame disordinato (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)
30	R4 - Muratura rinforzata con intonaci armati	A1 - Muratura in pietrame disordinato (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)

Connessione della muratura alle angolate e ai martelli – ED.MU.02

L'edificio ED1 presenta catene metalliche di adeguate dimensioni soltanto al piano primo in direzione ortogonale all'asse strada, ma non al piano secondo, né nell'altra direzione ortogonale.
L'esame della tessitura muraria ha evidenziato che non c'è disposizione verticale alternata degli elementi lapidei per l'intero spessore della muratura.
Tenuto conto della presenza di alcune catene, alla connessione pareti si assegna valore "Irregolare".
Alla connessione pareti "Irregolare" è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 1.

Presenza di murature in falso sui solai – ED.MU.03

L'edificio ED1 è privo di significative murature in falso su solai.

All’assenza di murature in falso sui solai è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 0.

Determinazione dell’interasse dei muri di spina e di facciata – ED.MU.04

L’edificio ED1 ha struttura in muratura con spessore dei maschi murari 35, 50, 80 cm.
Per ciascun maschio si individua l’interasse massimo dei muri ad esso ortogonali, secondo quanto riportato in tabella.

Tipo	Interasse massimo	Spessore	Rapporto
A	3,50 m	35 cm = 0.35 m	3,50/0.35 = 10
B	6,00 m	50 cm = 0,50 m	6,00/0,50 = 12
C	6,40 m	80 cm = 0,80 m	6,40/0,80 = 8

Il valore massimo del rapporto è 12. Pertanto nella scheda MIC si riporteranno i valori della tipologia muraria B di spessore 50 cm e interasse 6,00 m.
Ad un valore massimo del rapporto interasse/spessore compreso fra 10 e 14 è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 1.

ED.MU.02 - Connessione della muratura alle angolate e ai martelli: Irregolare

ED.MU.03 - Murature in falso sui solai: ☐

ED.MU.04 Livello di piano: prova ED.MU.04 Spessore: 0,5 m ED.MU.04 Interasse: 6 m

Vulnerabilità delle coperture – ED.MU.05

L’edificio ED1 presenta tre diverse tipologie di copertura:

a) Copertura in legno con cordoli in acciaio – estensione pari al 55% in pianta;
b) Copertura in legno priva di efficaci collegamenti – estensione pari al 20% in pianta;
c) Copertura in latero-cemento con cordoli in c.a. – estensione pari al 25% in pianta.

La tipologia di copertura a) è considerata “efficace” perché dotata di collegamenti efficaci.
La tipologia di copertura b) è considerata “non efficace” perché priva di collegamenti efficaci.
La tipologia di copertura c), generalmente considerata “efficace” quando è presente un cordolo in c.a., in questo caso è da considerare “non efficace” alla luce della presenza di una qualità della muratura (prima determinata al punto 2.) di tipo “scadente”.
La percentuale in pianta delle coperture considerate “efficaci” rappresenta il 55% delle superfici totali.
Poiché 50% < 55% < 80%, la vulnerabilità delle coperture risulta “Media”.
Alla vulnerabilità delle coperture “Media” è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 2.

ED.MU.05 - Vulnerabilità delle coperture:

% Pianta	Collegamenti	Tipologia copertura
25	Cordoli in c.a.	Laterocemento
20	Assenti / inefficaci	Legno
55	Cordoli in acciaio	Legno

Vulnerabilità degli orizzontamenti – ED.MU.06

L'edificio ED1 presenta tre diverse tipologie di orizzontamenti:

a) Orizzontamenti a ferro e voltine privi di efficaci collegamenti – estensione pari al 50% in pianta;
b) Orizzontamenti in legno con catene – estensione pari al 20% in pianta;
c) Orizzontamenti a volte in pietra privi di efficaci collegamenti – estensione pari al 30% in pianta.

La tipologia di orizzontamento a) è considerata "non efficace" perché priva di collegamenti efficaci.
La tipologia di orizzontamento b) è considerata "efficace" perché dotata di collegamenti efficaci.
La tipologia di orizzontamento c) è considerata "non efficace" perché priva di collegamenti efficaci.
Gli orizzontamenti considerati "efficaci" rappresentano il 20% delle superfici totali.
Poiché 20% < 50%, la vulnerabilità degli orizzontamenti risulta "Alta".
Alla vulnerabilità degli orizzontamenti "Alta" è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 6.

ED.MU.06 - Vulnerabilità degli orizzontamenti:

% Pianta	Collegamenti	Tipologia orizzontamenti
30	Assenti / inefficaci	Volta in pietra>
20	Catene o tiranti	Legno>
50	Assenti / inefficaci	Acciaio e voltine>

Presenza di orizzontamenti sfalsati – ED.MU.07

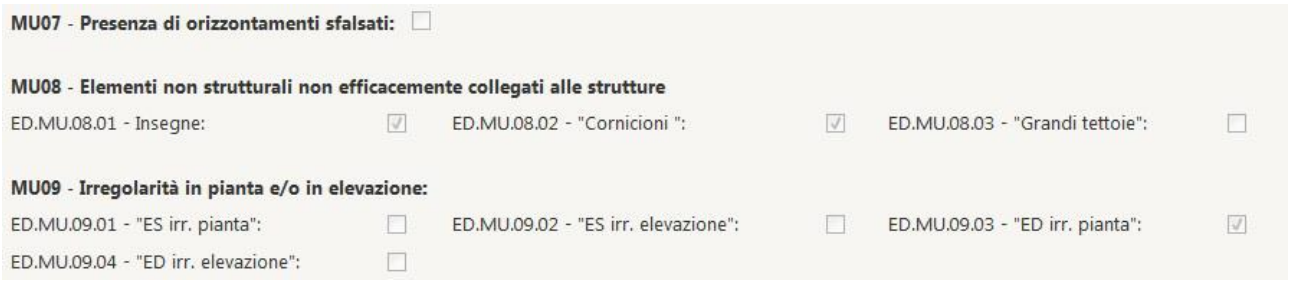
L'edificio ED1 è privo di orizzontamenti significativamente sfalsati.
All'assenza di orizzontamenti sfalsati è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 0.

Elementi non strutturali non efficacemente collegati alle strutture – ED.MU.08

L'edificio ED1 presenta un'insegna metallica e due grandi comignoli in pietra e mattoni. Tali elementi non strutturali non sono efficacemente collegati alle strutture.
La vulnerabilità per elementi non strutturali associata alla presenza di insegne è "Media".
La vulnerabilità per elementi non strutturali associata alla presenza di comignoli è "Media".
La vulnerabilità per elementi non strutturali risulta pertanto complessivamente "Media".
Alla vulnerabilità per elementi non strutturali "Media" è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 1.

Irregolarità in pianta e/o in elevazione – ED.MU.09

L'edificio ED1 è edificio d'angolo in aggregato irregolare in pianta ai sensi del punto 7.2.2 delle NTC 2008 e risulta pertanto soggetto a vulnerabilità per irregolarità in pianta.
All'irregolarità in pianta è associato un punteggio di vulnerabilità convenzionale pari a 2.



3. Vulnerabilità ED1: determinazione livello convenzionale

Il punteggio di vulnerabilità convenzionale complessivo per l'edificio ED1 si ottiene come somma dei punteggi relativi alle singole voci, riportati in tabella.

ED.MU.01	Qualità della muratura	Scadente	10
ED.MU.02	Connessione muri ortogonali	Irregolare	1
ED.MU.03	Murature portanti in falso	No	0
ED.MU.04	Interasse murature ortogonali	Media	1
ED.MU.05	Vulnerabilità delle coperture	Media	2
ED.MU.06	Vulnerabilità degli orizzontamenti	Alta	6
ED.MU.07	Orizzontamenti sfalsati	No	0
ED.MU.08	Elementi non strutturali con collegati	Media	1
ED.MU.09	Irregolarità in pianta e/o elevazione	In pianta	2

Il punteggio di vulnerabilità convenzionale complessivo è pari a 23.
Per valori del punteggio di vulnerabilità convenzionale complessivo maggiori di 22, il livello di vulnerabilità convenzionale dell'edificio è V3.

4. Livello di contributo e valore del contributo base unitario per l'ED1

Secondo quanto determinato ai punti precedenti, l'edificio ED1 ha livello di danno convenzionale D3 e livello di vulnerabilità convenzionale V3.
Il livello di contributo è determinato in base alla tabella sottostante in funzione del livello di danno e del livello di vulnerabilità.

Correlazione danno-vulnerabilità Edifici in Muratura				
Livello di danno		Livello di vulnerabilità		
		V1	**V2**	**V3**
Nullo	**D0**	L0	L0	L1
Lieve	**D1**	L0	L1	L1
Moderato	**D2**	L1	L1	L2
Medio	**D3**	L1	L2	L3
Grave	**D4**	L2	L3	L3
Gravissimo	**D5**	L3	L3	L3

Il livello di contributo risulta L3. Da ciò, in base alla tabella sottostante, si ricava il valore del contributo base unitario pari a 1270 €/mq.

L0	**€ 700**
L1	**€ 1.000**
L2	**€ 1.100**
L3	**€ 1.270**

5. Incremento per elementi di pregio dell'edificio ED1

L'edificio ED1 presenta caratteristiche di pregio e non è soggetto a vincolo diretto ai sensi del D.lgs. 42/04 art. 10 comma 3 lettera a).

Voce 01 (ED.IN.01) – elementi in pietra

L'incremento è riconosciuto a fronte del previsto intervento di recupero degli elementi in pietra, proporzionalmente allo sviluppo lineare degli elementi rispetto alla superficie totale dei prospetti.
La lunghezza complessiva del fronte è di 20.00 m, l'altezza in gronda del fabbricato è 7,00m.
La superficie complessiva dei prospetti risulta $7{,}00 \times 20{,}00 = 140{,}00mq$
Gli elementi in pietra a sviluppo lineare sono:

a) Cornice in pietra di cinque finestre, dimensione 1,20x1,40 m misurata lungo l'asse
b) Cornice in pietra di due porte/portoni/porte finestre, dimensione 1,20x2,10 m misurata lungo l'asse
c) Cornice marcapiano livello piano primo su parte del fronte strada, lunghezza 10m.

Lo sviluppo dei singoli elementi risulta:

d) $5 \times (2 \times 1{,}20 + 2 \times 1{,}40) = 5 \times 5{,}20 = 26{,}00m$
e) $2 \times (1 \times 1{,}20 + 2 \times 2{,}10) = 2 \times 5{,}40 = 10{,}80m$
f) $10{,}00m$

Lo sviluppo totale risulta $26{,}00 + 10{,}80 + 10{,}00 = 46{,}80m$
Il rapporto percentuale fra sviluppo lineare degli elementi in pietra e superficie totale dei prospetti risulta: $\frac{46{,}80}{140{,}00} \times 100 = 33\%$ (i valori percentuali si intendono sempre interi)

Poiché $33\% < 40\%$ non si otterrà l'incremento massimo pari al 5%: l'incremento è determinato in proporzione al rapporto fra lo sviluppo lineare e lo sviluppo lineare massimo. $I = \frac{33}{40} \times 5\% = 4{,}125\%$.

Voce 02 (ED.IN.02) – finiture storiche

Il contributo per tale voce è riconosciuto in proporzione lineare al rapporto percentuale fra la porzione di elemento meritevole dell'incremento e il totale dell'elemento in oggetto.
L'incremento massimo ammissibile per tale voce è pari al 5%.
Una porzione di prospetto, di estensione 105 mq, presenta finiture esterne originali del paramento murario (intonaci storici) che si prevede di recuperare.
La superficie complessiva dei prospetti, ricavata al punto precedente, è di 140 mq.
Il rapporto percentuale fra la porzione di elemento meritevole dell'incremento e il totale dell'elemento in oggetto è $\frac{105}{140} = 75\%$.
L'incremento è riconosciuto in proporzione a tale rapporto percentuale: $5\% \times 75\% = 3{,}75\%$.

Voce 03a 03b 03c (ED.IN.03) – orizzontamenti

Tale contributo riguarda i solai con caratteristiche di pregio: orizzontamenti a volte, in acciaio e voltine, in legno. Il contributo per tali voci è riconosciuto in proporzione lineare al rapporto percentuale fra la superficie relativa e il totale delle superfici degli orizzontamenti.
Gli orizzontamenti dell'edificio ED1 sono:

g) Volte in pietra: 40 mq;
h) Volte in mattoni di interpiano: 20 mq;
i) Travi di ferro e voltine: 40 mq;
j) Orizzontamenti in legno: 40 mq.
k) Latero-cemento: 20 mq

La superficie totale degli orizzontamenti è $40 + 20 + 40 + 40 + 20 = 160mq$
La frazione percentuale per ciascuna tipologia di orizzontamento è quindi:

l) Volte in pietra 25%;
m) Volte in mattoni 12,5%;
n) Travi di ferro e voltine 25%;
o) Orizzontamenti in legno 25%.
p) Latero-cemento 12,5%;

Il totale delle superfici voltate è $25\% + 12{,}5\% = 38\%$.
L'incremento massimo ammissibile per ciascuna delle tre tipologie di solaio è:

q) Orizzontamenti a volta 17%;
r) Orizzontamenti in legno 7%.
s) Orizzontamenti a travi di ferro e voltine 6%;

L'incremento per ciascuna tipologia di solaio è riconosciuto in proporzione alla loro presenza espressa in rapporto percentuale a fronte del previsto intervento di recupero/rafforzamento degli orizzontamenti:

t) Orizzontamenti a volta $17\% \times 37{,}5\% = 6{,}46\%$
u) Orizzontamenti in legno $7\% \times 25\% = 1{,}75\%$
v) Orizzontamenti a travi di ferro e voltine $6\% \times 25\% = 1{,}50\%$

Voce 04 (ED.IN.04) – coperture con struttura in legno

Tale contributo riguarda la conservazione o il restauro delle strutture di copertura in legno.
Il contributo è riconosciuto in proporzione lineare al rapporto percentuale fra la superficie proiettata in pianta da conservare / restaurare e la superficie totale delle coperture.
Gli orizzontamenti dell'edificio ED1 sono:

w) Orizzontamenti in legno 60 mq.

x) Latero-cemento 20 mq

La superficie totale degli orizzontamenti è $60 + 20 = 80mq$
La frazione percentuale per ciascuna tipologia di orizzontamento è quindi:

y) Orizzontamenti in legno 75%.

z) Latero-cemento 25%;

L'incremento massimo per le strutture di copertura in legno è pari al 3%;
L'incremento per le strutture di copertura in legno risulta quindi $3\% \times 75\% = 2{,}25\%$
Poiché per il caso in esame è previsto un rafforzamento a flessione della copertura esistente e la realizzazione di un doppio tavolato incrociato, l'incremento è riconoscibile. Laddove fosse stata prevista la demolizione e ricostruzione della copertura esistente non sarebbe stato possibile riconoscere l'incremento.

Voce 05 (ED.IN.05) – recupero del manto di copertura

Tale contributo riguarda il recupero del manto di copertura originale con reintegrazione con coppi di recupero o realizzati a mano. Il contributo è riconosciuto in proporzione lineare al rapporto percentuale fra la superficie da recuperare / reintegrare e il totale delle superfici delle coperture.
I manti di copertura dell'edificio ED1 sono:

aa) Manto di copertura originale in coppi realizzati a mano 65 mq.

bb) Manto di copertura moderno in tegole marsigliesi 23 mq

La superficie totale degli orizzontamenti è $65 + 23 = 88\ mq$
La frazione percentuale per ciascuna tipologia di orizzontamento è quindi:

cc) Manto di copertura originale in coppi realizzati a mano 75%.

dd) Manto di copertura moderno in tegole marsigliesi 25%;

L'incremento massimo per il recupero del manto di copertura è pari al 2%.
L'intervento prevede il recupero / reintegrazione dei coppi per la porzione di copertura con manto originale e la sostituzione della porzione di manto di copertura moderno con manto di copertura in coppi di recupero.
L'intera superficie delle coperture è pertanto oggetto del contributo.
L'incremento per il manto di copertura in legno risulta quindi $2\% \times 100\% = 2{,}00\%$

Voce 06 (ED.IN.06) – conservazione di ambienti comuni

Tale incremento riguarda la conservazione e il restauro di ambienti comuni quali porticati, androni di ingresso, scalinate interne e relativi vani, corridoi, chiostri interni con dimensioni volumetriche rilevanti o articolazioni spaziali complesse.
L'incremento è riconosciuto in proporzione al rapporto percentuale tra il volume degli ambienti comuni predetti e il volume degli ambienti comuni dell'edificio, con un valore massimo del 2%.
Gli ambienti comuni dell'edificio ED1 non sono caratterizzati da dimensioni volumetriche rilevanti o articolazioni spaziali complesse. Pertanto l'edificio ED1 non è interessato da tale voce.

Voce 07 (ED.IN.07) – altezze di interpiano

Tale incremento pari al 7% è riconosciuto nel caso in cui l'altezza media d'interpiano sia maggiore di 3,20 m. Essa è determinata come media pesata delle altezze d'interpiano di tutti i locali ad esclusione del sottotetto.
Superfici e altezze d'interpiano per l'edificio ED1 sono riportate nella tabella sottostante:

Piano	Superficie Lorda SL	Altezza d'interpiano
Terreno	90 mq	3,25 m
Primo	80 mq	3,00 m
Sottotetto	80 mq	1,80 m (media)
Totale	250 mq	

L'altezza media d'interpiano è calcolata con solo riferimento al piano terreno e al piano primo, escludendo il piano sottotetto, e vale $\frac{3{,}25\times90+3{,}00\times80}{90+80} = 3{,}13$.
Pertanto all'edificio ED1 non è riconosciuto tale incremento.

Voce 08 (ED.IN.08) – balconi

Tale incremento riguarda la conservazione e il restauro di balconate e/o balconi con mensole in pietra o con balaustra in pietra o in ferro lavorato.
L'incremento pari all'1% è riconosciuto in presenza di almeno un elemento da conservare / restaurare.
L'edificio ED1 presenta un balcone con mensole di pietra e balaustra in ferro lavorato, pertanto gli è riconosciuto l'incremento in considerazione del previsto intervento di recupero.

Voce 09 (ED.IN.09) – conservazione e restauro di infissi

Tale incremento riguarda la conservazione e il restauro di infissi, serramenti esterni o qualunque finitura esterna in manifattura della tradizione o sostituzione di quelli incongrui (ad es. realizzati in alluminio ferro o PVC e sostituiti con infissi in legno conformi alla tradizione locale, laddove l'intervento sia previsto dai PdR approvati o da altri strumenti urbanistici approvati e vigenti).
L'incremento pari all'1% è riconosciuto in presenza di almeno un elemento da conservare / restaurare.
Nell'ambito in cui si trova l'aggregato gli strumenti urbanistici vigenti prevedono la sostituzione degli infissi incongrui con infissi in legno conformi alla tradizione locale.
L'edificio ED1 presenta alcuni infissi in manifattura della tradizione da conservare e restaurare ed altri incongrui che saranno oggetto di sostituzione, pertanto gli è riconosciuto l'incremento.

Voce 10 (ED.IN.10) – eliminazione delle superfetazioni

Tale incremento riguarda l'eliminazione delle superfetazioni realizzate dopo l'impianto originale dell'immobile (nel caso l'intervento sia previsto dai PdR approvati o da altri strumenti urbanistici approvati e vigenti).
L'incremento è proporzionale al rapporto fra la superficie complessiva delle sole superfetazioni da eliminare e la superficie complessiva dell'intero edificio (comprensiva delle superfetazioni), fino ad un massimo del 10%. $\mathrm{I} = \min\left(\frac{S_{Sup}}{S_{Tot}}; 1\right) \times 10\%$.
L'edificio ED1 non presenta superfetazioni da eliminare, pertanto non ha diritto all'incremento.

Voce 11 (ED.IN.11) – interventi su case-fortezza, case-torre e case-mura

Tale incremento spetta agli interventi su case fortezza, case-torre e case-mura riconoscibili come parte integrante degli antichi recinti fortificati. Interventi su unità strutturali che insistono su

varchi o passaggi voltati su strade o spazi pubblici, per i quali sono previsti interventi specifici di ripristino e conservazione.
L'incremento pari al 5% è riconosciuto se l'edificio rientra in una delle tre tipologie sopra elencate.
L'edificio ED1 non rientra fra le suddette tipologie edilizie, pertanto non ha diritto all'incremento.

Voce 12 (ED.IN.12) – sostituzione delle coperture in latero-cemento con coperture in legno tradizionali

Tale incremento riguarda la sostituzione di tetti con struttura in c.a. o mista in c.a. con coperture in legno, compresi gli sporti di gronda secondo la tradizione locale. È da escludersi l'utilizzo di materiali incongrui come il legno lamellare per gli sporti o altri elementi visibili dall'esterno.
L'incremento è riconosciuto in proporzione lineare al rapporto percentuale fra la superficie proiettata in pianta da recuperare / reintegrare e il totale delle superfici proiettate in pianta delle coperture. L'incremento massimo per la sostituzione delle strutture di copertura in latero-cemento con strutture in legno è pari al 2%;
Gli orizzontamenti dell'edificio ED1 sono:

ee) Orizzontamenti in legno 60 mq.

ff) Latero-cemento 20 mq

La superficie totale degli orizzontamenti è $60 + 20 = 80mq$
La frazione percentuale per ciascuna tipologia di orizzontamento è quindi:

gg) Orizzontamenti in legno 75%.

hh) Latero-cemento 25%;

Il progettista prevede la sostituzione delle strutture di copertura in latero-cemento con strutture in legno di tipo tradizionale, pertanto l'incremento relativo risulta$2\% \times 25\% = 0{,}5\%$

Voci 13, 14, 15 (ED.IN.13-15)

Tali incrementi sono riconosciuti soltanto per edifici soggetti a vincolo diretto ai sensi del D.lgs. 42/04 art. 10 comma 3 lettera a).
Gli edifici che compongono l'UMI oggetto di intervento non sono soggetti a tale vincolo, pertanto non hanno diritto agli incrementi in parola.

Incrementi di cui all'Intesa n.2 e di cui alle "Schede di valutazione tecnica". La descrizione della voce si intende abbreviata per facilità di lettura.					
ED.IN.01:	33	**ED.IN.02:**	75		
ED.IN.03a:	38	**ED.IN.03b:**	25	**ED.IN.03c:**	25
ED.IN.04:	75	**ED.IN.05:**	100	**ED.IN.06:**	
ED.IN.07	☐	**ED.IN.08**	☑		
ED.IN.09	☑	**ED.IN.10**		**ED.IN.11**	☐
ED.IN.12	25				

Incremento per elementi di pregio. Totale

Per l'edificio ED1 l'incremento complessivo per elementi di pregio si ricava come somma degli incrementi relativi alle singole voci, riportati nella tabella sottostante:

Voce	Incremento
01	4,125%
02	3,750%
03a	6,460%
03b	1,750%
03c	1,500%
04	2,250%
05	2,000%
06	0,000%
07	0,000%
08	1,000%
09	1,000%
10	0,000%
11	0,000%
12	0,500%
13	0,000%
14	0,000%
15	0,000%
Totale	24,335%

L'incremento per pregio per l'edificio ED1 è pertanto pari al 24,335%.

6. Valore del contributo base unitario per l'ED3 (esito A)

La UMI oggetto di intervento si compone di tre edifici:

ii) ED1 avente esito E, superficie lorda SL 250mq

jj) ED2 avente esito B, superficie lorda SL 100mq

kk) ED3 avente esito A, superficie lorda SL 50mq

Il valore di contributo base unitario per l'edificio ED3 con esito A si ricava in funzione dell'estensione relativa e del contributo base unitario degli edifici con esito E in aggregato con esso.

La superficie lorda complessiva della UMI è $250 + 100 + 50 = 400\ mq$. Di conseguenza, la superficie lorda degli edifici con esito E rappresenta il $\frac{250}{400} = 62{,}50\%$ del totale.

Il livello di contributo base per l'edificio ED1 con esito E è L3.

Per la determinazione del contributo base per l'edificio con esito A:

- il livello di contributo L_{max} è 1000 €/mq (il livello di contributo unitario base è elevato fino a 1000 €/mq essendo presente nella UMI un edificio con esito E avente un livello di contributo base unitario ≥ L1);
- il livello di contributo LA_{min} è $300\ €/mq$.

Poiché la superficie complessiva degli edifici con esito E è compresa fra il 40% e il 70% del totale, il valore del contributo base per l'edificio con esito A è ottenuto dalla formula:

$$L_A(\%E) = \frac{(L_{max} - L_{Amin}) \times (\%E - 40\%)}{30\%} + L_{Amin} = \frac{(1000 - 300) \times (62{,}50\% - 40\%)}{30\%} + 300 = 825€$$

Il contributo base per l'edificio con esito A risulta 825 €/mq.

7. Valore del contributo base unitario per l'ED2 (esito B)

La UMI oggetto di intervento si compone di tre edifici:

a) ED1 avente esito E, superficie lorda SL 250mq
b) ED2 avente esito B, superficie lorda SL 100mq
c) ED3 avente esito A, superficie lorda SL 50mq

Il valore di contributo base unitario per l'edificio ED2 con esito B si ricava in funzione dell'estensione relativa e del contributo base unitario per gli edifici con esito E in aggregato con esso.
La superficie lorda complessiva della umi è $250 + 100 + 50 = 400mq$. Di conseguenza, la superficie lorda degli edifici con esito E rappresenta il $\frac{250}{400} = 62{,}50\%$ del totale.
Il livello di contributo base per l'edificio ED1 con esito E è L3.
Per la determinazione del contributo base per l'edificio con esito B:

- il livello di contributo L_{max} è 1000 €/mq (il livello di contributo unitario base è elevato fino a 1000 €/mq essendo presente nella UMI un edificio con esito E avente un livello di contributo base unitario ≥ L1);
- il livello di contributo LB_{min} è $500\ €/mq.$

Poiché la superficie complessiva degli edifici con esito E è compresa fra il 40% e il 70% del totale, il valore del contributo base per l'edificio con esito B è ottenuto dalla formula:

$$L_B(\%E) = \frac{(L_{max} - L_{Bmin}) \times (\%E - 40\%)}{30\%} + L_{Bmin} = \frac{(1000 - 500) \times (62{,}50\% - 40\%)}{30\%} + 500 = 875€$$

Il contributo base per l'edificio con esito B risulta 875 €/mq.

8. Incremento per elementi di pregio per gli edifici ED2 e ED3

Gli edifici ED2 e ED3 non presentano caratteristiche di pregio e non sono soggetti a vincolo diretto ai sensi del D.lgs. 42/04 art. 10 comma 3 lettera a).

9. Incremento per stratigrafia

L'incremento al contributo per stratigrafia è riconosciuto in funzione del coefficiente di amplificazione stratigrafica dell'area di sedime. Il coefficiente di amplificazione stratigrafica è funzione della categoria di suolo e per entrambi i termini si fa riferimento alla definizione riportata nelle NTC.
Il valore del coefficiente di amplificazione stratigrafica SS varia fra 1,00 e 1,80. Nel caso di sottosuoli di tipologia S1 o S2 si assume SS = 1,80.
Il valore dell'incremento si ricava dall'espressione $\frac{SS-1}{0{,}8} \times 0{,}1$ e raggiunge un valore massimo del 10%.
Il contributo è riconosciuto solo per UMI con presenza di edifici aventi esito E.

La UMI oggetto di intervento è caratterizzata da area di sedime con categoria di sottosuolo B. Il valore del coefficiente di amplificazione stratigrafica SS è 1,20.
Il valore dell'incremento al contributo per stratigrafia risulta: $\frac{1,20-1,00}{8} = 2,50\%$

10. Incremento per difficoltà di cantierizzazione

L'incremento al contributo per difficoltà di cantierizzazione è riconosciuto in funzione della difficoltà di accesso e dell'impossibilità di stoccare a meno di 50,00 m dal cantiere, secondo la tabella sotto riportata:

Accesso	Incremento per difficoltà di accesso
Strade di accesso di larghezza inferiore a 3,00 m percorribili solo con mezzi di cantiere di dimensioni ridotte	6%
Strade di accesso di larghezza inferiore a 3,00 m con scalinate o altri ostacoli che impediscono il passaggio di automezzi	12%
Impossibilità di stoccare il materiale a meno di 50,00 m dal cantiere	4%

La UMI oggetto di intervento si trova all'interno del *centro storico* e le strade di accesso al cantiere non sono percorribili da ordinari mezzi di cantiere, ma soltanto con mezzi di dimensioni ridotte.
Poiché detta UMI è dotata di una corte interna atta al deposito del materiale di cantiere, i tre edifici ED1, ED2, ED3 non hanno diritto all'incremento per impossibilità di stoccare il materiale a meno di 50,00 m dal cantiere.
Pertanto a tutti e tre gli edifici ED1, ED2, ED3 è riconosciuto un incremento al contributo per difficoltà di cantierizzazione pari al 6%.

11. Incremento per difficoltà ingegneristiche e architettoniche e di ricostruzione

Agli edifici parzialmente crollati e/o demoliti, per i quali gli strumenti urbanistici vigenti prescrivano la ricostruzione sulla quota di imposta delle strutture esistenti non demolite, è riconosciuto un incremento pari al 5%.
Gli edifici ED1, ED2, ED3 di cui si compone la UMI in parola non sono oggetto di crolli parziali né di ordinanze sindacali di demolizione parziale, pertanto non hanno diritto a questo incremento.

12. Calcolo dell'incremento complessivo

L'incremento complessivo per ciascun edificio che compone la UMI si ricava come somma dei singoli incrementi sopra definiti e riportati in tabella:

Categoria di incremento	ED1	ED2	ED3
Elementi di pregio	24,335%	0%	0%
Stratigrafia	2,50%	2,50%	2,50%
Difficoltà di accesso	6%	6%	6%
Difficoltà di cantierizzazione	0%	0%	0%
Difficoltà ingegneristiche e architettoniche e di ricostruzione	0%	0%	0%
Totale incremento	32,835%	8,50%	8,50%

13. Definizione del contributo base unitario per ciascuna UI

Il contributo base unitario per ciascuna UI è funzione dell'edificio in cui essa è ricompresa.
Nel caso di un'unità immobiliare situata a cavallo di più edifici, il contributo base unitario sarà definito per ciascuna delle porzioni di detta UI ricomprese in un singolo edificio. Nel presente caso questo si verifica per la UI3, suddivisa fra ED1 e ED2.
In tabella si riportano i contributi base:

Edificio di appartenenza	Unità immobiliare	Contributo base unitario
ED1	UI0	1270 €/mq
ED1	UI1	1270 €/mq
ED1	UI2	1270 €/mq
ED1	UI3	1270 €/mq
ED2	UI3	875 €/mq
ED2	UI4	875 €/mq
ED3	UI5	825 €/mq

14. Calcolo dei coefficienti finiture e impianti

All'assenza di finiture e impianti delle unità immobiliari destinate ad uso abitativo/produttivo corrispondono coefficienti correttivi del contributo base, secondo quanto riportato in tabella:

Impianto elettrico assente	-5,00%
Impianto di riscaldamento assente	-4,00%
Impianto idro-sanitario assente	-2,50%
Infissi interni assenti	-4,00%
Intonaci interni assenti	-4,00%
Pavimenti e rivestimenti interni assenti	-7,00%

L'unità immobiliare UI1 è priva di pavimenti e rivestimenti interni, di impianto di idrotermosanitario e di riscaldamento. Il coefficiente correttivo risulta:

$$1 - |(-4{,}00\% - 2{,}50\% - 7{,}00\%)| = 1 - 13{,}50\% = 86{,}50\%$$

Le altre unità immobiliari sono dotate delle normali finiture proprie della loro destinazione d'uso pertanto il loro coefficiente correttivo è unitario.

15. Calcolo del contributo convenzionale unitario

Il contributo convenzionale unitario si calcola come prodotto del contributo base unitario per il coefficiente finiture e impianti. Nella tabella sottostante si riporta il calcolo.

Edificio di appartenenza	Unità immobiliare	Contributo base unitario	Coefficiente finiture impianti	Contributo convenzionale unitario
ED1	UI0	1270 €/mq	100%	1270 x 100% = 1270 €/mq
ED1	UI1	1270 €/mq	86,50%	1270 x 86,50% = 1098,55 €/mq
ED1	UI2	1270 €/mq	100%	1270 x 100% = 1270 €/mq
ED1	UI3	1270 €/mq	100%	1270 x 100% = 1270 €/mq
ED2	UI3	875 €/mq	100%	875 x 100% = 875 €/mq
ED2	UI4	875 €/mq	100%	875 x 100% = 875 €/mq
ED3	UI5	825 €/mq	100%	825 x 100% = 825 €/mq

16. Calcolo del contributo convenzionale

Il contributo convenzionale si ricava dal prodotto del contributo convenzionale unitario per la rispettiva superficie complessiva.
In tabella si riporta la determinazione del contributo convenzionale di ciascuna porzione.

Edificio di appartenenza	Unità immobiliare	Contributo convenzionale unitario	Superficie complessiva	Contributo convenzionale
ED1	UI0	1270 €/mq	18 mq	22860,00 €
ED1	UI1	1098,55 €/mq	56 mq	61518,80 €
ED1	UI2	1270 €/mq	69 mq	87630,00 €
ED1	UI3	1270 €/mq	68 mq	86360,00 €
ED2	UI3	875 €/mq	12 mq	10500,00 €
ED2	UI4	875 €/mq	60 mq	52500,00 €
ED3	UI5	825 €/mq	40 mq	33000,00 €
		Totale	323 mq	354369 €

17. Verifica del contributo convenzionale per le abitazioni principali con esito A

Il contributo convenzionale minimo per le UI adibite ad abitazione principale al 6 aprile 2009 e ricomprese entro edifici aventi esito di agibilità A è fissato in euro 15.000,00 nel caso in cui nell'aggregato siano ricompresi edifici con esito di agibilità E, euro 10.800,00 quando non siano presenti esiti E.
Nell'edificio ED3 avente esito di agibilità A è ricompresa la sola UI5. Nell'aggregato è presente almeno un edificio con esito E, pertanto il contributo convenzionale minimo per l'UI5 è pari a euro 15.000,00.
Il contributo convenzionale per la UI5 è pari a euro 33.000,00; essendo maggiore di euro 15.000,00 non è necessario adeguarlo al valore minimo.

18. Calcolo del contributo concedibile

Il contributo concedibile si ricava applicando al contributo convenzionale in precedenza definito l'incremento complessivo proprio dell'ED di cui l'UI fa parte. Nel caso di UI poste a cavallo fra due o più edifici, al contributo convenzionale di ciascuna porzione appartenente ad un singolo ED si applica l'incremento proprio del relativo edificio. In tabella si riportano i calcoli.

Edificio di appartenenza	Unità immobiliare	Incremento proprio dell'ED	Contributo convenzionale	Contributo concedibile
ED1	UI0	+32,835%	22860,00 €	30366,08 €
ED1	UI1	+32,835%	61518,80 €	81718,50 €
ED1	UI2	+32,835%	87630,00 €	116403,31 €
ED1	UI3	+32,835%	86360,00 €	114716,31 €
ED2	UI3	+8,50%	10500,00 €	11392,50 €
ED2	UI4	+8,50%	52500,00 €	56962,50 €
ED3	UI5	+8,50%	33000,00 €	35805,00 €
			Totale	447364,00 €

19. Rimozione delle opere di messa in sicurezza

Sul fronte strada sono presenti opere di messa in sicurezza a sostegno del fronte principale dei due edifici ED1, ED3 di diverse tipologie:

- una struttura a tubi e giunti sul fronte principale dell'edificio ED1
- una struttura in legno sul fronte laterale dell'edificio ED1 e sul fronte strada dell'edificio ED3, di competenza al 60% per l'edificio ED1 e al 40% per l'edificio ED3.

Il costo della struttura a tubi e giunti è di euro 40.000,00. Il rapporto medio fra costo del puntellamento e costo dello spuntellamento per questa tipologia strutturale è il 32% così come espresso all'art. 7 co.3 del Decreto n. 1/2014.
Il costo della struttura in legno è di euro 25.000,00. Il rapporto medio fra costo del puntellamento e costo dello spuntellamento per questa tipologia strutturale è il 40%.
Il coefficiente di criticità è pari a 1,10 per l'edificio ED1 con esito E con livello di danno D3.
Il coefficiente di criticità è pari a 1,00 per l'edificio ED3 con esito A.
Il costo dello spuntellamento per la struttura a tubi e giunti è:

$$C_1 = 40000 \times 100\% \times 32{,}00\% \times 1{,}10 = 14080\ €$$

Il costo dello spuntellamento per la struttura in legno per l'edificio ED1 è:

$$C_2 = 25000 \times 60\% \times 40{,}00\% \times 1{,}10 = 6600\ €$$

Il costo dello spuntellamento per la struttura in legno per l'edificio ED3 è:

$$C_3 = 25000 \times 40\% \times 40{,}00\% \times 1{,}00 = 4000\ €$$

Il costo complessivo per la rimozione delle opere di messa in sicurezza è quindi stimato pari a:

$$C_1 + C_2 + C_3 = 14080 + 6600 + 4000 = 24680\ €$$

Costo puntellamento	Aliquota	Tipologia intervento messa in sicurezza
25000	60	strutture in legno
40000	100	strutture a tubi e giunti

20. Contributo per gli interventi sui ruderi

Nella UMI oggetto di intervento è ricompresa una struttura il cui perimetro è delimitato da pareti murarie di altezza media da terra maggiore di 2,00 m, priva di copertura e di tutti i solai, che sul piano catastale non è individuabile, né perimetrabile, né tale da determinare alcuna rendita.
A tale porzione classificabile come "rudere" è riconosciuto un contributo pari a 200 € per mq di prospetto unicamente finalizzato ad interventi per il ripristino dell'agibilità sismica dell'UMI.
La porzione si sviluppa in adiacenza all'edificio ED1 e il suo perimetro esterno (quello non in comune con l'edificio ED1) misura $4{,}00 + 8{,}00 + 4{,}50 = 16{,}50m$ con un'altezza media di 2,40 m.
La superficie complessiva dei prospetti è quindi $16{,}50 \times 2{,}40 = 39{,}6mq$.
Il contributo riconosciuto è pari a $39{,}60 \times 200 = 7920$ €.

21. Contributo concedibile per i lavori (CO.01)

Il contributo concedibile per i lavori si ricava come somma di:

a) Contributo concedibile
b) Contributo concedibile per la rimozione delle opere di messa in sicurezza
c) Contributo concedibile per la messa in sicurezza dei ruderi.

Il contributo concedibile per i lavori della UMI oggetto del presente esempio si ricava pertanto da:

a) Contributo concedibile 447.364 €
b) Contributo concedibile per la rimozione delle opere di messa in sicurezza 24.680 €
c) Contributo per gli interventi sui ruderi 7.920 €

Il contributo concedibile per i lavori della UMI oggetto risulta quindi pari a 479.964 €

22. Contributi aggiuntivi per gli elementi pertinenziali (CO.PE.01 e 02)

Oltre al contributo concedibile per i lavori, sono riconosciuti contributi aggiuntivi specifici. In particolare è riconosciuto un contributo aggiuntivo per elementi pertinenziali:

a) (CO.PE.01) Elementi, anche secondari o di finitura, facenti parte dell'aggregato, quali parti di mura, porte urbane, speroni rocciosi e barbacani, archi di contrasto tra edifici, fontanili, edicole, sedute, profferli, per i quali siano previsti interventi specifici di restauro, ripristino o conservazione, pari al 4% del contributo convenzionale dell'intera UMI;
b) (CO.PE.02) Elementi a corredo di spazi di uso collettivo come aie o corti: muretti di contenimento a secco, balaustre, parapetti, elementi presenti nelle aie e simili, corti esterne, pavimentazioni, fontanili, sedute, cancellate storiche ed eventuali elementi di arredo storici, per i quali siano previsti interventi specifici di restauro, ripristino o conservazione, pari al 3% del contributo convenzionale dell'intera UMI;

Con riferimento alla UMI oggetto del presente esempio, sul fronte strada in adiacenza all'edificio ED3 sul lotto di proprietà privata, si ha una seduta in pietra di fattura tradizionale, che rientra fra gli elementi facenti parte dell'aggregato ammissibili a contributo.
Il contributo riconosciuto è pari al 4% del contributo convenzionale della intera UMI (salvo verifica dei costi effettivi dell'intervento previsto come da computo metrico specifico):

$$4\% \times 354369 = 14175\ €$$

23. Contributo per aree di interesse archeologico (CO.AR.01)

Oltre al contributo concedibile per i lavori, sono riconosciuti contributi aggiuntivi specifici. In particolare è riconosciuto un contributo aggiuntivo per i cantieri ricadenti in aree di interesse archeologico, art. 10 comma 3, art. 13 - Dichiarazione dell'interesse culturale, art. 45 - Prescrizioni di tutela indiretta del d.lgs. 42/2004. L'effettiva ammissibilità del contributo è soggetta alla verifica delle spese sostenute.
La UMI del presente esempio non rientra in aree di interesse archeologico, pertanto non si ha diritto a tale contributo aggiuntivo.

24. Contributo per restauro di beni storico-artistici (CO.BA.01)

Oltre al contributo concedibile per i lavori, sono riconosciuti contributi aggiuntivi specifici. In particolare è riconosciuto un contributo aggiuntivo pari all'importo lavori stimato per il restauro dei seguenti beni storico-artistici: affreschi, stucchi, dipinti murari, apparati decorativi interni,

statue, mosaici, arazzi, reperti archeologici ed ogni altro tipo di apparato decorativo la cui tutela è prevista dalla Soprintendenza ai Beni Artistici.
La UMI del presente esempio non presenta beni storico-artistici tutelati dalla Soprintendenza ai Beni Artistici da restaurare, pertanto non si ha diritto a tale contributo aggiuntivo.

25. Presenza di cavità ipogee (CO.06)

Oltre al contributo concedibile per i lavori, sono riconosciuti contributi aggiuntivi specifici. In particolare è riconosciuto un contributo aggiuntivo qualora l'area di sedime sia interessata da cavità ipogee per le quali sia accertata e dimostrata la necessità di intervenire con lavori di consolidamento e/o bonifica al fine di eliminare la pericolosità legata alla presenza della cavità. L'importo massimo di tale contributo aggiuntivo è di 150 €/mc di volume delle suddette cavità.
La UMI del presente esempio non presenta cavità ipogee, pertanto non si ha diritto a tale contributo aggiuntivo.

26. Contributo per riparazione di elementi accessori al fabbricato (CO.AC.01)

Oltre al contributo concedibile per i lavori, sono riconosciuti contributi aggiuntivi specifici. In particolare è riconosciuto un contributo aggiuntivo per la riparazione di elementi accessori al fabbricato, non facenti parte dello stesso, funzionali al ripristino della sua agibilità (cfr. Circ. STM 1713/2011).
La UMI oggetto del presente esempio non presenta elementi accessori al fabbricato da riparare per ripristinare l'agibilità, pertanto non si ha diritto a tale contributo aggiuntivo.

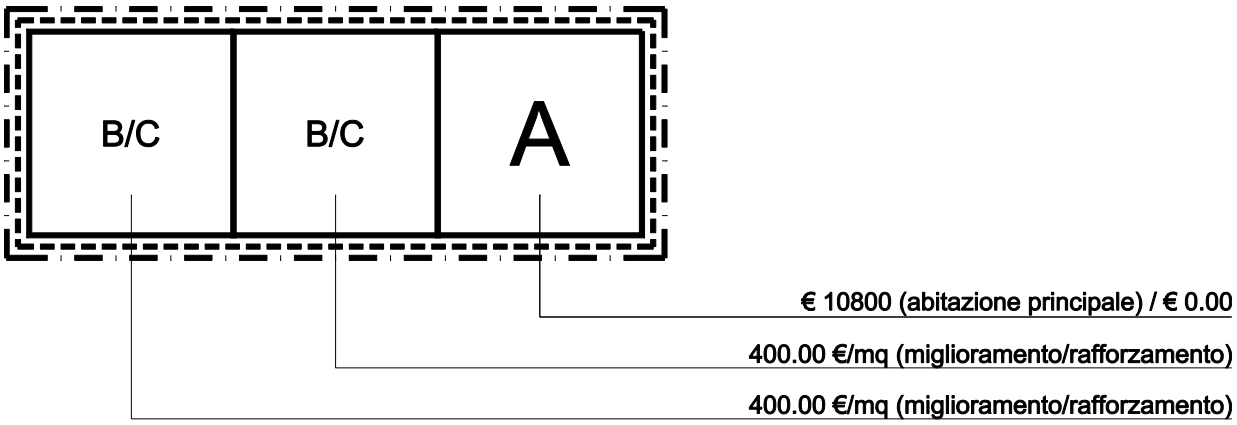
27. Prove geologiche e strutturali (CO.GS.01-04)

Oltre al contributo concedibile per i lavori, sono riconosciuti contributi aggiuntivi specifici.
In particolare sono riconosciute le spese per le indagini e le prove di tipo geologico-geotecnico (GEO) e strutturali (STRU). Il limite di spesa nel caso di aggregato è di 12 €/mq, con un minimo di euro 5.000,00 e un massimo di euro 20.000,00. Gli importi sono da intendersi comprensivi di IVA. Per le prove di tipo geologico-geotecnico l'importo massimo è di euro 6.000,00.
Con riferimento al cantiere oggetto del presente esempio, la superficie lorda dell'intero aggregato è di 1100 mq. Il limite di contributo per le spese di tipo GEO-STRU risulta: $1100 \times 12 = 13200{,}00$ € – che è superiore al minimo (5.000,00 €) e inferiore al massimo (20.000,00 €).
Sono state effettuate prove di tipo geologico-geotecnico per la determinazione delle caratteristiche dei terreni, con una spesa sostenuta di euro 4.800,00 IVA inclusa. Tale spesa è inferiore al limite sopra determinato e non è stata oggetto di precedente richiesta di contributo con riferimento all'altra UMI che compone l'aggregato, pertanto si ha diritto a tale contributo aggiuntivo.

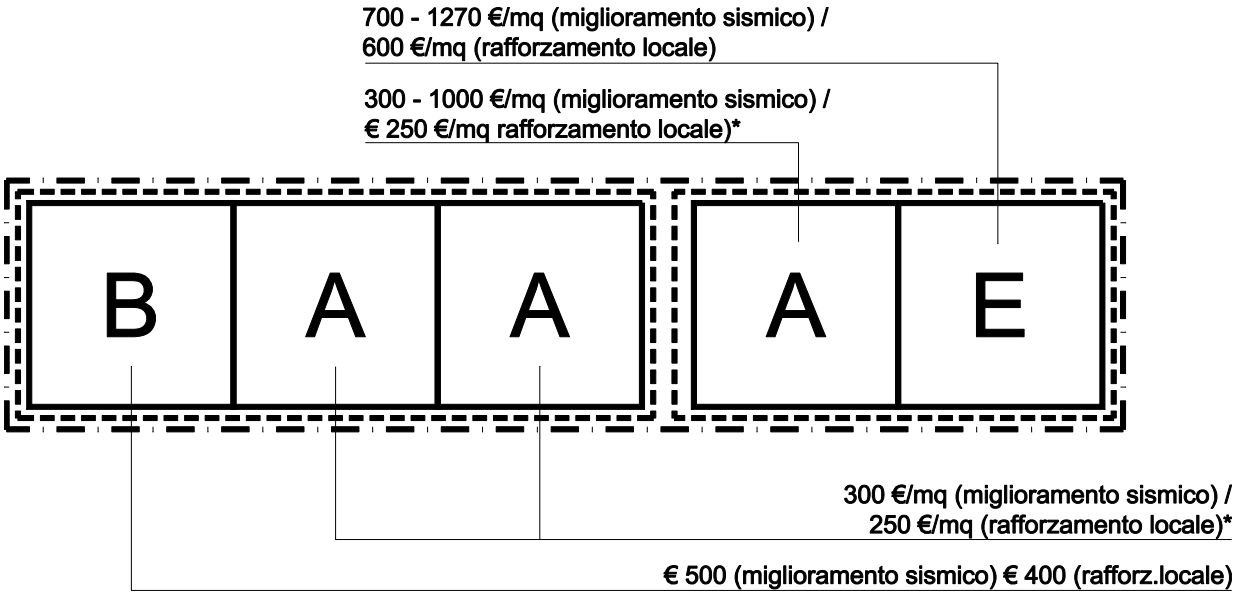
APPENDICE B - CASISTICA

limite edificio/ED
limite UMI
limite porzione di aggregato
limite aggregato

1_AGGREGATO CARATTERIZZATO DALLA PRESENZA DI SOLI ESITI A, B, C



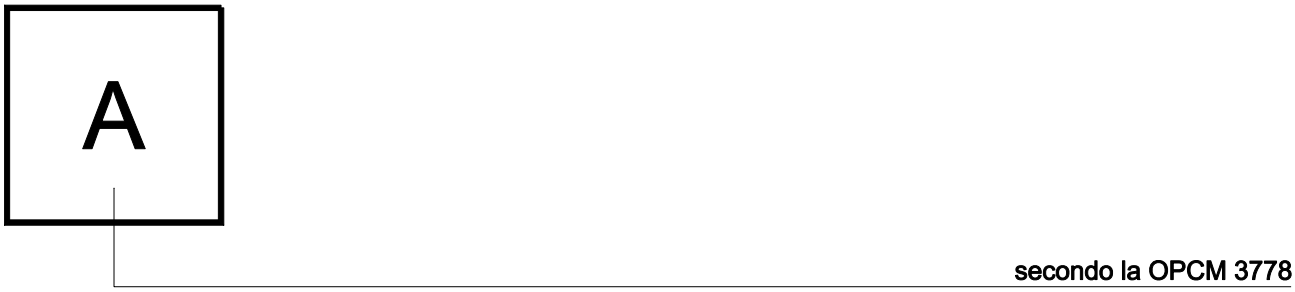
2_AGGREGATO CONTENENTE UN ESITO E, SUDDIVISO IN UMI



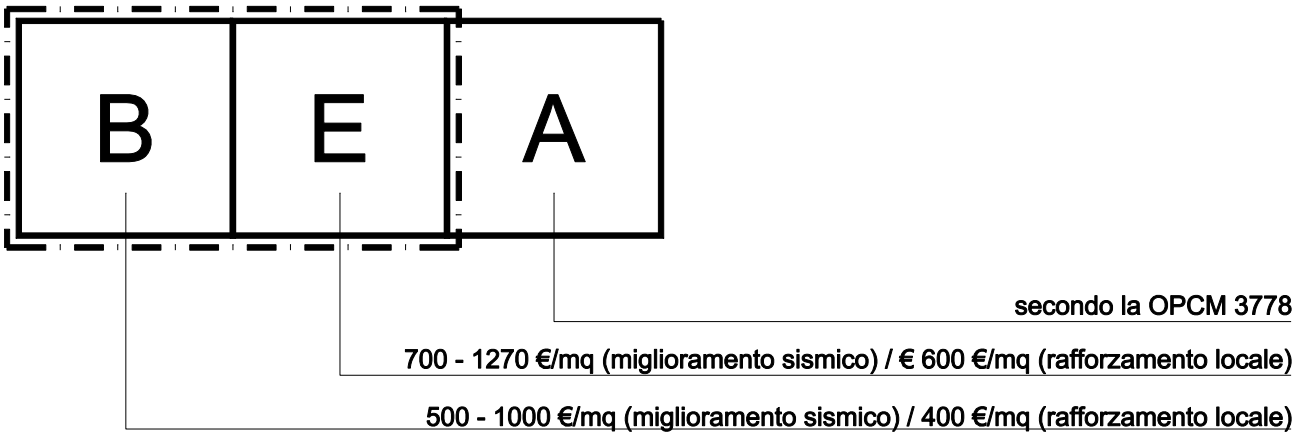
La tipologia di intervento (miglioramento sismico o rafforzamento locale) è unica all'interno della UMI.
*con un minimo di 15000 € se si tratta di abitazione principale.
** vedi grafico par. 4.1.1

limite edificio/ED
limite UMI
limite porzione di aggregato
limite aggregato

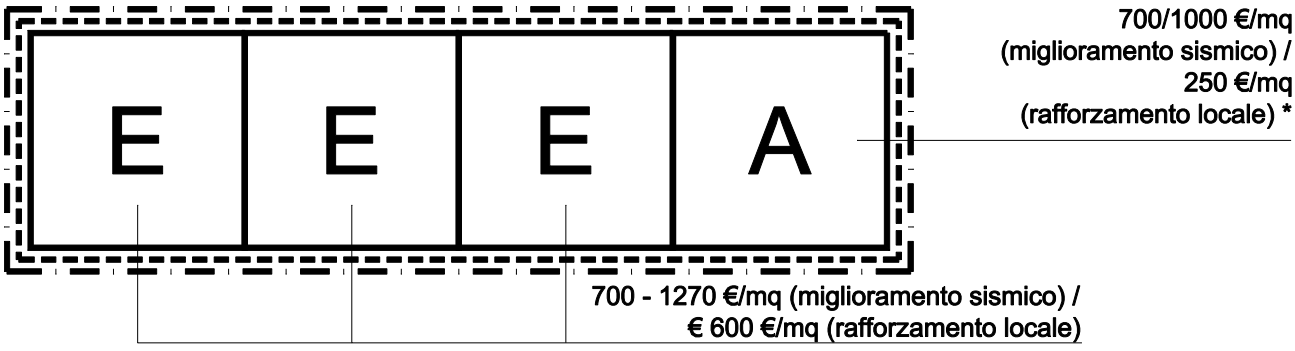
3_EDIFICIO SINGOLO CON ESITO A



4_AGGREGATO STRUTTURALE NELL'AMBITO DEL QUALE UN EDIFICIO CON ESITO A PROCEDE CON UN INTERVENTO NON UNITARIO



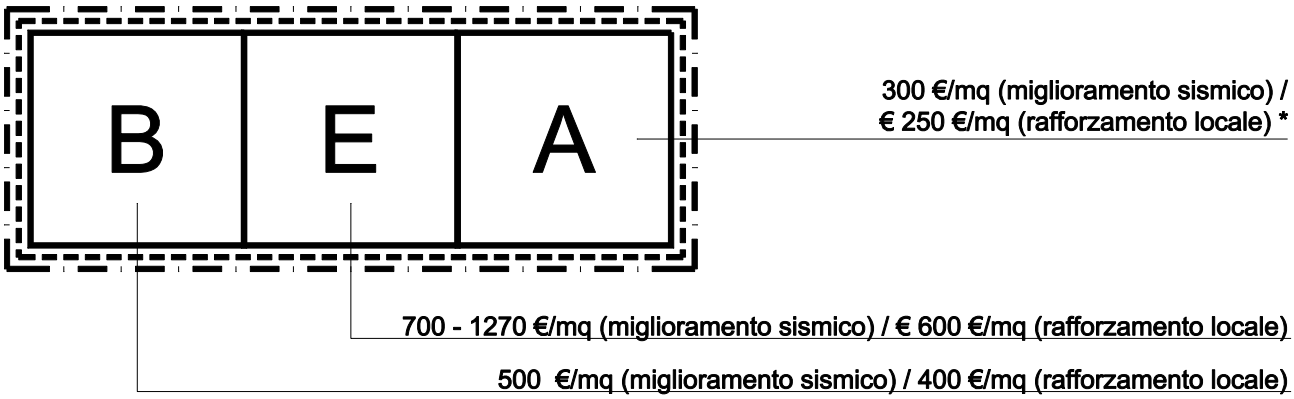
5_AGGREGATO CARATTERIZZATO DALLA PRESENZA DI
ESITI A ED ESITI E (CON SUPERFICIE > 70% DI QUELLA DELL'AGGREGATO)



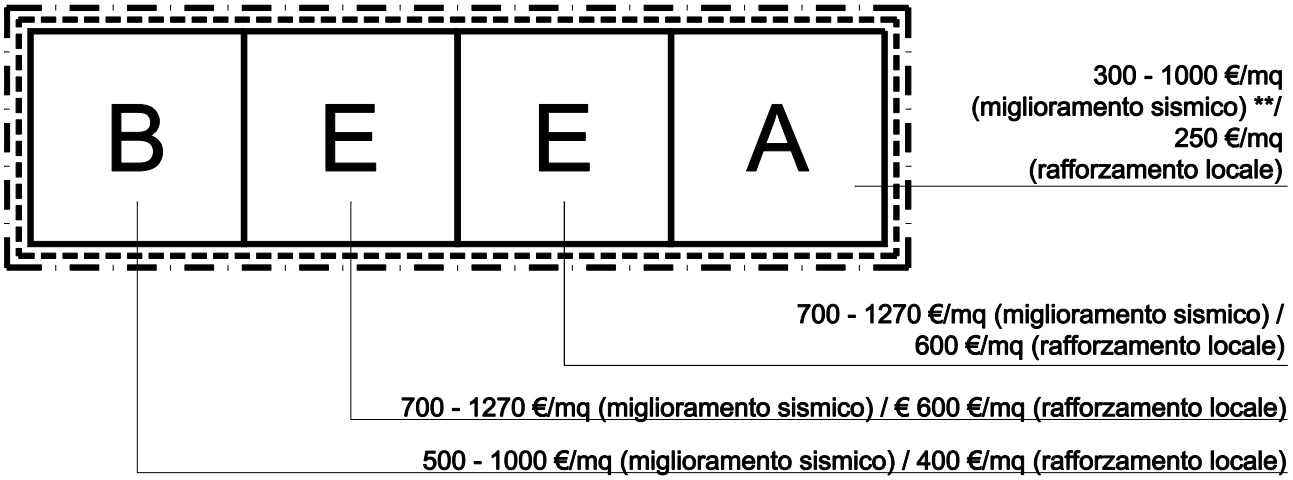
La tipologia di intervento (miglioramento sismico o rafforzamento locale) è unica all'interno della UMI.
***con un minimo di 15000 € se si tratta di abitazione principale.**
**** vedi grafico par. 4.1.1**

limite edificio/ED
limite UMI
limite porzione di aggregato
limite aggregato

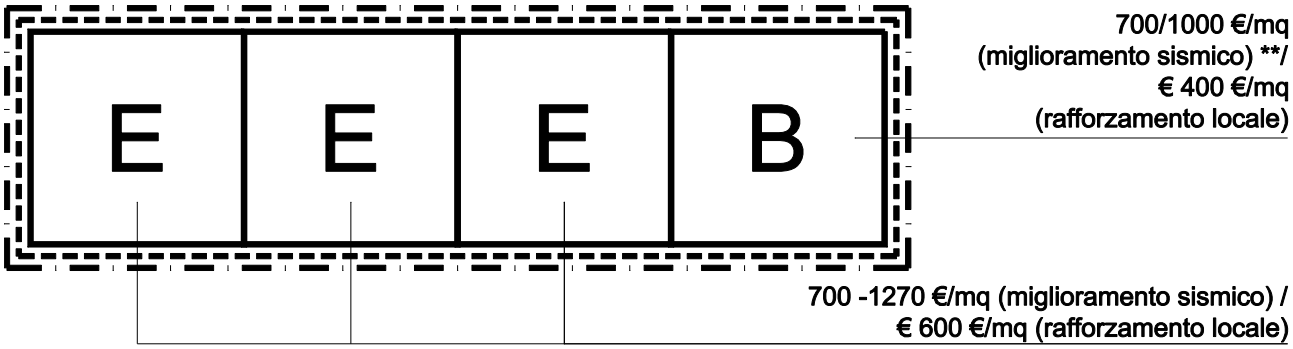
6_AGGREGATO CARATTERIZZATO DALLA PRESENZA DI ESITI E (CON SUPERFICIE INFERIORE AL 40% DI QUELLA DELLA UMI)



7_AGGREGATO CARATTERIZZATO DALLA PRESENZA DI ESITI E (CON SUPERFICIE COMPRESA TRA IL 40% E IL 70% DI QUELLA DELLA UMI)



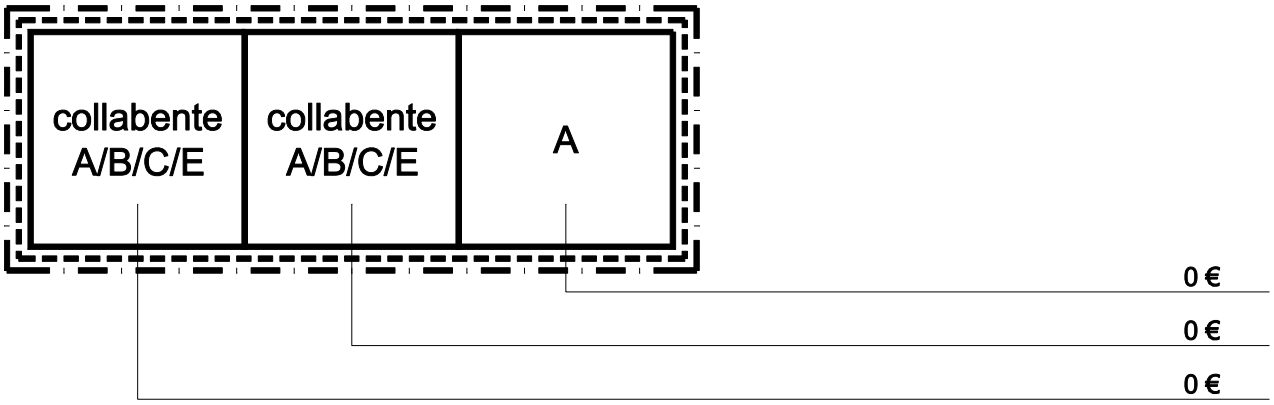
8_AGGREGATO CARATTERIZZATO DALLA PRESENZA DI ESITI E (CON SUPERFICIE MAGGIORE DEL 70% DI QUELLA DELLA UMI)



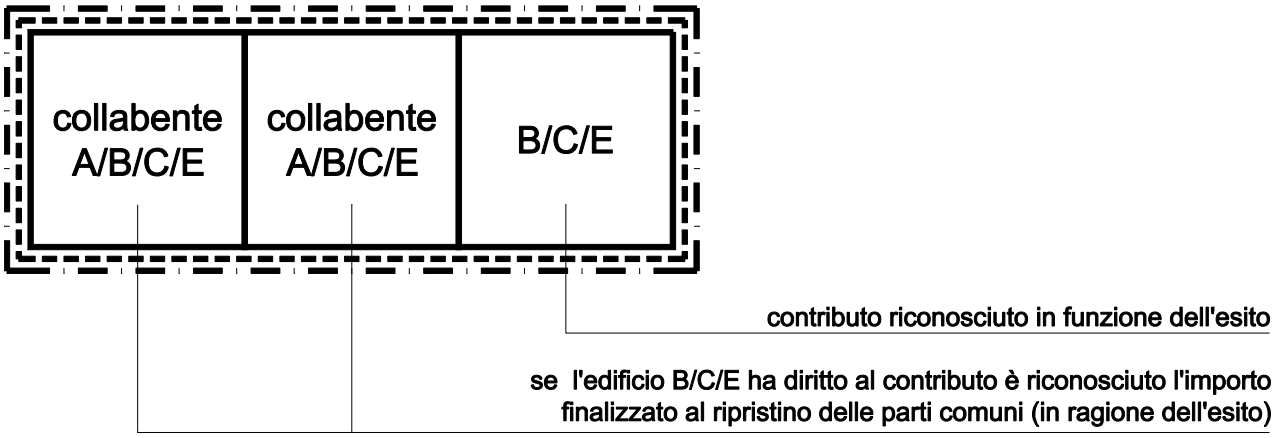
La tipologia di intervento (miglioramento sismico o rafforzamento locale) è unica all'interno della UMI.
*con un minimo di 15000 € se si tratta di abitazione principale.
** vedi grafico par. 4.1.1

limite edificio/ED
limite UMI
limite porzione di aggregato
limite aggregato

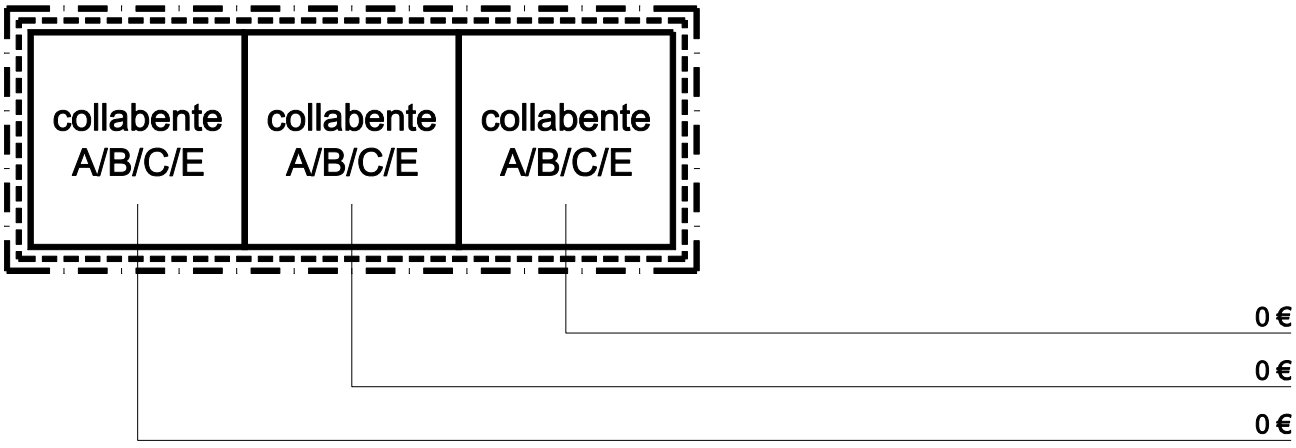
9_AGGREGATO COSTITUITO DA EDIFICI COLLABENTI ED EDIFICI AGIBILI



10_AGGREGATO COSTITUITO IN PARTE DA EDIFICI COLLABENTI



11_AGGREGATO COSTITUITO DA EDIFICI TUTTI COLLABENTI



La tipologia di intervento (miglioramento sismico o rafforzamento locale) è unica all'interno della UMI.
*con un minimo di 15000 € se si tratta di abitazione principale.
** vedi grafico par. 4.1.1

APPENDICE C - ELENCO DOCUMENTAZIONE PER LA RICHIESTA DI CONTRIBUTO

Documentazione da allegare alla domanda per il riconoscimento del contributo per interventi di riparazione o ricostruzione degli immobili privati danneggiati dal sisma del 6 aprile 2009.

(decreto USRC n. 1/2014).

(tutti gli elaborati richiesti dovranno essere presentati in formato cartaceo ed in formato pdf con allegata dichiarazione di conformità del formato pdf con il cartaceo)

	A) DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA
1)	Domanda per la richiesta del contributo da parte del *richiedente* (modello USRC/1).
2)	Copia del Decreto di vincolo diretto ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, solo per edifici vincolati o dichiarazione di assenza di vincolo diretto nei casi di edifici non vincolati.
3)	Delega dei proprietari e/o dell'assemblea del consorzio alla presentazione del progetto (copia verbali d'assemblea).
4)	Copia Titoli di proprietà di tutte le unità immobiliari interessate dalla richiesta di contributo o autocertificazione di proprietà e, per i Consorzi, Atto costitutivo registrato o procura speciale.
5)	Offerte acquisite da almeno 5 imprese (art. 2. comma 4 DPCM) con verbale di assemblea contenente la nomina dell'impresa designata; (non obbligatorie per impegni assunti prima dell'OPCM 4013 del 23/03/2012).
6)	Offerte acquisite da almeno 3 progettisti (art. 2 comma 4 DPCM); a) Verbale di assemblea contenente la nomina del progettista; b) Verbale di assemblea contenente la nomina del coordinatore dei progettisti; (non obbligatorie per impegni assunti prima dell'OPCM 4013 del 23/03/2012).
7)	Dichiarazioni (rese ai sensi del DPR 445/2000) degli aventi titolo per le singole unità immobiliari relative a (modello USRC/2); a) concessione di altri contributi per interventi di riparazione dei danni causati dal sisma 6.4.2009 relativa alle parti esclusive ed alle parti comuni; b) regolarità edilizia delle singole unità immobiliari;
8)	Copia di eventuale validazione da parte dell'UTR competente, dell'esito univoco e definitivo attribuito dal progettista.
9)	Copia di eventuale autorizzazione del comune per la suddivisione dell'aggregato in UMI - Art. 3 comma 5 decreto USRC n. 1/2014 (qualora prevista).
10)	Dichiarazione del coordinatore dei progettisti relativa all'entità di eventuali compensi già percepiti, spettanti per l'attività di coordinamento sullo stesso aggregato (resa ai sensi del DPR 445/2000).
11)	Dichiarazione del presidente di consorzio/ procuratore speciale/ amministratore/ delegato parti comuni relativa all'entità di eventuali compensi già percepiti spettanti per l'attività svolta sullo stesso aggregato (resa ai sensi del DPR 445/2000).
12)	Copia eventuale documentazione contabile relativa all'esecuzione di prove GEO e STRU già eseguite ed oggetto di contributi già rilasciati, per interventi sullo stesso aggregato.

13) Copia dell'ordinanza sindacale di demolizione (in caso di edifici demoliti) o dichiarazione di opzione resa dal proprietario di ciascuna unità immobiliare (nel caso di demolizione e ricostruzione su iniziativa del richiedente).
14) Copia contratto d'appalto per l'affidamento dei lavori **.
B) ELABORATI TECNICI – Scheda MIC
15) Scheda MIC compilata mediante procedura informatica reperibile dall'indirizzo http://mic.usrc.it/ a) copia della ricevuta con asseverazione del contenuto della scheda da parte del progettista e laddove individuato, per la parte di propria competenza, del coordinatore dei progettisti.
16) Planimetria generale dell'AE/ES in scala 1:200, con individuazione ed indicazione dei codici GIS dell'AE/ES, delle eventuali UMI e degli ED (la codifica deve essere quella fornita dall'applicativo della scheda MIC on line nella sezione Dati Anagrafici della UMI e dell'ED). La planimetria dovrà essere coerente con il contenuto del file DWG/DXF caricato nella scheda MIC on line nella sezione *"determinazione dei contributi"\"carica file poligoni".*
17) Relazione tecnica giustificativa ed elaborato grafico con individuazione degli ED ed indicazione dei relativi esiti di agibilità.
18) Copia schede AEDES di rilevamento danno di 1° livello per ciascun edificio.
19) Schemi grafici e dettaglio calcoli di: a) superfici lorde dei singoli ED e dell'intero AE/UMI/ES; b) superfici complessive di ciascuna unità immobiliare con indicazione dell'edificio di appartenenza; c) eventuale determinazione dei volumi dei crolli dei singoli edifici, con indicazione della percentuale in volume interessata dal crollo, determinata con le modalità di cui al pararagrafo 5.1.2 dell'Allegato tecnico; d) eventuale determinazione dei volumi delle cavità ipogee;
20) Documentazione catastale: planimetrie e visure per ogni unità immobiliare ***

21) Documentazione giustificativa e dimostrativa dei parametri e dei valori utilizzati nella compilazione della scheda MIC per la valutazione parametrica del livello di danno-vulnerabilità anche secondo le specifiche indicate nel Allegato tecnico, in particolare:

a. Elaborati grafici con indicazione, per ciascun edificio con esito E, degli elementi danneggiati e dell'estensione del danno, corredati da documentazione fotografica relativa a ciascun elemento significativo;

b. Elaborati grafici con individuazione, per ciscun edificio con esito E, e per ciascuno degli elementi che danno luogo alle vulnerabilità di cui all'Allegato tecnico, dei dati e parametri necessari alla determinazione del valore, con riferimento alle modalità di calcolo di cui al paragrafo 5.2 dell'Allegato tecnico;

c. Relazione descrittiva degli eventuali elementi di pregio corredata degli elaborati indicati nelle Schede tecniche di valutazione allegate alle *Linee guida per l'individuazione degli elementi di pregio e per la progettazione degli interventi specifici nei centri storici*;

d. Relazione descrittiva delle opere di messa in sicurezza eventualmente presenti ed elaborato grafico con indicazione dell' estensione delle stesse in riferimento agli ED/ES su cui insistono, con indicazione dei coni ottici e relativa documentazione fotografica;

e. Elaborato grafico con indicazione dei coni ottici e relativa documentazione fotografica comprovante la eventuale presenza di ruderi con indicazione della superficie di facciata ed eventuale superficie delle preesistenze;

f. Eventuale layout di cantiere con individuazione degli edifici ed evidenziazione delle dimensioni delle strade di accesso e sviluppo lineare del percorso dall'area di stoccaggio all'ingresso del cantiere;

g. Eventuale dichiarazione di opzione del richiedente per gli interventi di rafforzamento locale di cui all'art. 4 comma 2 del decreto USRC n. 1/2014.

22) Eventuale copia del computo metrico delle opere di messa in sicurezza realizzate e presenti in opera o stima dei costi, riferita all'epoca della posa in opera, con indicazione delle tipologie di opere presenti.

C) ELABORATI TECNICI – Progetto di riparazione

23) Perizia asseverata riportante le seguenti indicazioni:

a) localizzazione dell'intervento, rilievo geometrico dello stato di fatto, tipologie costruttive e dei materiali, analisi del danno con riferimento all'intero aggregato ed all'eventuale individuazione delle UMI;

b) descrizione delle strutture portanti degli edifici;

c) descrizione sugli interventi previsti in funzione della tipologia strutturale, del danno riscontrato, con esplicito riferimento al rispetto delle priorità di cui all'art. 10 del decreto USRC n. 1/2014;

d) rapporto fotografico esaustivo con riferimento all'intero aggregato ed allo specifico oggetto dell'intervento con indicazione planimetrica dei coni ottici, relativo a:

I. visione d'insieme

II. quadro fessurativo

III. elementi di valenza storica/artistica/culturale

Nel caso di demolizione e ricostruzione il progetto sarà quello relativo alla demolizione del fabbricato esistente e costruzione del nuovo.

24) Computo metrico estimativo degli interventi sull'ES, UMI o AE predisposto suddividendo le voci per:

- “SUPER CATEGORIE” distinguendo le opere edili (Ic), dalle opere strutturali (Ig) e dagli impianti (IIIa-IIIb-IIIc);
- “CATEGORIE” distinguendo le tipologie di intervento di cui all’art. 10 del decreto USRC n. 1, come indicato al paragrafo 4.7 del presente allegato tecnico;
- “SUB CATEGORIE” individuando le lavorazioni riferibili agli interventi sugli elementi di pregio e le lavorazioni per il ripristino delle finiture e impianti danneggiati sia sulle UI adibite ad abitazione principale sia sulle UI diverse dalle abitazioni principali (lettera h e i).

25) Elenco prezzi da prezzario della Regione Abruzzo.

26) Elenco ed analisi nuovi prezzi .

27) Preventivo dell’impresa esecutrice dei lavori con indicazione dei tempi per l’esecuzione degli stessi, sottoscritto dal richiedente per accettazione e corredato di dichiarazione di congruità del preventivo e della tempistica, firmata dal progettista.

28) Copia del progetto strutturale completo di tutti gli elaborati necessari per il deposito al Genio Civile *.

29) Copia della domanda depositata presso il Comune di competenza per il rilascio del titolo edilizio abilitativo per l’intervento relativo alla richiesta di contributo (D.I.A, S.C.I.A., P.C., etc.) completa della relativa documentazione, in particolare:

a) elaborati progettuali relativi allo stato di fatto e di progetto*;

b) eventuali elaborati progettuali relativi agli interventi di messa a norma impianti, miglioramento energetico ed acustico, adeguamento alle norme per il superamento delle barriere architettoniche, adeguamento igienico sanitario, utilizzo di fonti energetiche rinnovabili*;

c) In caso di demolizione e ricostruzione su iniziativa del richiedente: dichiarazione in merito all’opzione resa dal proprietario della/e unità immobiliare/i interessata/e, e copia dell’atto di assenso o del titolo edilizio abilitativo rilasciato dal comune in conformità allo strumento urbanistico vigente.

D) ELABORATI TECNICI – Voci aggiuntive – Artt. 8 e 9 del Decreto USRC n. 1/2014

30) Relazioni specialistiche e computo metrico estimativo per gli interventi di restauro/conservazione degli elementi pertinenziali con riferimento alle indicazioni riportate nell’Allegato tecnico e nelle Schede di valutazione, in particolare:

a) relazione con analisi storico critica degli elementi individuati;

b) relazione sugli interventi;

c) elaborati grafici esaustivi in rapporto al tipo di intervento proposto;

d) rapporto fotografico con indicazione in pianta e prospetto dei punti di vista di ciascun scatto fotografico idonea a quantificare le voci richieste.

31) Rilievo e restituzione grafica degli elementi accessori al fabbricato non facenti parte dello stesso, progetto e computo metrico estimativo dell’intervento funzionale al ripristino dell’agibilità del fabbricato.

32) Computo metrico per gli interventi di rimozione di rifiuti da smaltire con procedure particolari (ad esempio manufatti contenenti amianto o altre tipologie di rifiuti speciali pericolosi), corredato da documentazione fotografica comprovante la presenza di elementi da smaltire.

33) Relazione specialistica e stima dei costi per gli interventi di restauro dei beni storico artistici.

34) Documentazione comprovante l’ubicazione dell’intervento in aree di interesse archeologico.

35) Rilievo digitale tridimensionale e restituzione dei dati, anche in formato vettoriale (nativo, formato CAD 3D, nuvola di punti, ASCII, etc.) delle cavità ipogee, progetto e computo metrico estimativo dell’intervento di consolidamento proposto.

36) Eventuale dichiarazione in merito alle superfici non residenziali relative alle cavità urbanisticamente legittimate, non conteggiate nel computo delle superfici complessive.

E) ELABORATI RIEPILOGATIVI INTERVENTO
37) Quadro economico riepilogativo con indicazione del costo totale dell'intervento suddiviso in: a) costo degli interventi di riparazione/miglioramento delle parti comuni; b) IVA su costi di riparazione/miglioramento delle parti comuni; c) costo degli interventi di riparazione delle singole U.I. (art. 10, lettere *h, i*, decreto USRC n. 1/2014); d) IVA su costi di riparazione delle singole U.I.; e) costo degli interventi relativi alle voci aggiuntive; f) IVA su costi voci aggiuntive; g) spese tecniche (distinte per progetto di riparazione delle parti comuni, progetto di riparazione delle singole U.I.e progetto "voci aggiuntive"); h) spese relative alle prove geotecniche e strutturali; i) IVA su prove geotecniche e strutturali; j) IVA e oneri su spese tecniche; k) compenso presidente di consorzio/procuratore speciale/amministratore/delegato parti comuni; l) IVA e oneri su compenso di cui alla voce precedente.
38) Distinta spese tecniche relative a tutte le figure professionali coinvolte: a) coordinatore dei progettisti (se previsto); b) progettista/i e direttore/i dei lavori; c) collaudatore/i; d) geologo.
39) Distinta spese per indagini e prove di tipo geologico–geotecnico (GEO) e strutturale (STRU)
F) SICUREZZA IN CANTIERE
40) Copia del piano di sicurezza e coordinamento ove previsto.

* ai fini dell'istruttoria per la richiesta di contributo è sufficiente che siano presenti gli elaborati progettuali utili alla individuazione dell'intervento urbanistico/strutturale proposto, con allegata dichiarazione di rispondenza degli elaborati a quelli allegati alla pratica urbanistica/strutturale
** documentazione che potrà essere prodotta anche prima dell'inizio dei lavori
***nei casi di situazioni di fatto non allineate con la situazione riscontrabile in catasto è possibile allegare dichiarazione di impegno del richiedente ad effettuare l'allineamento prima del rilascio del contributo, salvo i casi da ritenersi non rilevanti ai fini della determinazione dei costi parametrici, nei quali l'allineamento potrà essere effettuato prima della fine dei lavori.

APPENDICE D - MODULISTICA

Nelle pagine che seguono si riportano alcuni moduli necessari alla presentazione della richiesta di contributo.
Si segnala che gli stessi moduli sono reperibili all'indirizzo http://mic.usrc.it/

In particolare:

- Modulo USRC/1 (Richiesta di contributo)
- Modulo USRC/2 (Autocertificazione dell'avente titolo delle singole U.I.)
- Modulo USRC/3 (Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorieta' del titolo di proprieta')

USRC – Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere	
Mod.USRC/1	DOMANDA PER IL RICONOSCIMENTO DEL CONTRIBUTO PER INTERVENTI DI RIPARAZIONE O RICOSTRUZIONE DEGLI IMMOBILI PRIVATI DANNEGGIATI DAL SISMA DEL 6 APRILE 2009 (DL n.39/2009 convertito con modificazioni dalla legge 24 giugno 2009 n.77)

L'UFFICIO O IL COMUNE CHE RICEVE LA DOMANDA	
Nome	
Indirizzo	
PARTE RISERVATA ALL'UFFICIO	
Numero / Pratica	
Data di ricevimento (prot. e gg/mm/aa)	

Il sottoscritto (Nome)_____(Cognome) _____

nato a _____ il _____

residente a _____

in Via/Piazza/altro _____

codice fiscale _____

partita IVA _____

telefono _____, email (preferibilmente certificata) _____

sotto la propria responsabilità e nella piena consapevolezza di quanto disposto dall'articolo 76 del D.P.R. 445/2000 e dall'articolo 495 del C.P.

DICHIARA

In qualità di:

☐	Presidente / Procuratore Speciale			
☐	Amministratore			
☐	Proprietario dell'unità immobiliare / edificio singolo destinato a:	⇨	☐	**Abitazione principale** (art. 3 co.1 lettera a) del D.L. 39/09 convertito con modificazioni dalla l.n.77 24/06/2009)
☐	Titolare del seguente diritto reale di godimento		☐	**Ad uso abitazione** (art. 3 co.1 lettera e) del D.L. 39/09 convertito con modificazioni dalla l.n.77 24/06/2009)
☐	Comproprietario di unità immobiliare, di presentare la domanda in nome e per conto anche degli altri comproprietari per le quote di possesso indicate in tab.1 e destinata a:		☐	**Ad uso non abitativo** (art. 3 co.1 lettera e) del D.L. 39/09 convertito con modificazioni dalla l.n.77 24/06/2009)

☐	di essere stato titolare del diritto sopra specificato sull'unità immobiliare già alla data del 6 aprile 2009

☐	*i dati seguenti vanno riferiti al Consorzio o al Condominio o al Proprietario di edificio singolo* del (Consorzio, Condominio) denominato _____ con sede a _____ in Via/Piazza/Altro_____ , n. civico _____ codice Fiscale _____ Partita IVA _____

☐	*i dati seguenti vanno riferiti all'unità immobiliare* con sede a _____ Via/Piazza/Altro_____ , n. civico _____ codice Fiscale _____ Partita IVA _____ Facente parte dell'aggregato / condominio con richiesta di contributo:	
	☐	Ancora non presentata
	☐	Presentata in data _____ con prot._____

Nome Consorzio o Condominio	
Numeri identificativi aggregato (DPC)	
Eventuale codice aggregato (fuori PdR)	
Importo complessivo contributo richiesto	

Con la presente trasmette la domanda per il riconoscimento del contributo per la riparazione o ricostruzione degli immobili privati danneggiati dal sisma prima identificato e

CHIEDE

☐ **La concessione del contributo**, nel rispetto degli obiettivi di legge di cui all'art. 67 -quater co.1 della legge n.134 dell'11 agosto 2012, sulla base della documentazione di cui all'elenco allegato*, parte integrante della domanda

☐ **L'erogazione dell'anticipazione** di cui all'art. 13 comma 4 del decreto USRC n. 1/2014 (solo per le richieste di contributo ai sensi del Decreto del 26 febbraio 2014 n. 1)

presenta, contestualmente, alla presente la documentazione progettuale per il titolo abilitativo

☐	DIA
☐	SCIA
☐	Permesso di Costruire

richiede, ai fini delle modalità di erogazione del contributo:

☐	Contributo diretto
☐	Contributo mediante credito d'imposta
☐	Altro

indica, ai fini dell'erogazione del contributo diretto, le seguenti coordinate:

C/C bancario	
Intestato a	
Presso la Banca	
Filiale	
IBAN	
Il dichiarante solleva l'Amministrazione comunale da qualsiasi responsabilità derivante dai pagamenti effettuati secondo la modalità sopradescritta	

Quote di possesso dell'edificio di comproprietà (se la domanda viene presentata per la sola quota di possesso del dichiarante, riportare i dati del dichiarante e la sua quota)

Nome	Cognome	CF	Quota

_____

Luogo e data

Il richiedente

_____

*- per le richieste secondo le OPCM n. 3779, n. 3790, n. 3820 e n. 3881: Allegato 1) al DCD n. 40/2011

- per le richieste secondo il decreto USRC n. 1/2014: elenco riportato in APPENDICE C dell'Allegato Tecnico.

USRC – Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere	
Mod.USRC/2	Autocertificazione dell'avente titolo delle singole U.I. ai sensi della 445/2000[1]

Il sottoscritto_____

nato a _____ il_____

residente a _____

in Via/Piazza/altro_____

codice fiscale_____

partita IVA _____

telefono _____, email (preferibilmente certificata)

_____

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28.12.2000

DICHIARA CHE

ha titolo, ai sensi dell'art.11 del DPR n.380/01, in qualità di_____

delle unità immobiliari di seguito elencate facenti parte del seguente Aggregato/Porzione di Aggregato / Edificio

Nome Consorzio o Condominio	
Eventuale codice aggregato (fuori PdR)	
Codice aggregato (individuato nel PdR)	
Codice porzione di aggregato (individuato nel PdR)	

NUMERO	FOGLIO	PARTICELLA	SUB	DESTINAZIONE USO	ABITAZIONE PRINCIPALE[2]	INTERESSATA DA LAVORI[3]	
					SI ☐ NO ☐		
					SI ☐ NO ☐		
					SI ☐ NO ☐		
					SI ☐ NO ☐		
					SI ☐ NO ☐		
					SI ☐ NO ☐		
					SI ☐ NO ☐		

a) negli immobili n. ☐☐☐☐☐☐☐ così come rappresentati, ivi comprese le destinazioni d'uso indicate, non sono state realizzate opere sprovviste di titolo edilizio;

b) gli immobili n. ☐☐☐☐☐☐☐ così come rappresentati, ivi comprese le destinazioni d'uso indicate, sono stati oggetto dei seguenti titoli edilizi:

_____

_____

_____

c) gli immobili n. ☐☐☐☐☐☐☐ così come rappresentati, ivi comprese le destinazioni d'uso indicate, sono stati realizzati in epoca antecedente al _____;

d) per gli immobili n. ☐☐☐☐☐☐☐ sono state realizzate opere abusive per le quali sono state presentate le seguenti domande di condono edilizio:

_____

_____

_____

e) gli immobili n. ☐☐☐☐☐☐☐ sono sottoposti a vincolo di tutela; (in caso affermativo indicare i riferimenti):

_____

_____

_____

f) gli immobili n. ☐☐☐☐☐☐☐ non sono sottoposti a vincolo di tutela.

g) di avere / non avere (CANCELLARE LA VOCE CHE NON INTERESSA) presentato istanze per accedere ai contributi per il ripristino degli immobili privati danneggiati dal sisma del 6 aprile 2009 (in caso affermativo, compilare la tabella di seguito riportata e allegare copia delle istanze da cui si desuma l'identificativo dell'edificio).

Elenco						
N. UI	Cognome e Nome	Codice Fiscale	Opzione di acquisto abitazione equivalente	Indennizzo per la riparazione	Codice richiesta indennizzo già ricevuto/presentato[2]	Importo [€]
			☐	☐		
			☐	☐		
			☐	☐		
			☐	☐		
			☐	☐		
			☐	☐		
			☐	☐		

Luogo e data

_____

Firma del dichiarante

_____

Ai sensi dell'art.38 del D.P.R. 445/2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata all'ufficio competente insieme alla fotocopia di un documento di identità valido del dichiarante.

1. La presente autocertificazione va resa dagli aventi titolo di tutte le unità immobiliari presenti nel Aggregato/Porzione di Aggregato / Edificio.
2. Ai sensi dell'art. 3 co.1 lettera a) del D.L. 39/09 convertito con modificazioni dalla legge n.77 del 24 giugno 2009.
3. Regolarmente autorizzati prima del sisma del 6 aprile 2009.

USRC – Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere	
Mod.USRC/3	***DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' DEL TITOLO DI PROPRIETA'*** *(ART. 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 45)*

Il/La sottoscritto/a _____

nato/a _____*(____) il* _____*C.F.*_____

Residente a _____*via/P.zza*_____

n. _____ *CAP.* _____

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art.76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000,

DICHIARA

di essere:

☐ *Proprietario* *(oppure)* ☐ *Comproprietario per la quota di* _____

dell'immobile situato in _____ *Cap*_____ *Via/Piazza* _____ *n* _____ *identificato catastalmente al N.C.E.U / NCT, Fg.* _____, *p.lla* _____, *sub*_____

oppure

☐ *Titolare del seguente diritto reale di godimento:*

☐ *USO* ☐ *USUFRUTTO* ☐ *ABITAZIONE*

*sull'immobile situato in*_____

*Cap*_____ *Via/Piazza* _____*n* _____

identificato catastalmente al N.C.E.U / NCT, Fg. _____, *p.lla* _____, *sub*_____

Dichiara di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui al D.lgs. n.196/2003, che i dati personali saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento pe il quale la dichiarazione viene resa.

_____

(Luogo, data)

Il dichiarante

_____

Ai sensi dell'art. 38 D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta o ***inviata insieme alla fotocopia, non autenticata di un documento di identità del dichiarante****, all'ufficio competente.*

APPENDICE E - CORREZIONI

2.4.2.2	Per i sottotetti, specificata la definizione dell'altezza minima e le condizioni per il riconoscimento della superficie non residenziale.
4.5.1	Specificata la modalità di calcolo della distanza tra l'area di stoccaggio e l'edificio.
4.7	Ulteriormente specificate le definizioni delle priorità degli interventi per l'impiego del contributo e introdotta analoga lista per gli interventi di sostituzione edilizia**.**
4.9	Corretto da 500 a 400 €/mq il valore del contributo massimo ammissibile per metro quadrato per esito BC, nel caso di miglioramento sismico, in assenza di E.
5.4.9	Corretti i campi relativi a ED.CA.09 riguardante il livello di compressione dei pilastri.
APPENDICE C	Aggiornata la check list della documentazione per la richiesta del contributo relativamente ai punti: 16 invio telematico della planimetria dell'intervento oggetto di richiesta di contributo, 24 suddivisione del computo metrico in categorie, subcategorie e supercategorie, 29 aggiunte le parole: "copia della domanda depositata"per il rilascio del titolo edilizio, 35 specificata la modalità per il rilievo delle cavità, 37.
APPENDICE D	Aggiunto il modulo USRC/3- DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' DEL TITOLO DI PROPRIETA'.