



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE



Ministero

per i Beni e le Attività Culturali

GRUPPO DI LAVORO PER LA SALVAGUARDIA E LA PREVENZIONE DEI BENI CULTURALI DAI RISCHI NATURALI



Manuale a supporto della compilazione del modello B – DP

SCHEDA PER IL RILIEVO DEL DANNO – PALAZZI

La scheda è indirizzata al rilievo del danno dei palazzi.

Le informazioni sono generalmente inserite annerendo le caselle corrispondenti: le caselle quadrate () indicano la possibilità di multiscelta (in questi casi si possono fornire più indicazioni), quelle tonde () indicano invece la possibilità di una scelta singola. Infine le caselle contrassegnate da indicano i campi in cui è necessario scrivere. I campi con fondo grigio sono compilati in ufficio.

La scheda si divide in due sezioni ciascuna ripartita in campi di cui viene data di seguito descrizione.

Prima sezione

La prima sezione si divide in 13 campi (da B₁ a B₁₃):

B₁: in tale campo deve essere inserito la data del sopralluogo e un numero progressivo in relazione alla squadra ed alla data del sopralluogo. Il numero identificativo di tale strumento schedografico sarà, invece, assegnato a cura dell'Ufficio una volta che il sopralluogo sarà terminato.

B₂ – RIFERIMENTO VERTICALE: in tale campo è necessario indicare se il palazzo, oggetto del rilievo, sia un bene individuo o parte di un bene complesso. In tal caso è richiesta la denominazione del bene complesso all'interno del quale il palazzo è inserito, il numero totale di schede di rilievo rilevate per i beni componenti e il codice identificativo del bene complesso. Con possibilità multiscelta è richiesto di segnalare la tipologia dei beni componenti e con possibilità di singola scelta la conformazione in pianta del bene complesso.

B₃ – LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA AMMINISTRATIVA: in tale campo è richiesto di localizzare il bene rispetto a Regione, Provincia, Comune e Località e di fornirne indirizzo e numero civico. E' inoltre richiesto di inserire i numeri di riferimento dell'aggregato e dell'edificio oggetto del rilievo presenti in una eventuale cartografia urbana. Saranno poi riportati a cura dell'Ufficio, a sopralluogo terminato, i codici Istat associati rispettivamente a Regione, Provincia, Comune, nonché il codice Istat identificativo della sezione censuaria all'interno della quale il palazzo è collocato e i relativi dati catastali.

B₄ – COORDINATE UTM: in tale campo devono essere inserite le coordinate del palazzo rispetto al sistema geografico di riferimento UTM. Se tali coordinate sono state desunte da mappa IGM, si chiede di indicare il quadrante di riferimento; nel caso invece le coordinate risultino da lettura GPS è necessario segnalarlo.

B₅ – OGGETTO: in tale campo devono essere indicate sia la denominazione attuale che la denominazione storica del palazzo, la datazione corrispondente segnalando l'anno, il secolo o semplicemente l'epoca di costruzione (a seconda delle informazioni disponibili); nel caso di trasformazioni successive indicare la data relativa all'ultima. Sono richieste le generalità e un recapito telefonico del proprietario del palazzo e di un eventuale utilizzatore.

B₆ – DESTINAZIONE D'USO ATTUALE: con possibilità multiscelta è richiesto di segnalare le destinazioni d'uso a cui il palazzo è adibito. Per ciascuna è necessario indicare il numero di unità adibite a tale destinazione d'uso, la frequenza temporale di utilizzazione (uso continuo, saltuario o non utilizzato), di quantificare percentualmente lo spazio utilizzato (range possibili: >65%, 30 – 65%, <30%, 0%) e di stimare l'occupazione in termini di n° di occupanti esposti al rischio. E' possibile segnalare l'eventuale affollamento del palazzo, che dovrà essere definito tenendo conto delle dimensioni del palazzo e del numero e dimensioni delle vie d'uscita.

B₇ – CARATTERISTICHE DEL SITO: in tale campo, con possibilità di singola scelta, è necessario indicare la conformazione morfologica prevalente del sito ove il palazzo è stato edificato.

B₈ – CONTESTO URBANO E POSIZIONE: in tale campo, con possibilità di singola scelta, è necessario indicare il contesto urbano prevalente all'interno del quale il palazzo si trova inserito; deve essere inoltre rilevata la posizione del palazzo in relazione agli eventuali edifici limitrofi, segnalando eventualmente il numero di lati sui quali l'edificio risulta connesso con altri.

B₉ – INFRASTRUTTURE: è necessario indicare con quali mezzi sia possibile l'accesso al sito ove il palazzo è ubicato, nonché le infrastrutture e gli spazi adiacenti ad esso ai fini di eventuali operazioni di evacuazione e/o soccorso.

B₁₀ – PRESENZA DI RISCHIO: con possibilità multiscelta è necessario segnalare la presenza di altre forme di rischio naturale o antropico da cui il palazzo potrebbe potenzialmente essere minacciato. E' richiesto di indicare se tale informazione sia stata direttamente rilevata o acquisita da altri.

B₁₁ – TIPOLOGIA DEI BENI ARTISTICI PRESENTI: in tale campo, con possibilità multiscelta, è necessario indicare la tipologia dei beni artistici presenti all'interno del palazzo. Per ciascuna tipologia individuata è richiesto di indicarne il numero e la superficie totale (espressa in metri quadrati).

B₁₂ – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ALLEGATA: è richiesto di indicare se durante il sopralluogo sia stata realizzata la documentazione fotografica e il nome dell'operatore. Fotografare sempre, anche se non danneggiata, la facciata o altra porzione del fabbricato che possa far individuare il bene danneggiato. Eventuali immagini video realizzate possono essere riportate nel campo B₃₁.

B₁₃ – COMPILATORE SCHEDA (PRIMA SEZIONE): devono essere inseriti il nominativo, i recapiti telefonici, l'indirizzo e-mail e l'ente di appartenenza del tecnico che ha compilato la prima sezione della scheda.

Seconda sezione

La seconda sezione si divide in 19 campi (da B₁₄ a B₃₂):

B₁₄ – RIFERIMENTO SCHEDA DELLA VULNERABILITA' DEI PALAZZI: in tale campo devono essere inseriti rispettivamente la data del sopralluogo, il nome del rilevatore e un numero progressivo in relazione alla scheda di vulnerabilità associata al palazzo oggetto del rilievo.

B₁₅ - STATO DI MANUTENZIONE: si deve esprimere un giudizio relativo allo stato di conservazione prevalente delle strutture verticali, orizzontali e delle coperture del palazzo graduando il giudizio su quattro livelli. Inoltre, è prevista la possibilità di marcare se sono stati eseguiti o se sono attualmente in corso dei lavori.

B₁₆ – INTERVENTI: permette di rilevare le eventuali trasformazioni subite dal palazzo (ampliamenti, sopraelevazioni) o gli interventi recenti (consolidamento strutturale, manutenzione straordinaria). Sotto ogni voce è previsto un campo libero in cui è possibile inserire la datazione, la localizzazione dell'intervento e una eventuale sommaria descrizione.

B₁₇ – REGOLARITA' E FORMA PLANIMETRICA: si deve esprimere un giudizio relativo alla regolarità o all'irregolarità di pianta, elevazione, disposizione di muri interni e delle aperture. Si richiede inoltre di indicare, con possibilità di singola scelta, la forma prevalente della pianta e di segnalare, con possibilità multiscelta, l'eventuale presenza di logge, porticati, cavedii e atri; è inoltre possibile segnalare la presenza di discontinuità costruttive e del materiale.

B₁₈ – EIDOTIPO E SUDDIVISIONE IN ELEMENTI: è riportato un box libero nel quale il rilevatore deve necessariamente riportare una schematizzazione planimetrica del palazzo (individuando il codice identificativo delle pareti esterne **PEi**) ed una sezione schematica con individuati il numero di piano **Pi** e il codice identificativo degli orizzontamenti **Oi**.

E' possibile individuare il nord geografico per avere una indicazione sull'orientamento del palazzo.

Nel box *Individuazione delle aree* il rilevatore deve schematizzare la pianta individuando le diverse aree riconoscibili nel palazzo e attribuirne il codice identificativo **Ai**, nonché la superficie ed il numero di piani. La suddivisione in aree è a discrezione del compilatore; essa è utile per identificare, con maggiore chiarezza, porzioni caratterizzate da situazioni costruttive o funzionali differenti. La presenza di coperture sfalsate, di più corpi scala funzionali all'utilizzazione di porzioni differenti del palazzo, di zone caratterizzate da altezze d'interpiano differenti, rappresentano alcune delle situazioni in cui può essere conveniente tale scelta. Per ciascuna area viene richiesto di indicare la superficie media di piano e il numero totale di piani.

Nel box *Individuazione corpi scala e corpi annessi* il rilevatore deve schematizzare la pianta individuando e codificando i corpi scala **CSi** e i corpi annessi **CAi** al manufatto. Nel box *Individuazione delle coperture* il rilevatore deve schematizzare la pianta individuando le diverse coperture del palazzo, sia con riferimento alla tipologia sia alla differenza di quota altimetrica, e codificarle **COi** indicandone la superficie.

Con **i** viene identificato rispettivamente: il numero progressivo stabilito dal rilevatore per le aree, gli elementi verticali (pareti esterne, corpi scala, corpi annessi), le coperture e gli orizzontamenti; il livello per i piani (da 0 con numerazione positiva crescente per le parti sopraelevate e da -1 con numerazione decrescente per le parti interrato); la direzione prevalente (X o Y) per le pareti interne **Pli**.

B₁₉ – RILIEVO DEL DANNO / TIPOLOGIA E PARAMETRI DIMENSIONALI DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI
In questa sezione il danno e la tipologia vengono rilevati per ciascuna parete perimetrale **PEi** (sia nel caso di parete piena che di presenza di porticati/logge), per aree **Ai** per quanto riguarda pareti interne e orizzontamenti, per singolo elemento nel caso di corpi scala **CSi**, coperture **COi** e corpi annessi **CAi**, come media del danno riscontrato su tutti gli elementi presenti per balconi/elementi aggettanti ed elementi svettanti.

In relazione all'identificazione della tipologia muraria sono riportate alcune tipologie frequenti, codificate tramite una lettera (**A ÷ F**), per le quali è previsto un ulteriore campo libero per particolarizzarne la descrizione.

I dati tipologici richiesti per ciascun elemento sono:

PARETI PERIMETRALI: indicare la correlazione con gli edifici adiacenti (indicare se la parete è libera, parzialmente libera oppure completamente in aggregato), la percentuale di aperture, la lunghezza della parete espressa in metri (esclusi eventuali porticati e logge), lo spessore medio espresso in metri, la tipologia muraria (facendo riferimento agli appositi codici identificativi **A ÷ F**), la presenza di catene e/o cordoli, la presenza di pareti interne ortogonali.

PORTICATI / LOGGE / ATRI: indicare i piani (indicare gli identificativi dei piani su cui insiste l'elemento), la lunghezza espressa in metri, la tipologia strutturale (muratura, c.a., legno, acciaio) e la presenza di catene.

PARETI INTERNE: facendo riferimento all'area di appartenenza, indicare la lunghezza totale, lo spessore medio espresso in metri (raggruppando le pareti in direzione prevalente X o Y) e la tipologia muraria (facendo riferimento agli appositi codici identificativi **A ÷ F**).

CORPI SCALA: indicare per ciascun elemento l'area di appartenenza, i piani sui quali si estende, la superficie in metri quadrati e la tipologia strutturale (muratura, c.a., legno, acciaio).

ORIZZONTAMENTI: indicare l'area di appartenenza, la superficie in metri quadrati, l'altezza d'interpiano media espressa in metri, e la tipologia (legno, volte, c.a., acciaio) espressa in percentuale rispetto alla corrispondente area di piano.

COPERTURE: indicare la superficie espressa in metri quadrati, la tipologia (c.a., legno, acciaio), se la copertura è spingente o meno (ovvero se la copertura applica delle forze orizzontali sulle pareti per effetto dei soli carichi verticali). E' possibile, eventualmente, fornire una descrizione sommaria della copertura.

CORPI ANNESSI: indicare la superficie media espressa in metri quadrati e l'eventuale presenza di catene.

Il rilievo del danno (medio sull'elemento identificato nella sezione tipologica) è accorpato in tre classi: danno gravissimo D4-D5, danno medio - grave D2-D3, danno leggero D1. Il rilevatore può indicare per ciascuna riga più di una classe di danno e specificarne l'estensione (<1/3, 1/3 - 2/3, >2/3); la somma delle estensioni per riga deve essere necessariamente compresa tra 0 e 1.

B₂₀ – RILIEVO DEL DANNO DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI: si chiede di riportare per ciascuno degli elementi non strutturali identificati (codificati con numeri romani: I - comignoli, II - cornicioni, III - statue o oggetti, IV - rivestimenti e controsoffitti, V - rete idrica fognaria o termoidraulica, VI - rete elettrica e del gas, VII altro...) il livello di danno e l'eventuale preesistenza del danno. Viene inoltre richiesta la localizzazione degli elementi non strutturali secondo il codice composto dagli identificativi di Area – Elemento Orizzontale – Elemento Verticale presentati nella sezione B₁₈ di questo manuale. Il danno rilevato dovrà essere graduato su cinque livelli in accordo con la scala EMS-98 (□□□□□: D0-assenza di danno; ■□□□□ D1-danno lieve; ■■□□□ D2-danno medio; ■■■□□□ D3-danno grave; ■■■■□□ D4-danno molto grave; ■■■■■□□ D5-crollo), distinguendo i casi in cui il danno sia direttamente correlabile all'evento sismico appena verificatosi (*sismico*), o sia totalmente (*danno pregresso*) o parzialmente (*aggravamento*) precedente al terremoto. In tale ottica, nel box contraddistinto dalla lettera (p) è possibile inserire il codice: 0 - danno sismico; 1 - danno pregresso; 2 – aggravamento). E' inoltre previsto un campo relativo alla eventuale scelta di provvedimenti di pronto intervento P.I. che il rilevatore ritenesse di suggerire. Le opzioni previste sono: rimozione, riparazione, posizionamento di transennature infine la voce "altro" da specificare poi negli spazi successivi dedicati alle note.

B₂₁ – PERICOLO ESTERNO: è richiesto di indicare i pericoli indotti da costruzioni adiacenti e/o dal contesto e gli eventuali provvedimenti di pronto intervento P.I. da adottarsi quali il divieto di accesso, il posizionamento di transenne e la protezione dei passaggi.

B₂₂ – DISSESTI DI VERSANTE O DEL TERRENO DI FONDAZIONE: si chiede di indicare eventuali dissesti quali versanti incombenti o cedimenti del terreno di fondazione, chiarendo quale stato il grado di attivazione indotto dal sisma.

B₂₃ – MECCANISMI DI COLLASSO STRUTTURALI: il rilevatore deve accertare l'eventuale attivazione di meccanismi di collasso secondo la classificazione riportata nella scheda che propone 22 meccanismi ripartiti tra i diversi elementi strutturali identificati nel palazzo (sono inoltre previsti due campi aggiuntivi nei quali è possibile indicare meccanismi di collasso differenti da quelli proposti).

Per ogni meccanismo riconosciuto nel palazzo deve essere compilata una riga della tabella indicando l'identificativo del meccanismo riscontrato (da **M1** a **M24**) e la localizzazione del meccanismo secondo il codice relativo all'area (**Ai**) e agli eventuali elementi verticali (**PEi**, **PLi**, **CSi**, **CAi**) e orizzontali (**Oi**, **Pi**, **COi**) interessati. Per tutti i meccanismi individuati deve essere indicato il livello di attivazione e la eventuale preesistenza del meccanismo (p) nonché il rischio apportato dal meccanismo in relazione all'agibilità (basso, basso con provvedimenti, alto). Il livello di attivazione dovrà essere graduato su cinque livelli (□□□□□: D0-assente; ■□□□□ D1- lieve; ■■□□□□ D2- moderato; ■■■□□□ D3- grave; ■■■■□□ D4- molto grave; ■■■■■□□ D5-crollo), distinguendo i casi in cui l'attivazione del meccanismo sia direttamente correlabile all'evento sismico appena verificatosi (*imputabile al sisma*), o sia totalmente (*pregresso*) o parzialmente (*aggravamento*) precedente al terremoto. In tale ottica, nel box contraddistinto dalla lettera (p) è possibile inserire il codice: 0 *imputabile al sisma*; 1 - *pregresso*; 2 – *aggravamento*).

Sulla base del tipo di meccanismo e del rischio ad esso associato, occorre indicare, se ritenuti necessari, gli interventi di pronto intervento P.I. da eseguire. Nella tabella è possibile selezionare i provvedimenti più frequenti messi in opera (cerchiature e tiranti, puntelli, tamponature, riparazioni, rimozioni, transennature, protezioni) o optare per altri ritenuti maggiormente adeguati e/o efficaci.

B₂₄ – AGIBILITA': il rilevatore è tenuto ad esprimere un giudizio relativamente all'agibilità del palazzo avvalendosi dei dati acquisiti nei campi da B₁₉ a B₂₃. Sono previste 6 diverse possibilità: agibile, inagibile, parzialmente agibile (è necessario segnalare le parti inagibili) agibile con provvedimenti (che vanno descritti se non già precedentemente indicati), temporaneamente inagibile (vanno specificate le motivazioni), inagibile per cause esterne (è necessario indicare le cause esterne).

B₂₅ – UNITA' IMMOBILIARI INAGIBILI, FAMIGLIE E PERSONE EVACUATE: è necessario indicarne il numero per ciascuna voce.

B₂₆ – TIPO DI VISITA: è richiesta un'indicazione relativa all'accuratezza del sopralluogo effettuato, segnalando se la visita è stata completa, parziale, effettuata solo dall'esterno con la precisazione degli eventuali motivi ostativi.

B₂₇ - NOTE SULL'AGIBILITÀ E I PROVVEDIMENTI DI P.I.: campo libero che consente una descrizione articolata e completa del giudizio di agibilità e delle prescrizioni che devono essere adottate per l'esecuzione del provvedimento. E' inoltre possibile includere una descrizione dei provvedimenti di messa in sicurezza da realizzarsi.

B₂₈ – DANNI ALL'APPARATO DECORATIVO E ALLE OPERE D'ARTE: tale campo permette una descrizione sintetica dell'apparato decorativo o opera d'arte in esame, nonché la descrizione del danno e gli eventuali provvedimenti provvisori suggeriti. E' possibile marcare la necessità di un intervento da parte di uno storico dell'arte. Infine è possibile inserire una preliminare valutazione della stima economica per la salvaguardia delle opere d'arte presenti.

B₂₉ – DESCRIZIONE E STIMA SOMMARIA DELLE OPERE: tale campo permette di inserire una preliminare valutazione della stima economica delle opere necessarie per il ripristino strutturale e il miglioramento sismico del palazzo, nonché relativa al costo delle opere di finitura e di quelle di pronto intervento. Le diverse voci previste (B_{29.1} - B_{29.2} - B_{29.3}) presentano un campo libero nel quale inserire una sommaria descrizione dell'intervento e un campo in cui si può (in base all'esperienza del rilevatore) definire una valutazione economica.

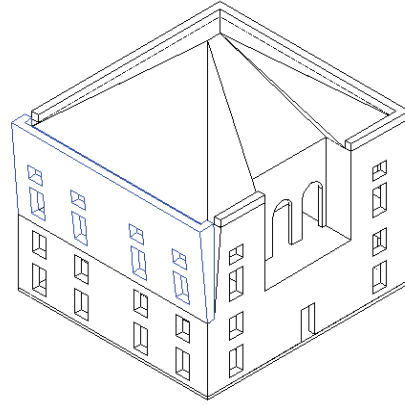
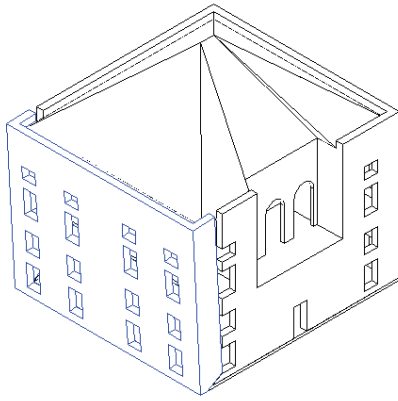
B₃₀ – NOTE: campo libero per eventuali note aggiuntive.

B₃₁ – DOCUMENTAZIONE ALLEGATA: indicare se reperita e il tipo di documentazione (disegni, foto, ecc.).

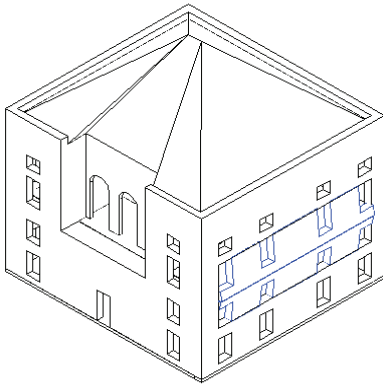
B₃₂ – SQUADRA CHE HA ESEGUITO IL RILIEVO: devono essere inseriti i nominativi, le qualifiche e l'ente di appartenenza di tutti i tecnici che hanno partecipato al sopralluogo. Inoltre, sono previsti gli spazi per le firme dei diversi tecnici.

ABACO DEI MECCANISMI DI COLLASSO DEI PALAZZI

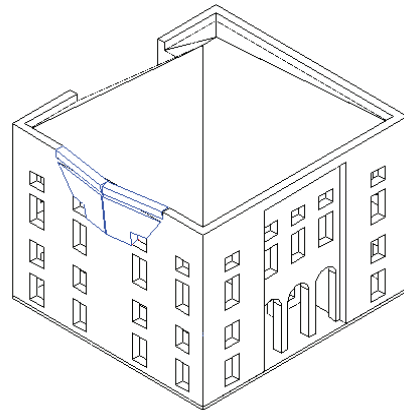
M1. RIBALTAMENTO DELLE PARETI



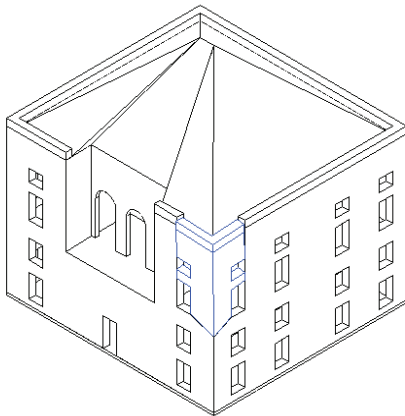
M2. INSTABILITA' VERTICALE DELLE PARETI



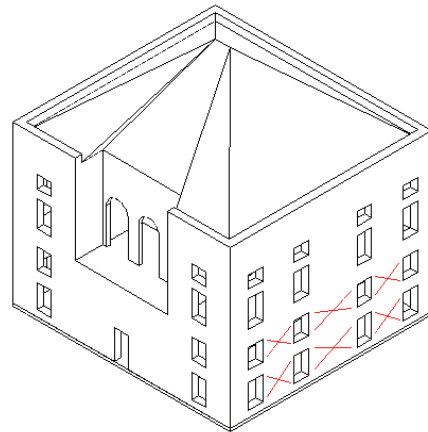
M3. ROTTURA A FLESSIONE DELLE PARETI



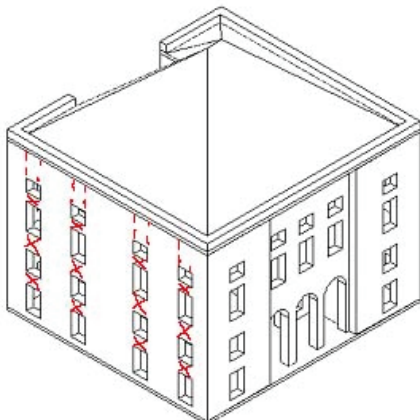
M4. RIBALTAMENTO DEL CANTONALE



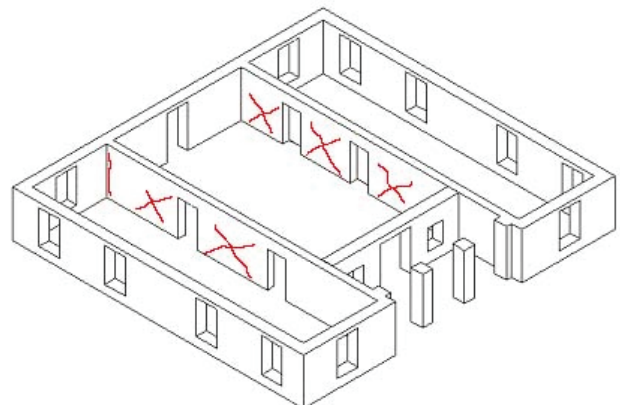
M5. TAGLIO NELLE PARETI ESTERNE: MASCHI



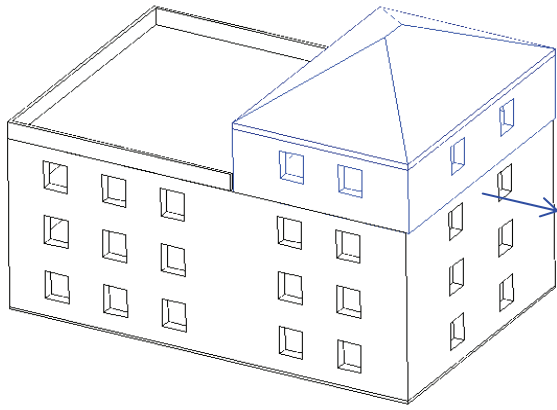
M6. TAGLIO NELLE PARETI ESTERNE: FASCE



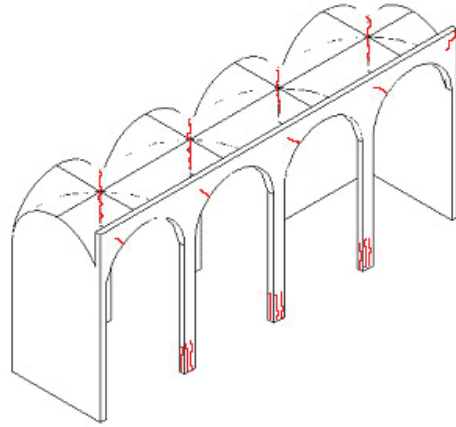
M7. TAGLIO NELLE PARETI INTERNE



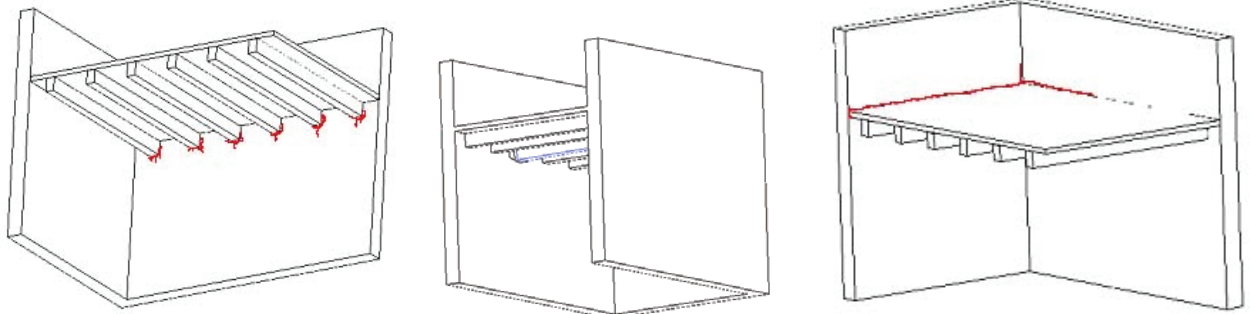
M8. SCORRIMENTO DI PIANO



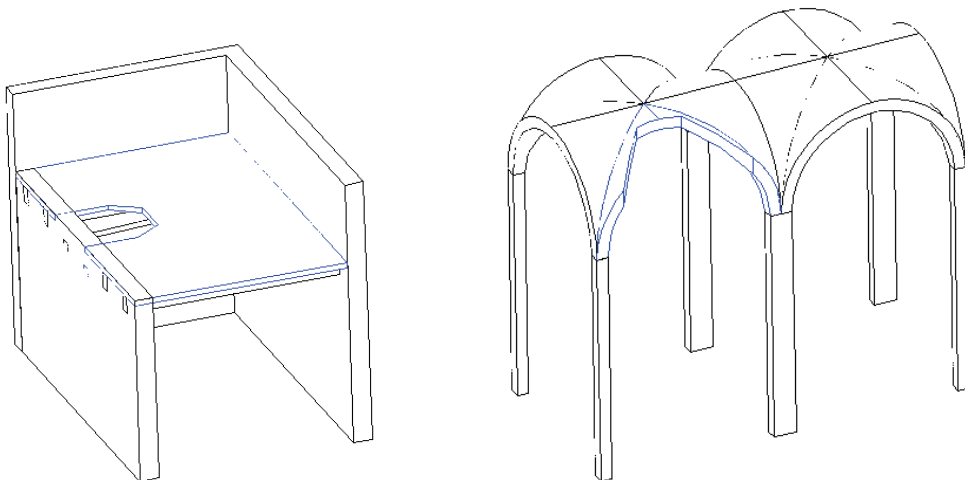
M9. DANNO AI PORTICATI/ LOGGE



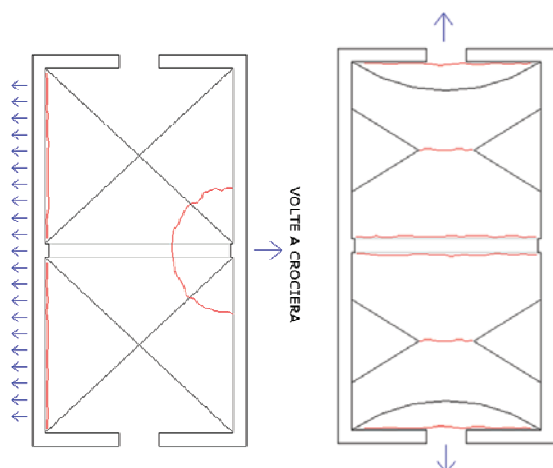
M10. SFILAMENTO TESTA DELLE TRAVI E/O MARTELLAMENTO



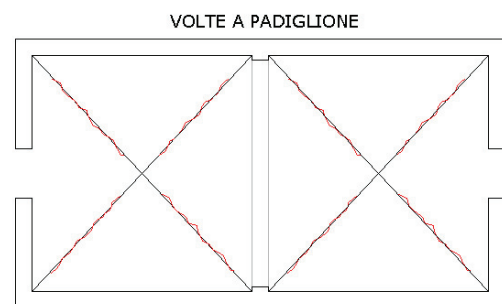
M11. COLLASSI LOCALI DELL'IMPALCATO O DELLA VOLTA



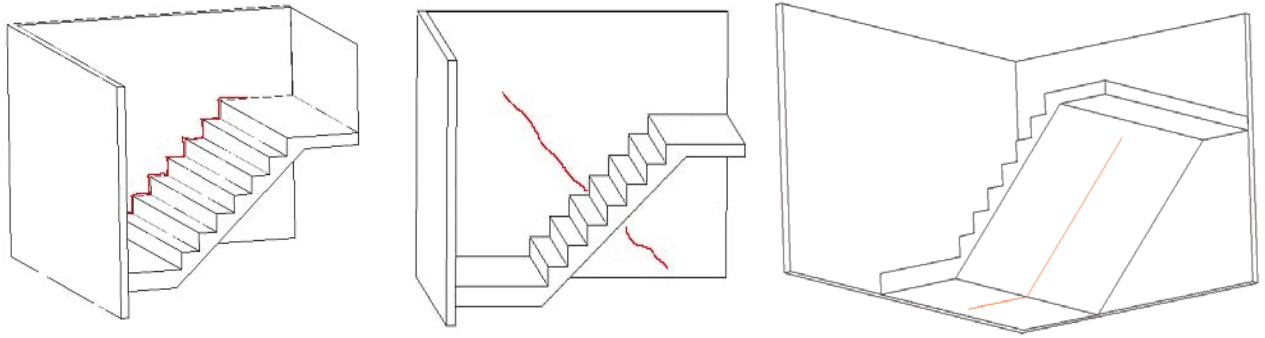
M12. DANNO ALLE VOLTE PER ROTAZIONE DELLE IMPOSTE



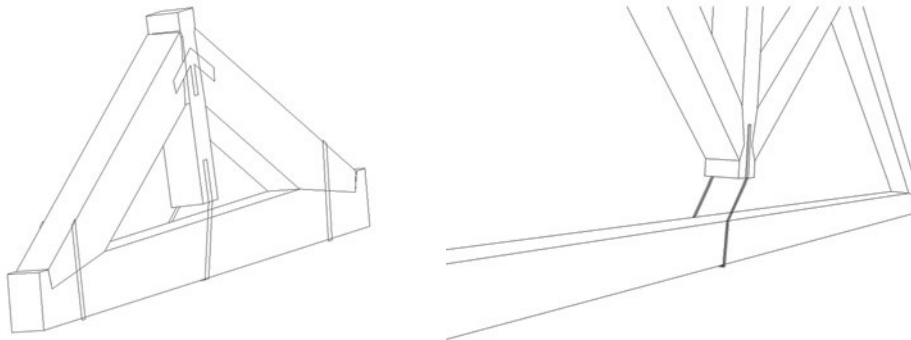
M13. DANNO ALLE VOLTE PER DEFORMAZIONE DI PIANO



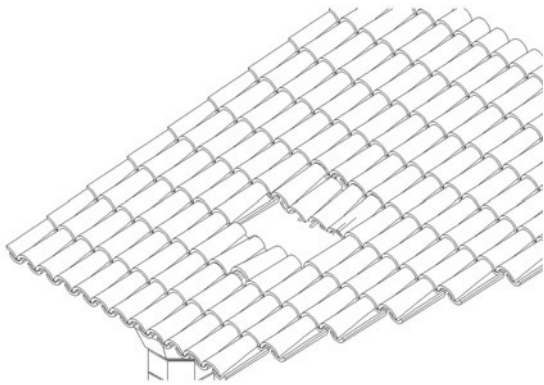
M14. DANNO ALLE SCALE



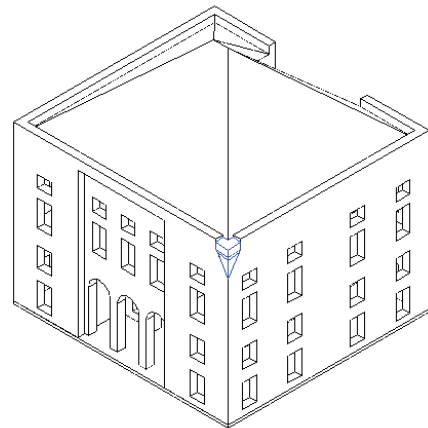
M15. DANNO NEGLI ELEMENTI DI COPERTURA



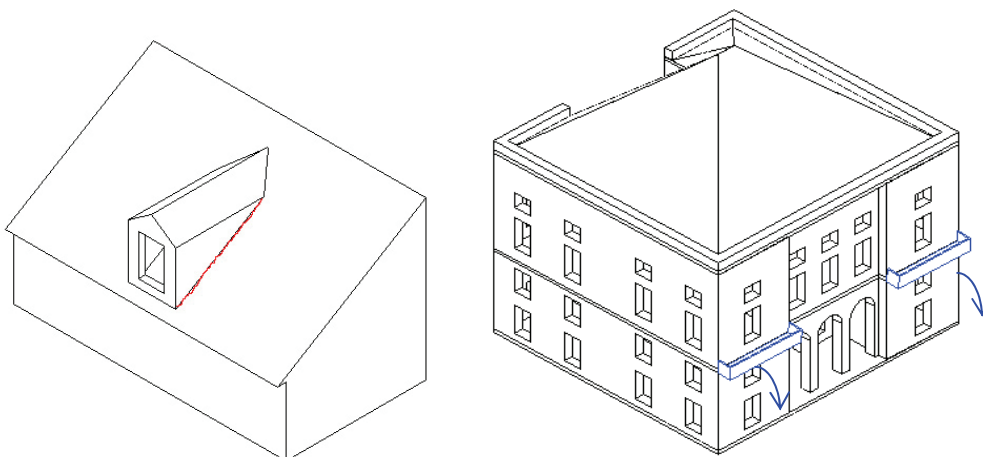
M16. DANNO AL MANTO DI COPERTURA



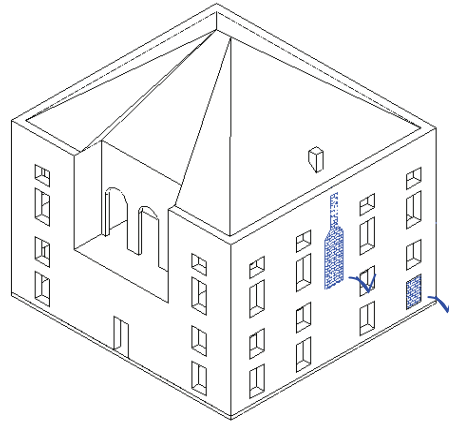
M17. RIBALTAMENTO DELLE FASCE SOTTOTETTO E DEL TIMPANO



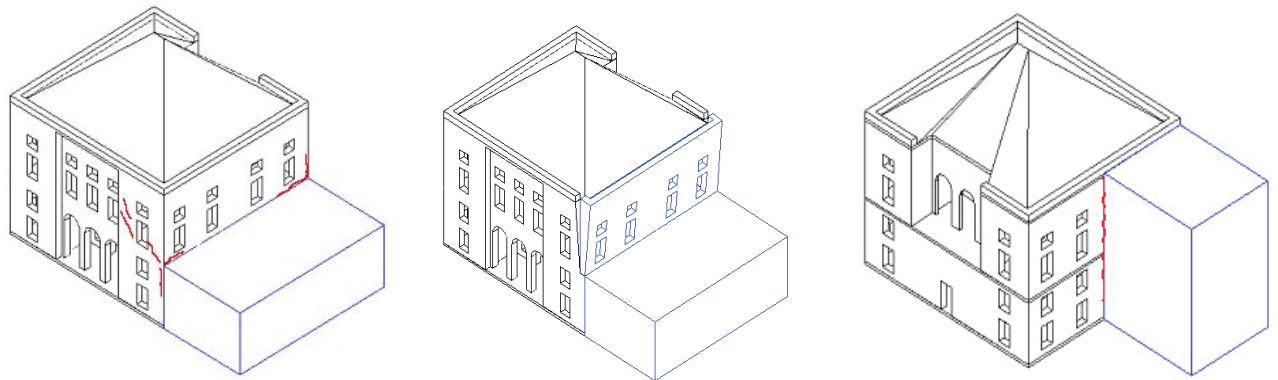
M18. DANNO AGLI ELEMENTI AGGETTANTI/SVETTANTI



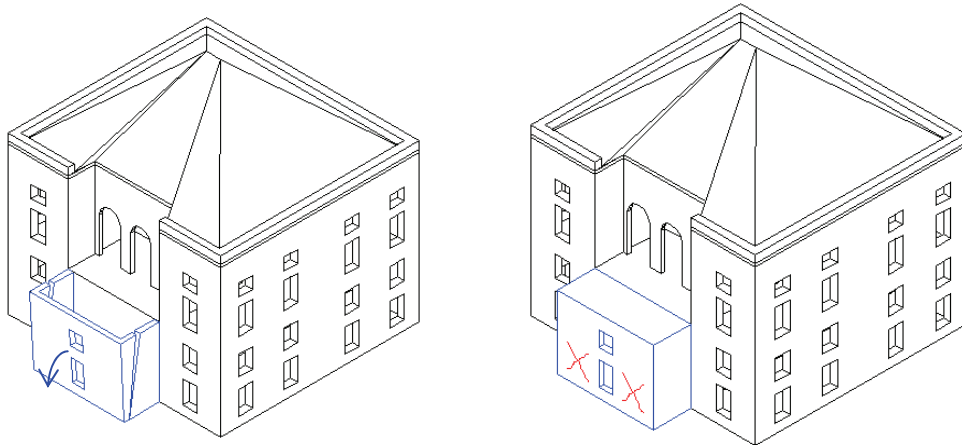
M19. COLLASSI LOCALI PER IRREGOLARITA' COSTRUTTIVE E DEL MATERIALE



M20. DANNO PER IRREGOLARITA' DI FORMA



M21. DANNO NEI CORPI ANNESSI



M22. CEDIMENTO DI FONDAZIONI

