

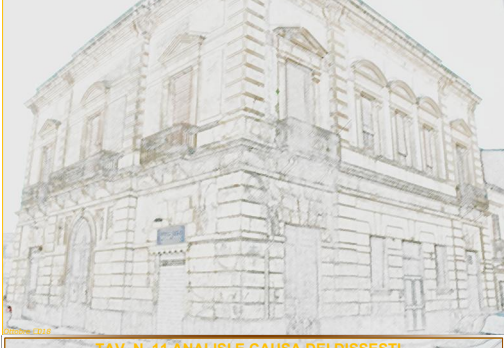


COMUNE DI GRAMMICHELE

Città metropolitana di Catania

BANDO PUBBLICO PER LA PREDISPOSIZIONE DI UN PROGRAMMA REGIONALE DI FINANZIAMENTO AL FINE DI FAVORIRE GLI INTERVENTI DIRETTI A TUTELARE L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI, PER LA REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE, PER L'ACCRESIMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA, PER IL RISANAMENTO DEI CENTRI STORICI E LA PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, A VALERE SULLE RISORSE FSC, NEI COMUNI DELLA REGIONE SICILIANA - Linea d'intervento A.

PROGETTO ESECUTIVO - RECUPERO PER IL RIUSO DI PALAZZO FRAGAPANE A GRAMMICHELE - "IL MUSEO".



TAV. N. 11 ANALISI E CAUSA DEI DISSESTI

Arch. Marcello Zampino
Ing. Sergio Vizzini
Perito Industriale Giuseppe Marotta

Bibliografia di riferimento:
V. Alfia, Corso di costruzioni - vol. I, S.E.I. editore, Torino 1999.
P. Macchi, Trattato sul consolidamento - massonico editore, Roma 2003.
P. Rovelli, Trattato sul consolidamento - massonico editore, Roma 2003.

PREMESSA

Il susseguirsi di numerosi eventi sismici, l'appartenenza del sito ad una zona ad elevato rischio sismico e la sua ubicazione in una zona soggetta ad elevato traffico veicolare, probabilmente possono essere cause che hanno determinato le lesioni in prossimità delle aperture del primo piano: tali lesioni passanti, risultano infatti visibili sia all'interno che all'esterno di Palazzo Fragapane.

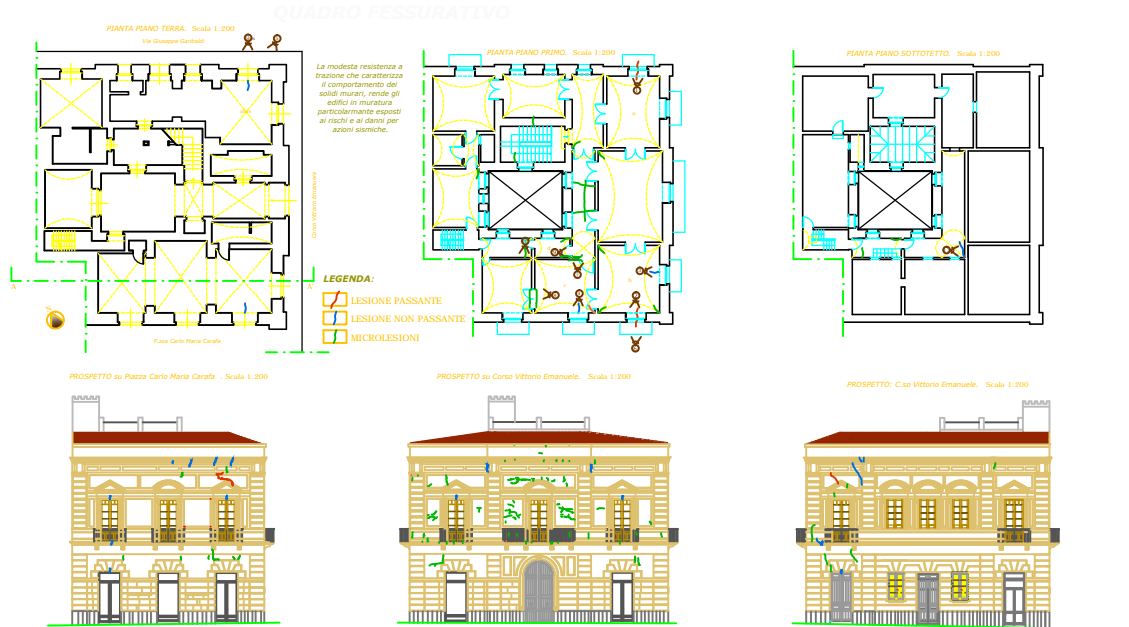
Subdette lesioni negli anni se trascinate, potrebbero causare un ribaltamento della facciata su Corso Vittorio Emanuele; tale ribaltamento potrebbe risultare di modeste dimensioni per l'efficacia del catenale, che funge da elemento di coesione.



PROSPETTO su Piazza Carlo Maria Carafa - Scala 1:100



PROSPETTO su Corso Vittorio Emanuele - Scala 1:100



TAV. 11 ANALISI E CAUSE DEI DISSESTI

VOLTE



Particolari del tipo di lesione: lesioni passanti, stanze a e b.

Lesione: lesioni passanti.

Descrizione: le volte dell'edificio, delle stanze a e b, presentano lesioni passanti in prossimità delle bucatore, risultano anche visibili dall'esterno come si nota dalle foto illustrate a fianco.

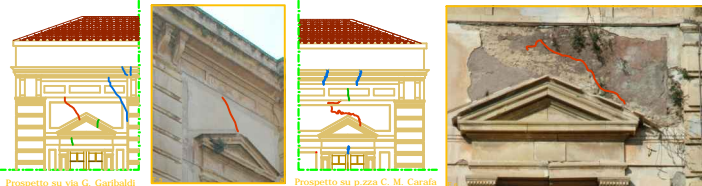


Particolari del tipo di lesione: lesioni non passanti stanze b e c.

Lesione: lesioni interne non passanti in prossimità dell'andamento della volta e del suo attacco con le pareti perimetrali.

Descrizione: la volta delle stanze b e c al primo piano presentano lesioni non passanti localizzate nelle zone di attacco alle pareti perimetrali.

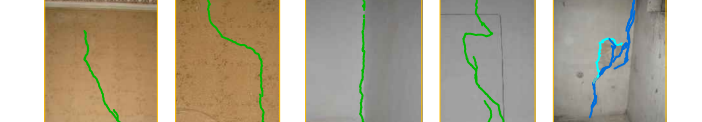
MURATURE



Prospetto su via G. Garibaldi - Scala 1:100

Lesioni: lesioni passanti delle pareti esterne prospicienti sugli assi veicolari principali.

Descrizione: nel caso di pareti esterne ben realizzate dal punto di vista tecnico-costruttivo e ben ammassate a quelle ortogonali di controvento, il distacco più probabile a seguito di un'azione sismica può avvenire nella stessa parete di controvento. In funzione della presenza di aperture, come nel caso in esame, il distacco può assumere forme diverse. Queste lesioni sono collegate a quelle viste per la volta.

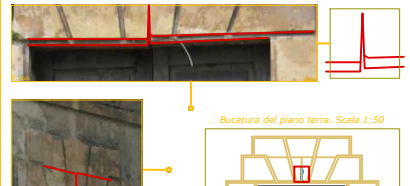


Particolari del tipo di lesione: microfessure passanti presenti nella muratura della stanza c, in prossimità delle bucatore interne. (Piano primo F.7, F.8).

Lesione: lievi fessure verticali.

Descrizione: microfessure presenti nelle partizioni interne del piano primo e nel piano sottotetto, nelle stanze c, d ed e e la pareti del punto di vista costruttivo ben realizzate.

BUCATURE

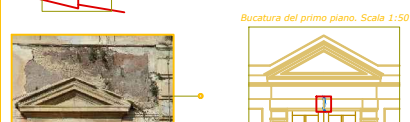


Bucatura del piano terra. Scala 1:50

Bucatura: Prospetto su via G. Garibaldi.

Lesione: scorrimento dei conci.

Descrizione: fessurazione di circa cm 1.5 cm, degradazione che implica lo spostamento reciproco delle parti.



Bucatura del primo piano. Scala 1:50

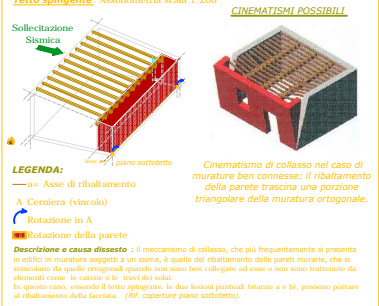
Bucatura: Prospetto su p.zza C. M. Carafa.

Lesione: scorrimento dei conci

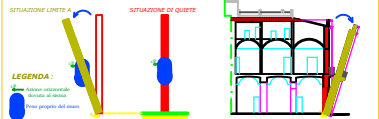
Descrizione: fessurazione di circa cm 1.0, degradazione che implica lo spostamento reciproco delle parti.

COPERTURE

Oggetto: tetto sporgente
Causa: azione sismica
Dissesto: ribaltamento della facciata



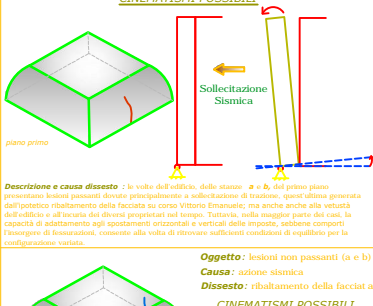
Descrizione e causa dissesto: il meccanismo di collasso, che più frequentemente è presente in edifici in muratura soggetti a un sisma, è quello del ribaltamento delle pareti murarie, che si evidenzia da quelle ortogonali quando non sono ben collegate ad esse o non sono trattate da elementi come le catene di trazione. In questo caso, essendo il tetto sporgente, le due lesioni principali (stanza a e b), possono portare al ribaltamento della facciata. (RF, coperture piano sottotetto).



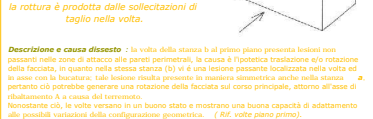
MECCANISMO DI COLLASSO

VOLTE

Oggetto: lesioni passanti (a e b)
Causa: azione sismica
Dissesto: ribaltamento della facciata



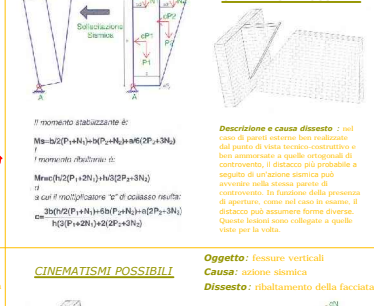
Descrizione e causa dissesto: le volte dell'edificio, delle stanze a e b, del primo piano presentano lesioni passanti in prossimità delle bucatore, risultano anche visibili dall'esterno e all'interno del vano di diversa profondità nel tempo. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, la capacità di adattamento agli spostamenti orizzontali e verticali della trionfo, restano costanti l'immagine di lesioni, consentendo alla volta di ritrovare sufficienti condizioni di equilibrio per la configurazione variata.



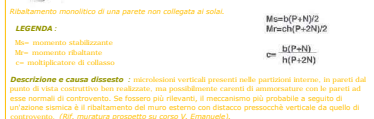
MECCANISMO DI COLLASSO

MURATURE

Oggetto: lesioni passanti (a e b)
Causa: azione sismica
Dissesto: ribaltamento della facciata



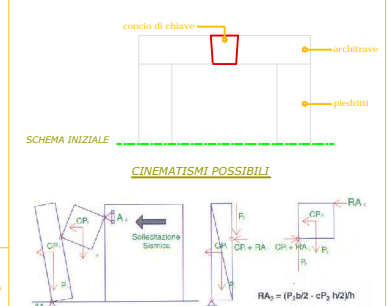
Descrizione e causa dissesto: nel caso di pareti esterne ben realizzate dal punto di vista tecnico-costruttivo e ben ammassate a quelle ortogonali di controvento, il distacco più probabile a seguito di un'azione sismica può avvenire nella stessa parete di controvento. In funzione della presenza di aperture, come nel caso in esame, il distacco può assumere forme diverse. Queste lesioni sono collegate a quelle viste per la volta.



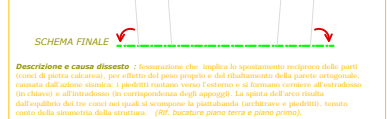
MECCANISMO DI COLLASSO

BUCATURE

Oggetto: scorrimento dei conci
Causa: diversa distribuzione tensionale, problemi di natura tecnico-costruttiva, azione sismica
Dissesto: ribaltamento e creazione di più carriere



Descrizione e causa dissesto: fessurazione che implica lo spostamento reciproco delle parti (conci di pietra calcarea), per effetto del peso proprio e del ribaltamento della parete ortogonale, causato dall'azione sismica. I piedritti restano vicini l'altro e si formano concetti di stralzo (si chiama) e all'interazione (in corrispondenza degli appoggi). La spinta dell'arco risulta dall'equilibrio dei due concetti nei quali si compiono le grandezze (architrave e piedritti), verso centro della simmetria della struttura. (RF, bucatore piano terra e piano primo).



MECCANISMO DI COLLASSO