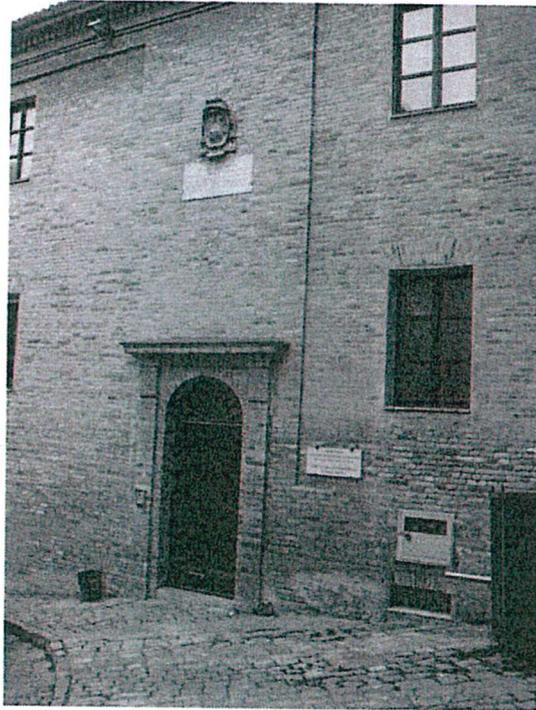


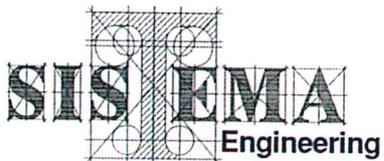
Acc. 2
alle det m.
1494/AV3 del
11.6 DIC. 2016



S.R.R. via Piaggia Castelnuovo Recanati
Messa in sicurezza immobile a seguito di evento
sismico del 24/08/2016



A - RELAZIONE TECNICA



A seguito dell'evento sismico del 24/08/16 ed ai danni subiti dall'immobile di proprietà della Asur Area Vasta n.3 ubicato nel Comune di Recanati in via Piaggia di Castelnuovo,

vista l'Ordinanza del Sindaco del Comune di Recanati del 29/08/16 con la quale ordina l'Asur Marche Area Vasta 3 di provvedere con decorrenza immediata all'esecuzione delle necessarie operazioni di verifica e messa in sicurezza del fabbricato,

il sottoscritto Ing. Enrico Giaconi, in seguito all'incarico conferito in via d'urgenza dalla Asur per la messa in sicurezza dello stabile, in data 29/08 u.s. ha effettuato un sopralluogo di verifica dello stato di danno dell'edificio riscontrando quanto di seguito riportato.

Descrizione dell'immobile

L'edificio che risale ai primi anni del 700 sorge a ridosso delle mura cittadine con pianta di forma composta e articolata su 2 corpi edili fondati su piani sfalsati.

Il corpo edile oggetto di relazione presenta un organismo strutturale in mattoni pieni che si sviluppa su n 4 livelli con orizzontamenti in legno.

Negli anni 1998-2000 il secondo piano dell'edificio è stato oggetto di un rilevante intervento di ristrutturazione, mentre il resto dei piani è in forte stato di abbandono e degrado. Probabilmente in un periodo meno recente è stato realizzato un incatenamento di un solo corpo edile dell'edificio ad un unico livello.

Quadro fessurativo

Il quadro fessurativo rilevato mostra uno stato di danneggiamento nella parte alta dell'immobile che interessa la parete esterna prospiciente viale Monte Conero.

In particolare si evidenzia un distacco del pannello murario, lato valle dell'edificio, da tutti i pannelli murari di spina con evidenti fessurazioni sia esterne che interne, movimento da inquadrabile come potenziale ribaltamento fuori piano di parete muraria.



Ministero dell'Interno – Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Nucleo coordinamento opere provvisorie

Schede Tecniche Opere Provvisorie

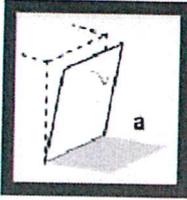
per la messa in sicurezza post-sisma da parte dei Vigili del Fuoco



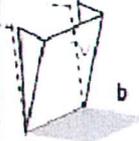
TIRANTATURE IN ACCIAIO: indicazioni generali

STOP-TA

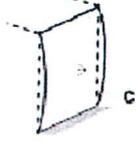
Tipi di movimento da contrastare:



ribaltamento



b



c

spanciamento

Descrizione

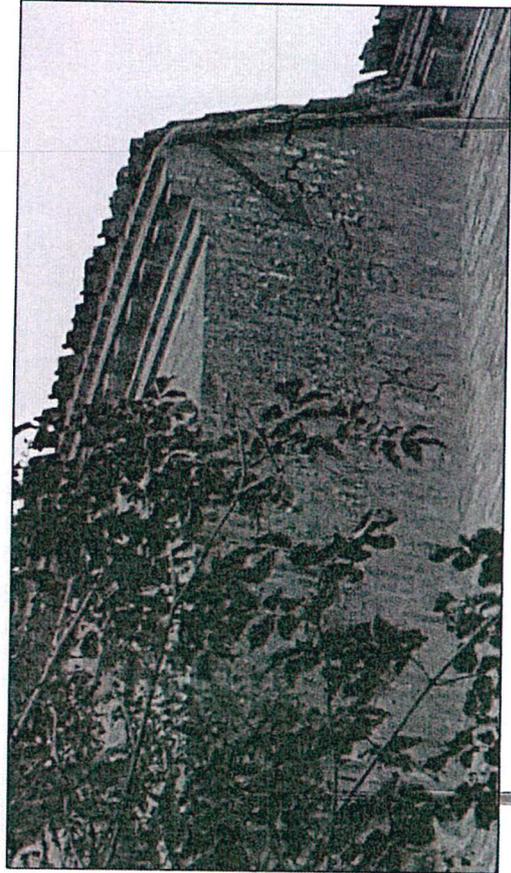
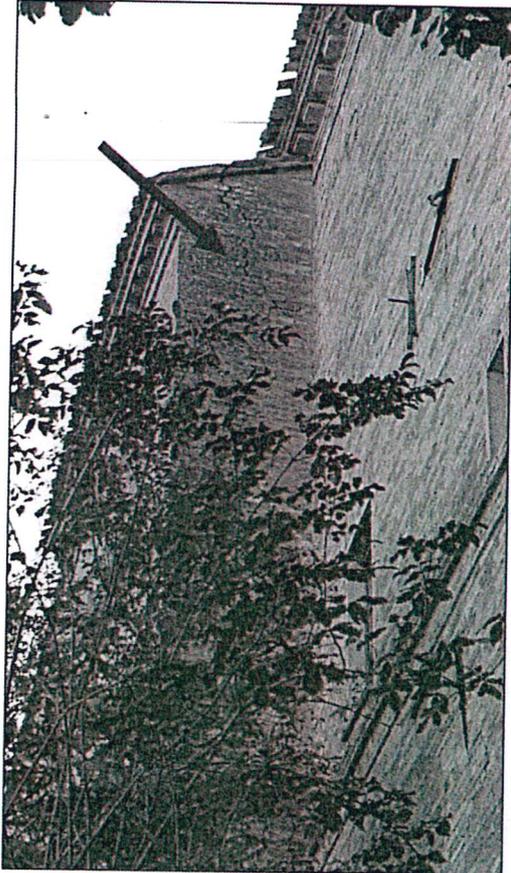
Potenziale ribaltamento fuori piano di parete muraria per:

- a) distacco facciata a seguito di compromissione dell'ammorsamento su muri perimetrali o di spina
- b) distacco macro-elemento di facciata per fessurazione sui muri perimetrali o di spina

Evidenze di spanciamento della parete verso l'esterno

QUADRO FESSURATIVO





Inoltre, si rileva la necessità di un intervento di manutenzione al manto di copertura tale da determinare un forte stato di ammaloramento degli elementi lignei strutturali di copertura. Lo stato di degrado del manto di copertura è tale da creare varchi di ingresso per i volatili all'interno dell'ultimo piano dell'edificio.

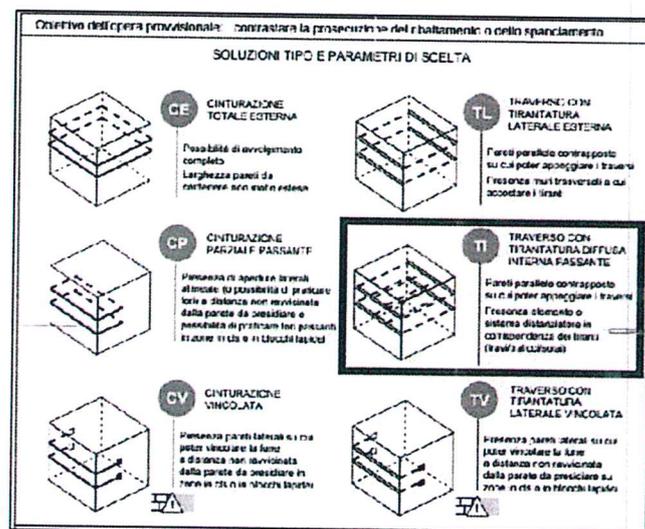
Infine, si segnala un fenomeno di abbassamento del piano fondale lato valle che ha causato la fessurazione del contrafforte al pannello murario lato via Monte Conero, probabilmente a sua volta causato dal distacco dei pluviali dalla linea fognaria. E' altrettanto evidente l'urgenza di una manutenzione del sistema di regimentazione delle acque meteoriche.

Descrizione dell'intervento di riparazione ed adeguamento sismico

In relazione al quadro fessurativo riscontrato, alle indagini diagnostiche effettuate, ai meccanismi di danno attivati dal sisma ed in considerazione della presenza di catene in un solo corpo edile dell'edificio ad un unico livello, è stato elaborato un progetto che prevede la messa in sicurezza della struttura in via di emergenza e quindi con criteri tali da rendere il più rapido possibile l'intervento al fine di porre rimedio all'Ordinanza del Sindaco del Comune di Recanati del 29/08/2016.

Sono state elaborate due probabili soluzioni, la prima prevede la tirantatura con funi in acciaio dei pannelli murari portati, mentre la seconda prevede la cinturazione dell'edificio.

L'intervento di tirantatura prevede la posa in opera di catene in fune di acciaio a trefoli, ad integrazione di quelle già esistenti, nella parte più alta dell'edificio in corrispondenza dell'intradosso del solaio di piano al fine di legare i pannelli murari dei prospetti.



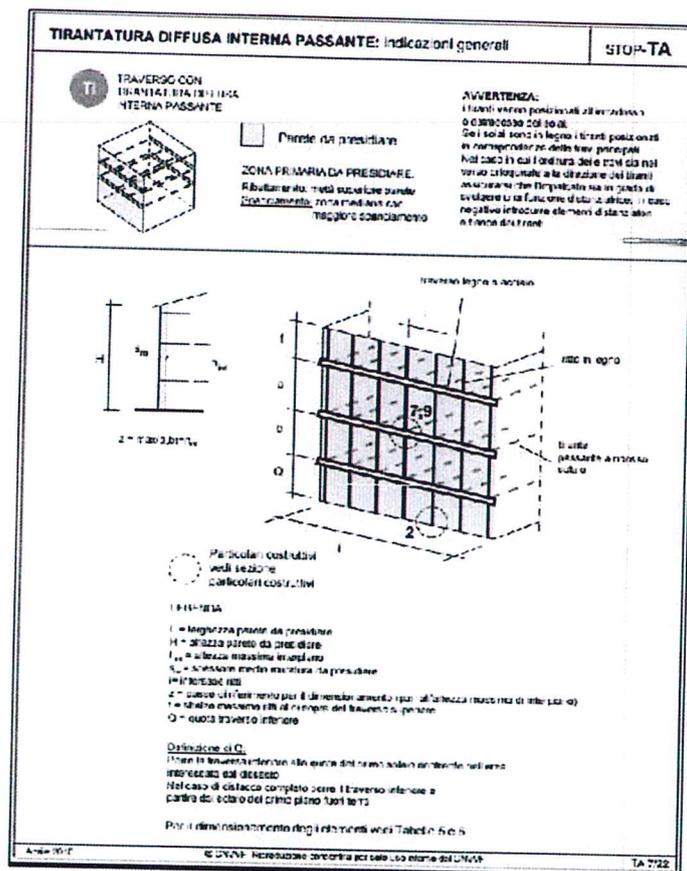


Tabella 4.33 Coordinamento cavi ed elementi di assemblaggio.

Cavo di acciaio tipo S10 Zn		Redanta zincata RL	Morsetto tipo CAV	Tenditore tipo O-O	Tenditore tipo II-B	Grillo omega per tenditore tipo O-O	Grillo omega per tenditore tipo II-B		
Diametro (mm)	Portata (t) (**) (C.S. = 2.5)	Dimensioni	Marcatura	Filettatura ISO	Filettatura ISO	A (mm)	WLL(*)	A (mm)	WLL(*)
∅ 12	3.52	12 A18	marchiati 13	M22	A27	22	2.00T o 2 T	26	3.25T o 3 1/4T
∅ 14	4.78	16 A23.5	marchiati 14	M24	A30	25	3.25T o 3 1/4T	31	4.75T o 4 3/4T
∅ 16	6.24	16 A23.5	marchiati 16	M27	A33	26	3.25T o 3 1/4T	31	4.75T o 4 3/4T
∅ 18	7.92	20 A29.5	marchiati 18	M33	A36	31	4.75T o 4 3/4T	36	6.50T o 6 1/2T
∅ 20	9.76	20 A29.5	marchiati 19	M36	A39	36	6.50T o 6 1/2T	36	6.50T o 6 1/2T
∅ 22	11.78	22 A32	marchiati 22	M39	A45	35	6.50T o 6 1/2T	43	8.50T o 8 1/2T
∅ 24	14.02	24 A35	marchiati 26	-	A52	-	-	43	8.50T o 8 1/2T

(*) WWL è il codice stampigliato sugli elementi. Qualora non si disponga di elementi con WWL stampigliato uguale a quello riportato in tabella, è possibile usare elementi con WWL maggiore.

(**) I dati riportati fanno riferimento al catalogo TECI * 2009. E tuttavia sempre possibile impiegare funi ed accessori di altre case purché di prestazioni non inferiori a quelle indicate in tabella.

ACCIAIO PER STRUTTURE S 235

BULLONI VITE: Classe 8.8
DADO: Classe 8

SALDATEURE Classe II a completa penetrazione:
Le saldature dovranno avere i cordoni con gola minima pari allo 0.7 dello spessore minimo delle pareti da congiungere.

La soluzione alternativa invece prevede la posa in opera di fasce di cinturazione in materiale composito applicate su ritzi in murali di legno.

Obiettivo dell'opera provvisoria: contrastare la prosecuzione del ribaltamento o dello spaccamento

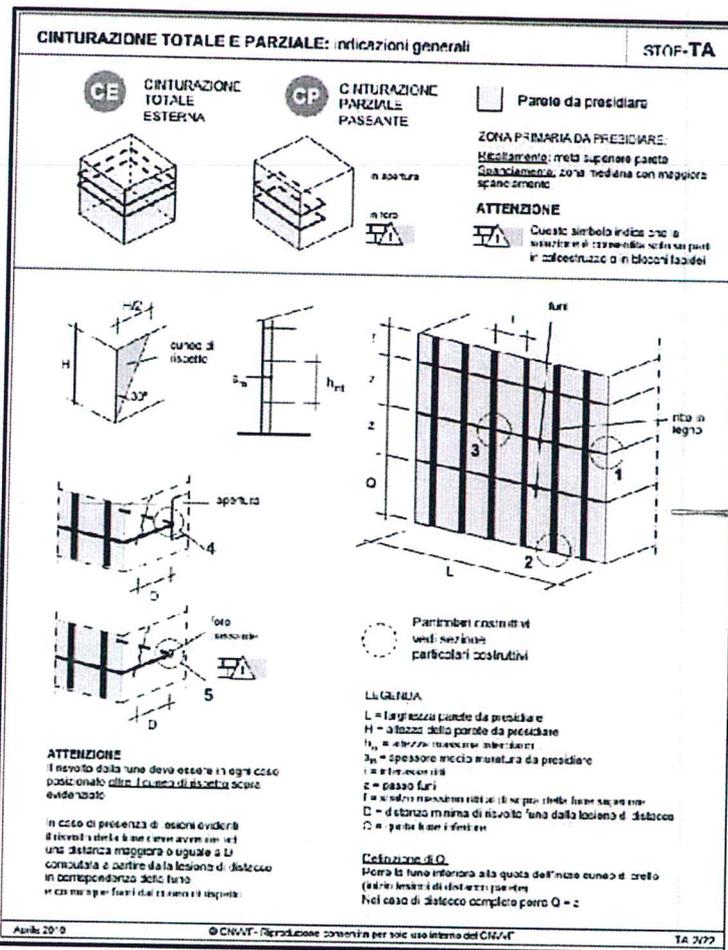
SOLUZIONI TIPO E PARAMETRI DI SCELTA

<p>CE CINTURAZIONE TOTALE ESTERNA</p> <p>Possibilità di avvolgimento completo Larghezza pareti ca. costante e non molto estese</p>	<p>TL TRAVERSO CON TIRANTATURA LATERALE ESTERNA</p> <p>Pareti parallele contrapposte su cui poter appoggiare i traversi Presenza mur. trasversali a cui accostare i tiranti</p>
<p>CP CINTURAZIONE PARZIALE PASSANTE</p> <p>Presenza di aperture laterali allineate (o possibilità di praticare fori) a distanza non ravvicinata dalla parete da presidiare o possibilità di praticare fori passanti in zona in cls o in blocchi lapidei</p>	<p>TI TRAVERSO CON TIRANTATURA DIFFUSA INTERNA PASSANTE</p> <p>Pareti parallele contrapposte su cui poter appoggiare i traversi Presenza elemento o sistema distanziatore in corrispondenza dei tiranti (travitralicci/sala)</p>
<p>CV CINTURAZIONE VINCOLATA</p> <p>Presenza pareti laterali su cui poter vincolare la fune a distanza non ravvicinata dalla parete da presidiare in zone in cls o in blocchi lapidei</p>	<p>TV TRAVERSO CON TIRANTATURA LATERALE VINCOLATA</p> <p>Presenza pareti laterali su cui poter vincolare la fune a distanza non ravvicinata dalla parete da presidiare su zone in cls o in blocchi lapidei</p>

AVVERTENZA: I tiranti vanno sempre posizionati in prossimità di (o accostati con) o elementi strutturali di spina, solai rigidi, travi principali in grado di svolgere una funzione di distanziatore così da evitare che sotto l'azione sismica i loro estremi possano avvicinarsi.

Questo simbolo indica che la soluzione è consentita solo se l'ancoraggio è effettuato su zone in calcestruzzo e in blocchi lapidei squadrati o con buoni ingranamento.

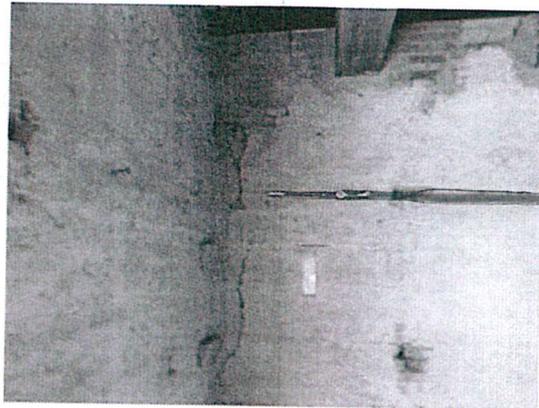
TA 1/22



Unitamente all'intervento di cinturazione dell'edificio, in progetto è stato previsto anche l'intervento di cerchiatura di contrasto del muro di spina mediante la posa di profili in acciaio.

In entrambe le soluzioni è previsto inoltre un intervento di consolidamento delle fondazioni dell'edificio mediante la realizzazione di micropali inseriti alla base della fondazione.

L'edificio comunque oltre le opere di messa in sicurezza in emergenza, necessita in generale di un intervento di adeguamento sismico globale, come il ripristino della struttura di copertura, il consolidamento delle fondazioni, opere di cerchiatura, interventi vari di cucì e scuci e regimazione delle acque meteoriche.



Recanati 30 Agosto 2016

Il Tecnico
Ing. Enrico GIACONI

