

## INDICE

STATO ATTUALE.....	2
PROPOSTA PROGETTUALE .....	4
Interventi Strutturali .....	4
Interventi relativi al ripristino delle finiture connesse .....	6

## **STATO ATTUALE**

Le scosse sismiche del 20 e 29 maggio scorsi, e in particolare quelle del giorno 29, hanno inflitto numerosi ed evidenti danni alla rocca estense di San Martino in Rio, che pur non conseguendo una totale inagibilità richiede un intervento di ripristino e miglioramento.

Il complesso è stato oggetto di interventi di consolidamento dopo il terremoto del 1996 (si veda la relazione storica), interventi che hanno evitato ben più gravi danni a strutture orizzontali e voltate, in generale è possibile dire che i principali danni riscontrati riguardano le parti dell'edificio non direttamente interessate dai consolidamenti eseguiti a seguito dei passati eventi sismici.

I principali dissesti, per i quali si rimanda alle tavole del quadro fessurativo, possono essere così riassunti (si veda anche la documentazione fotografica):

**ALA SUD:** Sul prospetto di entrata al Municipio si riscontrano lesioni nella muratura in corrispondenza delle finestre e dell'ingresso, si tratta di lesioni non passanti, ma di una certa entità, che in un caso riguardano l'edificio da terra a tetto.

A seguito degli eventi sismici in esame, si sono inoltre rilevate infiltrazioni di acque meteoriche in corrispondenza del colmo della copertura della "Sala D'Aragona", della porzione sud – est della Biblioteca Comunale, che si affaccia sul piazzale della Chiesa e dei cantonali della copertura degli Uffici Comunali. Si è potuto constatare che le perdite erano dovute solo parzialmente a scorrimenti dei coppi, ma soprattutto alla formazione di aperture dovute al distacco degli assiti, nei punti sopradescritti, a causa delle componenti delle forze d'inerzia lungo il piano della falda.

**PROSPETTO SUD (uffici U.RP.)** questo prospetto ha riportato lesioni nel paramento murario a mattoni, in parte causate anche dalla natura estremamente composita delle murature frutto di numerose fasi costruttive. Lesioni riguardano le murature in corrispondenza delle finestre, un tamponamento antico in mattoni posti "di costa", una canna fumaria.

Anche su questa parte si registrano dissesti del sistema di copertura, con scivolamento del manto e apertura dei colmi con conseguenti infiltrazioni di acque meteoriche.

PROSPETTI DEL CORTILE INTERNO. Tre di questi prospetti, (quelli non ancora oggetto di consolidamento) hanno riportato lesioni diffuse nelle murature, in particolare il prospetto nord e il sottoportico, dove le lesioni riguardano anche gli architravi di porte e finestre.

Su questi prospetti insistono inoltre porzioni di intonaci a rischio di crollo (alcune parti sono cadute in conseguenza del sisma). Si tratta di intonaci recenti, (probabilmente anni 1930-40) in malta di calce e cemento che non garantiscono una sufficiente adesione al supporto murario. Al di sotto di questi intonaci sono visibili tracce di una decorazione policroma (molto semplice) stesa direttamente sul mattone, probabilmente riferibile al sec. XVI.

TORRAZZO: La torre della Rocca, edificio simbolo della sede comunale, ha riportato danni in alcune parti (anch'esse non oggetto degli interventi di consolidamento degli anni 1996-2000). L'attuale struttura costruttiva del torrazzo è caratterizzata da un allargamento, che ha incorporato una parte dell'edificio esistente, appoggiando il lato sud su una trave di legno con sottostante "arco di scarico". Questa situazione ha comunque determinato uno stato di "debolezza", indotta anche dalla successiva eliminazione dei solai (su volte a crociera) in epoca antica, che contrastavano la struttura orizzontalmente, in seguito sostituiti da travi libere in legno. Quanto sopra esposto è stato ulteriormente aggravato dalla più recente rimozione della copertura sopra ai merli, avvenuta nella prima parte del secolo scorso, che legava la struttura alla sommità. Anche per questi motivi, a seguito del sisma, nella sala dell'Unicorno, a piano terra, si sono verificate cadute di calcinacci e di intonaco affrescato dalla volta a crociera e dalle porzioni di muratura che sormontano gli architravi delle finestre, anch'essi danneggiati, nonché altre lesioni in corrispondenza di una canna fumaria rimossa. Nella sala analogo che si trova al piano di sopra, si riscontrano lesioni murarie verticali oltre all'allargamento di lesioni già esistenti. I danni più consistenti (almeno in termini di rischio) sono localizzati sui merli che hanno riportato lesioni e cavillature orizzontali tali da far pensare ad un rischio di caduta in caso di ulteriori scosse.

## **PROPOSTA PROGETTUALE**

### **INTERVENTI STRUTTURALI**

Al fine di valutare l'azione sismica agente, in particolare la sua componente orizzontale, si è reso necessario determinare la categoria del sottosuolo (NTC 3.2.3 DM 14 gennaio 2008), attraverso l'esecuzione di una indagine sismica tipo MASW, della quale si allega a parte l'elaborato, che sulla base della velocità Vs30 riscontrata ha permesso di determinare la suddetta categoria. Nel caso in esame l'indagine ha evidenziato una categoria del sottosuolo di tipo "C". Si precisa che l'indagine era stata commissionata dalla Diocesi di Reggio E. – Guastalla per la chiesa di San Martino in Rio, che risulta prospiciente alla Rocca in esame e quindi i risultati sono stati ritenuti applicabili, ovviamente, anche in questo caso.

Per quanto sopra esposto si procederà alle seguenti riparazioni locali:

le fessurazioni nelle murature e in generale tutte le lesioni murarie strutturali, verranno riparate tramite cuciture delle lesioni sulla muratura di laterizio, consistente in:

demolizione dei lembi di stacco;

pulizia e lavaggio delle parti messe a nudo;

ricostruzione della continuità muraria, previa formazione dei necessari ammorsamenti, utilizzando laterizi idonei ed omogenei al preesistente, posti in opera a forza e legato con malta per murature (almeno di classe M5);

stuccatura e pulizia delle connessioni;

inserimento di barre Ø6 (l=600 mm) di acciaio inox AISI 304/316 ad aderenza migliorata B450C, in corrispondenza dei corsi di malta ed in asse con le lesioni da riparare.

Le piattabande in muratura danneggiate, in corrispondenza delle aperture, saranno riparate tramite inserimento, in idonee tracce nella muratura soprastante la piattabanda, di armature di rinforzo, realizzate ogni due corsi con barre Ø10 in acciaio inox AISI 304/316 ad aderenza migliorata B450C, secondo indicazioni della D.L., posate e sigillate mediante malta allo stato plastico ad alte caratteristiche meccaniche (M15), chimicamente compatibile con le malte storiche presenti. Le suddette tracce andranno eseguite, dall'esterno, sui due lati delle

murature. Nelle zone di passaggio delle barre, ove necessario, verranno realizzati interventi di riparazione cucì e scuci (vedi pto 1), mentre eventuali lesioni della piattabanda verranno riparate con l'inserimento all'intradosso di idonei cunei in laterizio e risarcitura delle fessure con malta di calce additivata con forti proprietà di adesione, inserita fino a rifiuto.

I merli posti in sommità del "Torrazzo" saranno infine vincolati alla sottostante struttura perimetrale della torre con cuciture verticali completamente occultate all'interno delle murature (due per ciascun merlo), realizzate con barre dywidag Ø18, posate in fori Ø35 e sigillate tramite iniezioni di malta fluida ad alte caratteristiche meccaniche (M15), chimicamente compatibile con le malte storiche presenti. Sugli stessi verrà eseguito un ulteriore rinforzo tramite una placcatura in fibre d'acciaio.

Sulle travi lignee libere esistenti (due per lato), al fine di realizzare un ulteriore "rompi tratta" per le murature perimetrali, poste tra il solaio della sala del piano nobile e quello, molto più alto, della sommità della torre, sarà inserita una idonea controventatura, costituita da tiranti in acciaio vincolati alle travi lignee esistenti mediante apposite piastre, anch'esse in acciaio. Tale struttura va ad integrare quella analoga già realizzata (dopo il sisma del 1996), all'incirca alla medesima altezza, nella adiacente parte del torrazzo (ampliamento).

Nella tavola n. 12 del presente progetto, nella quale viene rappresentata la pianta della copertura della Rocca, vengono indicati il posizionamento e l'andamento delle strutture in acciaio (nastri forati) che fungono da rompitratte per le terzere. Queste sono da porre in opera per impedire la formazione delle aperture nell'assito soprastante gli arcarecci e le terzere, principale causa delle infiltrazioni di acque meteoriche sopradescritte.

In particolare si precisa che i "nastri forati" avranno sezione di 60x1,5 mm, lunghezza variabile e saranno fissate agli assiti attraverso idonea chiodatura. I nastri potranno essere tipo "PF900060 Rothoblaas".

## **INTERVENTI RELATIVI AL RIPRISTINO DELLE FINITURE CONNESSE**

ALA SUD: Sulle lesioni si interverrà mediante la tecnica del cuci scuci, andando a sostituire i mattoni rotti con altri provenienti da recupero e del tipo analogo all'esistente, sarà valutata l'opportunità di occultare nei giunti dei mattoni limitrofi alla lesione una barretta di acciaio al fine di irrobustire la risarcitura della lesione. La stuccatura dei giunti sarà eseguita con malta di calce, uniformandosi al paramento murario esistente.

Sulle coperture si prevede la ripassatura del manto con sostituzione dei coppi rotti, fissaggio con ganci ferma coppo, riposizionamento e fissaggio dei colmi ed eventuale sostituzione della guaina ondulata sottostante, ove danneggiata.

PROSPETTO SUD (uffici U.RP.) L'operazione che si intende proporre sui prospetti è in generale quella di intervenire nella risarcitura delle principali lesioni cercando di ridare continuità e compattezza a tutta la struttura muraria. A questo proposito si intende prima intervenire puntualmente in corrispondenza delle lesioni che verranno risarcite preferibilmente mediante la tecnica del cuci-scuci. Successivamente si cercherà di ridare coesione all'intera tessitura muraria mediante la scarnitura e la risarcitura dei giunti con malte di calce, (o comunque prive di sali) compatibili con l'esistente per colore e granulometria. Questa operazione tuttavia non sarà svolta in maniera "andante", ma in modo critico, cercando cioè di preservare quei tratti di malta che conservano una certa coesione e rispettando in modo scrupoloso la leggibilità delle varie fasi costruttive del prospetto. Il medesimo atteggiamento sarà indispensabile sia nella fase di scarnitura dei giunti che in quella di stuccatura, e dovrà essere svolto con l'assistenza costante di un restauratore.

I lacerti di intonaco originale (probabilmente settecentesco) saranno consolidati con iniezioni di malta fluida a base di calce e in qualche caso (canna fumaria esterna) integrati.

Sulle coperture si prevede la ripassatura del manto con sostituzione dei coppi rotti, fissaggio con ganci ferma coppo, riposizionamento e fissaggio dei colmi e sostituzione della guaina ondulata sottostante. Al di sotto della guaina, sul tavolato esistente, già descritti negli interventi strutturali, al fine di migliorare la coesione della struttura portante lignea con il pacchetto di copertura.

#### PROSPETTI DEL CORTILE INTERNO.

Per quanto concerne i prospetti del cortile interno si intende procedere ad una rimozione delle parti di intonaco presenti sulle murature, come detto tali intonaci non sono assolutamente originali, ma appartengono ad una generale reintonacatura dei prospetti sul cortile operata negli anni '30-'40 del novecento. La rimozione di questi lacerti, per lo più a rischio di distacco, permetterà di evitare cadute e crolli in occasione di eventuali futuri eventi sismici. La rimozione dell'intonaco porterà inoltre alla luce tracce (seppur deboli) della decorazione originale di questi prospetti, una tipologia decorativa estremamente rara, costituita da riquadrature geometriche (scacchi bianchi e neri, ecc) stese direttamente sul mattone. Per tale motivo la rimozione dei lacerti di intonaco sarà eseguita in modo estremamente controllato, da restauratori specializzati. Per quanto concerne le lesioni e, in generale il consolidamento dei paramenti murari, si procederà come già elencato sopra per il prospetto sud, avendo cura di conciliare le esigenze di consolidamento con un totale rispetto delle finiture originali dell'apparecchio murario e la leggibilità delle varie fasi di trasformazione.

Per quanto concerne il cornicione a mensole quadrate, si propone una risarcitura e consolidamento degli intonaci originali e un ritocco pittorico a velatura, in accordo con quanto risulterà dalle operazioni sulle sottostanti pareti.

I lacerti di decorazione policroma saranno fissati ed eventualmente oggetto ritocco pittorico, con modalità da concordare con la competente soprintendenza.

#### TORRAZZO

Nella sala dell'unicorno saranno risarciti gli intonaci affrescati con malte analoghe alle esistenti, consolidati gli intonaci sciolati e a rischio di distacco, mediante iniezione di malta fluida a base di calce e l'eventuale utilizzo di ancoraggi meccanici o piccoli perni in vetroresina. Sulle lesioni si interverrà mediante cuciture armate di piccolo diametro. Ove necessario si procederà al ritocco pittorico sull'affresco.

Nella sala sovrastante si andrà ad operare sulle lesioni con la tecnica del cuci-scuci.