

Note tecniche inerenti l'intervento presso il voltone del Baraccano, lavori di consolidamento statico a seguito del sisma 2012. Vs prot.159.6 del 30/01/2014
Intervento totalmente finanziato dall'Amministrazione comunale

Il sottotetto del voltone del Baraccano è stato completamente ripulito da guano e ora è totalmente visitabile e percorribile.

L'ufficio tecnico comunale ha terminato il rilievo del sottotetto, in quanto in precedenza non era possibile l'accesso.

La volta in muratura, fatta eccezione due punti di piccola estensione, localizzati in corrispondenza della zona di chiave, che manifestano una leggera inversione di curvatura, si presenta in discrete condizioni, anche se sono presenti all'estradosso delle fessurazioni su ambo i lati, mentre le prime 4 capriate risultano notevolmente deformate e fuori dal loro piano e fortemente aggredite da xilofagi; inoltre, un nodo di appoggio alla muratura di una di esse è totalmente ammalorato a causa di marcescenze dovute a infiltrazioni d'acqua dalla copertura.

La volta in cannucciato è costituita da un'orditura principale realizzata con centine in legno di 3x20 cm poste ad interasse di circa 65 cm, e da tabocchi di sezione 3x15 cm, posti circa allo stesso interasse l'incannucciato risulta essere completamente annegato in una soletta di circa 5 cm di spessore realizzata in gesso nella parte centrale e rifinita all'intradosso e all'estradosso con una malta di calce e cemento.

Nella parte di volta in cannucciato a ogni unghia della volta corrisponde una fessurazione che corre orizzontalmente alla volta; un'altra fessurazione è localizzata perpendicolarmente in corrispondenza della chiave della volta. La volta in muratura non presenta fessurazioni particolari.

L'esame del quadro fessurativo farebbe pensare a un cedimento differenziale delle pareti che sostengono le volte; tale cedimento ad oggi appare quasi del tutto esaurito.

La falda di coperto rivolta verso l'ex convento (est) è stata rifatta probabilmente negli anni 80-90 e infatti è presente la guaina e i travetti secondari sono stati sostituiti, mentre la falda sul lato ovest non ha la guaina e i travetti secondari sono quasi tutti da sostituire. Da questo lato sono presenti, non a caso, molte infiltrazioni.

In sede di verifica, considerato che, sia la struttura portante che il cannucciato, si presentavano nel loro complesso in buono stato, si sono eseguite delle prove di carico che hanno interessato sia l'orditura principale che il solo arellato.

Nel primo caso si è proceduto a caricare, all'estradosso delle centine, una fascia di larghezza circa 130 cm (n°3 centine) per il suo sviluppo, con sacchi di cemento per una portata complessiva di circa 60 daN/m²; successivamente si sono caricati n°9 campi di arellato (3x3 campi) al fine di verificare la bontà della tenuta dell'arellato alla struttura principale.

Entrambe le prove hanno dato esito positivo con deformazioni sotto carico dell'ordine di circa 1 mm per le centine e di qualche decimo di millimetro (circa 7,5) per l'arellato; le deformazioni residue allo scarico sono risultate di circa il 20% della deformazione totale per quanto riguarda le centine (pari a circa 2 decimi di mm) e deformazione nulla per l'arellato. che hanno dato esito positivo.

È stato eseguito inoltre un'indagine a vista e strumentale delle 8 capriate lignee, in quanto, soprattutto le prime 4, mostrano uno forte stato di degrado.

Dalle indagini si riscontra che la capriata N.1 è fuori piano, con controcatena spostata verso ovest e un appoggio gravemente degradato. La catena è fortemente inflessa e il monaco è spostato verso sinistra; il tutto fortemente colpito da xilofagi.

La capriata N.2 ha i monaci fortemente compressi e il monaco di sx poggia sulla catena.

La capriata N.3 è dissestata e fuori piano, con i monaci compressi e fortemente ruotati. I puntoni sono irregolari e arcuati con concavità verso il basso e svergolati.

La capriata N. 4 presenta le medesime condizioni della capriata N.3

Nel complesso le prime 4 capriate si presentano con una geometria semplificata (diversa dalle altre 4 capriate probabilmente rifatte negli anni 80 quando è stato rifatto la parte di coperto verso est) e con fenomeni di torsione e inclinazione verso il lato est.

Avendo questi elementi conoscitivi aggiuntivi rispetto alla fase di progettazione, si propone di proseguire intervenendo seguendo le seguenti fasi:

1) interventi sulla volta

- applicazione a pennello di prodotti curanti e preservanti, di protezione contro organismi xilofagi;
- all'estradosso: miglioramento dei collegamenti dell'arellato alle centine in legno tramite la posa di cordoni in resina epossidica, in sostituzione dell'applicazione delle reti in basalto previste da progetto, come già realizzato al teatro comunale di Bologna dal prof. Pozzati;
- stuccatura delle parti in gesso decoeso e delle parti di arellato fessurato con malte compatibili;
- all'intradosso: stuccatura delle fessure tramite malte a base di calce addittivate con resine acriliche;
- lungo la volta in muratura, rimozione dell'attuale cappa in malta cemenzia, ripresa delle lesioni con malta di calce fluida e inzeppamento di cunei di mattoni e realizzazione di una cappa di 3 cm di malta antiritiro previo inserimento di una rete elettrosaldata $\phi 4/15$, collegata alla volta esistente con n.9/mq connettori $\phi 6$ mm in acciaio e resina e alle murature perimetrali con spezzoni $\phi 6/50$.

2) interventi sulla struttura

- Considerato che la verifica sulla struttura lignea ha evidenziato che un recupero delle prime 4 capriate attraverso un loro consolidamento e/o sostituzione di elementi con nuovi elementi e inserimento di protesi appare dubbio dal punto di vista del risultato finale in termini di efficienza statica, vista anche la geometria stessa delle capriate, si propone di affiancare 4 nuove capriate in legno lamellare, del medesimo disegno delle 4 capriate eseguite negli anni 80;
- consolidamento della parte sommitale della muratura perimetrale, con inserimento di mattoni pieni e barre murfor lungo i corsi di malta.

In allegato:

pianta del sottotetto - rilievo - 2 copie

sezioni del coperto con foto - 2 copie

pianta del sottotetto-progetto - 2 copie

copia prove di carico sulla volta in cannucciato - 1 copia

articolo sull'intervento su coperto teatro comunale dell'ing. Piero Pozzati - 1 copia

indagine sulle strutture lignee - 2 copie