



# COMUNE DI LATINA

## MESSA IN SICUREZZA URGENTE DEL PARAMENTO MURALE DELLA TORRE COMUNALE



PROGETTISTA

Arch. Mara Falconi

Arch. Maria Cristina Fabbri

IL RUP

Arch. Angelo Marafini

### *PROGETTO ESECUTIVO*

N°  
ELABORATO

**ALL.02**

ELABORATO GRAFICO

SCALA:

DATA:

N° Revisione del

### *RELAZIONE TECNICA*

Percorso file

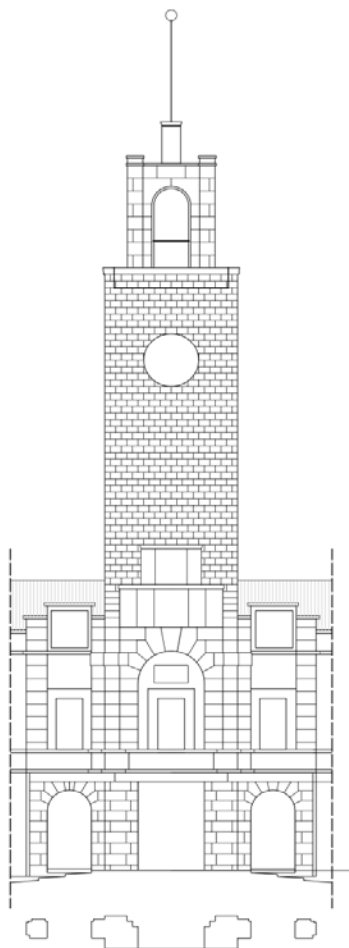
AI TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O COMUNQUE RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

L'intervento riguarda la messa in sicurezza urgente del paramento murario della Torre del Municipio.

La torre ha forma quadrangolare con lato mt 6x6 e raggiunge un'altezza di ml 34 circa, sormontata da un torrino, anch'esso di forma quadrata di lato mt 3.96, inscritto all'interno del quadrato maggiore, che ospita la campana civica

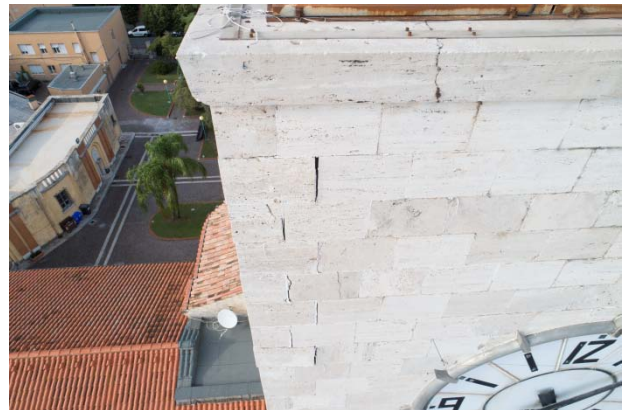
L'organismo architettonico è costituita da una struttura portante in cemento armato rivestita sull'esterno da blocchi di Travertino le cui dimensioni orientative sono tra i 15 ed i 20 cm di spessore, circa 60 cm sul lato lungo, per un'altezza di circa cm 30.

Alla data attuale non sono disponibili informazioni riguardanti la connessione dei blocchi alla struttura portante in C.A. ne è stato possibile effettuare saggi o misurazioni che possano dare indicazioni precise circa spessori e dimensioni.



La torre presenta nella sua parte superiore al di sopra dell'orologio, una disconnessione dei blocchi sull'angolo Sud-Ovest dove sono evidenti delle rotazioni degli stessi con conseguenti uscite fuori dal piano su entrambi i lati dei blocchi d'angolo oltreché delle fratturazioni sia angolari che verticali di alcuni dei blocchi stessi.

L'intervento si rende necessario ed urgente per evitare la caduta di materiale dall'alto considerando che il piede della Torre costituisce l'ingresso al Municipio di Latina con un notevole afflusso di pubblico e personale.



Dalla documentazione fotografica allegata è evidente anche lo stato di degrado dei giunti di malta che, in un imprecisato intervento avvenuto orientativamente intorno agli anni '80, come riferiscono gli impiegati del Comune, sono stati stilati con una malta a base di materiali impermeabili elastoplastici, incoerente ed incompatibile con la malta originaria di connessione e con il materiale lapideo costituente i blocchi. Nel tempo, vista l'incompatibilità dei materiali, il processo di degrado ha portato ad un distacco completo del materiale dalla sua sede di alloggiamento lasciando aperte le connessure tra i giunti che oggi costituiscono veicolo per l'infiltrazione delle acque meteoriche all'interno della struttura.



Infatti all'interno della struttura della torre sono presenti fenomeni di degrado esteso e diffuso, causati proprio dalla penetrazione delle acque meteoriche che stanno compromettendo la consistenza e la portanza stessa del cemento armato della struttura portante della torre. E' presente ed evidente l'espulsione dello strato copriferro ed è in atto un vistosissimo ed avanzato fenomeno di ossidazione del ferro costituente la struttura del C.A. Scopo del progetto sarà anche effettuare una campagna diagnostica che indichi lo stato di conservazione in profondità della struttura portante nonché dei ferri di armatura





L'intervento oggetto del presente progetto, prevede prioritariamente la messa in sicurezza dei blocchi dell'angolo Sud-Ovest attraverso la rimozione dalla collocazione originaria tramite lo smontaggio, per gli ultimi 10 ricorsi, comprensivo del blocco costituente l'angolo della modanatura di coronamento, per un'ampiezza di 4 blocchi su ogni lato. Lo smontaggio sarà preceduto da una documentazione grafica e fotografica esaustiva utile alla ricollocazione esatta dei singoli blocchi nella stessa posizione attuale, che pertanto saranno numerati e classificati da personale specializzato sotto la stretta sorveglianza e coordinamento della Direzione Lavori in tutte le fasi di lavorazione.

Seguirà la verifica dello stato di conservazione del supporto murario in C.A. che, visto il problema riscontrato della disconnessione dei blocchi e lo stato di degrado della parte interna, si prevede possa essere fortemente ammalorato a causa della penetrazione dell'acqua, con in atto un fenomeno corrosivo avanzato dei ferri di armatura e conseguente espulsione sia del conglomerato che del materiale ferroso.

Si procederà quindi con un intervento di ripristino e risanamento dei tratti di cemento ammalorati, con malta premiscelata ad alte prestazioni fibrorinforzata, previa spazzolatura dei ferri di armatura, eventuale riconnessione ed integrazione delle parti mancanti mediante saldatura dei monconi e trattamento di protezione anticorrosione per impedire il progredire della corrosione.

Una volta esaminato e verificato il sistema di connessione tra blocchi di travertino e struttura portante, si procederà con il rimontaggio dei singoli elementi prima rimossi attraverso la ricollocazione in opera nella identica posizione ante intervento ed al ristabilimento della resistenza meccanica mediante ancoraggio al nucleo interno con barre in acciaio ad aderenza migliorata .

L'intervento così predisposto, permetterà, oltre che alle successive lavorazioni, anche l'analisi e lo studio della struttura verificando così il metodo di connessione tra blocco e struttura portante adottato in fase di realizzazione dell'opera; consentirà di verificare e comprendere appieno lo stato di conservazione del c.a. di supporto per poter intervenire u di esso. Tutto questo sarà utile anche per individuare e valutare gli interventi necessari ad un successivo progetto di restauro vero e proprio della Torre.

L'intervento di messa in sicurezza si estenderà anche a tutta la parte superiore della torre e prevede anche una verifica complessiva dello stato di conservazione del paramento per cui sarà effettuata una ricognizione attenta per valutare la condizione anche di altri conci che possono presentare analoghe fuoriuscite dal piano e sui quali intervenire nella identica maniera sopra descritta.

Le operazioni saranno quelle di seguito descritte:

- Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori;
- Disinfestazione mediante applicazione di biocida e disinfezione da colonie di microrganismi autotrofi o/e eterotrofi;
- Rimozione meccanica di stuccature eseguite durante interventi precedenti con materiali che per composizione possono interagire con quelli costitutivi che hanno perduto la loro funzione conservativa o estetica;
- Ripresa della stilatura dei giunti previa scarnitura delle vecchie malte, stuccatura delle connessioni con malta di calce e inerti adeguati, compresi i saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti.

Tutti gli interventi di restauro delle superfici, si arresteranno ad uno stato che ne garantisca l'efficacia dal punto di vista del ristabilimento della resistenza meccanica e della rimessa in efficienza della funzione originaria, nonché di tutte le prestazioni fisiche e meccaniche a cui la struttura è chiamata a rispondere, lasciando però al successivo intervento di restauro complessivo le lavorazioni finali di riconfigurazione, di presentazione estetica e di revisione cromatica, in maniera tale che non siano presenti sull'intero sviluppo del paramento murario, squilibri creatisi nel tono generale del paramento murario e delle integrazioni aree con diverso tipo di finitura e con diversa presentazione estetica, facilmente riscontrabili nel caso di interventi differenti eseguiti in differenti momenti.

Durante l'esecuzione dei lavori verrà effettuata una campagna diagnostica sia sul paramento interno che sulla struttura in C.A. volta alla conoscenza approfondita del manufatto e dei suoi componenti ed alla valutazione dello stato di fatto della struttura portante, necessaria per il successivo progetto di restauro complessivo da eseguirsi sulla base dei dati certi acquisiti in questa fase. Le indagini previste sono le seguenti:

- Analisi quantitative e qualitative relative alle malte, alle pietre naturali e artificiali, sezioni sottili, sezioni lucide;
- Saggi sulla struttura a C.A. per la verifica dei ferri e dello stato di conservazione del cemento: carotaggi, prove schlerometriche, carbontest, rilevamento pacometrico dei ferri, prove mediante sonda Winsor;

- Prove soniche;

- Analisi termografiche.

A seguito dei risultati delle indagini sul manufatto, sia conoscitive dirette che tecniche di laboratorio, sarà redatta una relazione conclusiva che possa dare delle indicazioni guida da utilizzarsi nella successiva fase di progettazione di restauro complessiva dell'intero organismo architettonico.

I Progettisti

Arch. Mara Falconi

Arch. Maria Cristina Fabbri