



**A.S.L. A.L. – ALESSANDRIA**

-----

**EX “OSPEDALE SAN MARCO”  
DI MONCALVO - AT**

**RESTAURO STRUTTURALE E  
RISANAMENTO DELL’ALA NORD  
E DEL CORPO CENTRALE SULLA  
ANTICA PORTA URBANA**

# **PIANO DI MANUTENZIONE DELL’OPERA E DELLE SUE PARTI**

Casale Monferrato 13.07.2017



**STUDIO DI INGEGNERIA ROTA e ASSOCIATI**

dott. ing. Sandro ROTA

Albo Ing. Alessandria A/ 557

dott. ing. Marilena BOSCO

Albo Ing. Alessandria A/ 1640

dott. ing. Andrea SAETTONE

Albo Ing. Vercelli A/ 1134

L'Ospedale San Marco di Moncalvo è documentato che fosse attivo almeno dalla seconda metà del '500, è poi rimasto in funzione fino al 2007, quando era già stato acquisito al patrimonio immobiliare dell'ASL AL ma a partire da quell'anno fu completamente dismesso e abbandonato.

Dopo il crollo improvviso nel luglio 2016 di un'ala si è proceduto nel mese di settembre – ottobre 2016 anche alla demolizione parziale dell'ala contigua rivolta ad ovest, un tempo adibita a reparto di Radiologia e che presentava importanti lesioni e danni da infiltrazione prolungata d'acqua meteorica.

La demolizione è stata prevista e realizzata in maniera volutamente parziale e conformata in modo da realizzare un valido contrasto e sostegno al corpo di fabbrica centrale più elevato, sul quale era stato appena posto un vincolo di interesse architettonico da parte della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le Province di Alessandria Asti e Cuneo con lettera prot. n. 3737 del 3.11.2016. Tale porzione di edificio, che peraltro versa in precarie condizioni di staticità, deve quindi essere conservato.

Successivamente si sono realizzate delle opere urgenti di completamento della messa in sicurezza dell'ala ovest sopra descritta e dell'area contigua un tempo adibita a cortile interno, opere che per un verso sono indispensabili per poter consolidare e proteggere gli speroni di muratura che sono stati lasciati in sito a sostegno del corpo centrale sottoposto ad interesse architettonico, e per altro verso sono state richieste dall'Amministrazione provinciale di Asti che ha la gestione e la responsabilità della sicurezza del transito sulla via Roma. Tali opere riguardavano: l'impermeabilizzazione delle volte laterizie curve rimaste prive di protezione dopo la demolizione del tetto, l'inserimento di catene metalliche complete di capicattena per legare le porzioni residue di muratura portante e garantirne la sicurezza nei confronti del ribaltamento all'esterno, la costruzione di una nuova recinzione al confine del sedime di proprietà e sui fronti di via Gavello e via Roma.

Il presente progetto riguarda invece la messa in sicurezza della manica nord e del corpo centrale comprendente la porta antica da conservare e prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- a) - opere di carpenteria metallica per la messa in sicurezza e confinamento delle strutture murarie del corpo vincolato comprendete l'antica porta urbana;
- b) - rifacimento completo del tetto e delle lattonerie di questo corpo di fabbrica allo scopo di eliminare il rischio del suo crollo sulle murature sottostanti;
- c) – demolizione fino allo spiccato del piano terreno verso strada della manica nord per l'intero tratto dalla Sacrestia ( questa e vano scala esclusi ) al confine con l'edificio privato a ovest;
- d) - inserimento di molto carpenterie metalliche per confinamento murature nella manica nord;
- e) - rinforzo delle strutture di sommità del vano ascensore;
- f) – impermeabilizzazione delle volte della manica nord che coprono il volume sottostante conservato dopo la demolizione;

- g) – revisione e rinforzi locali sulla restante parte del tetto della manica nord limitato alla Chiesa e alla Sacrestia;
- h) – opere edili di finitura e di mitigazione dell’impatto visivo delle porzioni residue non demolite della manica ovest ( ex radiologia);
- i) – ricostruzione o mantenimento di parte della facciata della manica nord su via Gavello, per un’altezza di circa 2 m allo scopo di conservare l’identificazione del percorso urbano

**Il presente piano di manutenzione tratta esclusivamente le nuove opere del progetto esecutivo.**

Il “Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti” è previsto per i Lavori Pubblici dall’art. 93 del D.Lgs. 163/2006 s.m.i. e dall’art. 38 del D.P.R 207/2010 s.m.i..

In riferimento ai contenuti ed alle prescrizioni dell’art. 38 del D.P.R 207/2010 s.m.i. e, per le strutture, del Cap. 10.2 del D.M. 14.01.2008 e del Cap. 10.1 della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 617 del 2.02.09, il Piano di manutenzione dell’opera si compone dei seguenti documenti operativi:

- **Manuale d’uso**, contenente le indicazioni per il corretto uso e la conservazione del bene in oggetto;
- **Manuale di manutenzione**, contenente indicazioni sulla manutenzione da parte dell’utente ed eventualmente da personale specializzato, nonché il livello minimo delle prestazioni di ciascun elemento manutenibile;
- **Programma di manutenzione**, contenente indicazioni sul sistema di controlli sugli elementi dell’opera, comprese le scadenze temporali.

Alla luce di quanto sopra esposto il presente piano di manutenzione programma l’attività di corretta conservazione delle opere in progetto sopra descritte e delle verifiche periodiche da eseguire nel complesso di edifici dell’ex Ospedale, per prevenire il verificarsi di ulteriori crolli improvvisi.

## MANUALE D'USO:

### 1 – Copertura

La copertura in progetto è formata da:

- nuove travi portanti in legno massiccio di abete 4 fili classe di resistenza C20: travi di colmo, terzere e dormienti;
- nuova listellatura con orditura alla lombarda in elementi di abete;
- manto di copertura in coppi laterizi;
- nuova lattoneria in lamiera di rame (canali di gronda, pluviali, scossaline).

La copertura è rappresentata graficamente nella tavola n° 1746 / 6 del progetto esecutivo.

#### Modalità d'uso:

I carichi verticali gravanti sulla copertura per i quali è stata calcolata e verificata, sono: il suo peso proprio e permanente ed in aggiunta l'azione accidentale della neve pari a  $120 \text{ kg/m}^2$ .

### 2 – Nuove strutture metalliche

Le strutture metalliche in progetto sono costituite da:

- catene metalliche con capi-catena da inserire nella muratura,
- schermatura metallica progettata per mascherare i relitti murari dell'ala ovest del complesso ospedaliero (ex radiologia).
- travi metalliche per il sostegno e la messa in sicurezza di un solaio in latero-cemento che presenta all'intradosso i travetti sfondellati.

#### Modalità d'uso:

Le catene metalliche sono state dimensionate per contenere l'azione spingente data dalle volte alle murature.

La schermatura metallica è stata progettata e dimensionata per sopportare il suo peso proprio verticale e l'azione orizzontale del vento.

Le travi metalliche di sostegno del solaio di copertura del vano macchine dell'ascensore nord sono state dimensionate per sopportare il peso del solaio e del tetto soprastanti.

Tutte le strutture metalliche devono essere o zincate o verniciate con antiruggine in modo da essere protette dagli agenti atmosferici.

Fenomeni di deterioramento possono riguardare la corrosione dell'acciaio da carpenteria.

## MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE:

### 1 – Copertura

#### Livello minimo delle prestazioni:

La copertura deve proteggere gli ambienti sottostanti dalle precipitazioni atmosferiche e dalle intemperie.

#### Anomalie riscontrabili:

Riguardo al manto di copertura si possono verificare:

- distacco di elementi del manto di copertura;
- formazione sul manto di copertura di depositi superficiali di detriti organici e non;
- mancanza di elementi (ad esempio lamiera, listelli, parti di lattoneria);
- penetrazione e ristagni d'acqua o neve;
- presenza di vegetazione.

Riguardo alla struttura portante in legno della copertura si possono verificare:

- rottura o eccessiva deformazione di elementi strutturali;
- danneggiamento di nodi di capriate e porzioni limitate di travi portanti a causa di infiltrazioni d'acqua.

#### Controlli eseguibili da personale specializzato

Cadenza: 6 mesi (in occasione dei cambi di stagione)

Tipologia: controllo a vista

Controllo generale della superficie del manto di copertura, verifica dell'assenza di anomalie in particolare, presenza di vegetazione o depositi superficiali, controllo della regolare disposizione delle lamiere, di eventuali false pendenze e di accumuli o infiltrazioni d'acqua.

Controllo dello stato di conservazione degli elementi che compongono la struttura portante della copertura, dell'assenza di importanti fessure dovute a deformazioni eccessive.

Controllo della funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Verifica della regolare disposizione degli elementi, dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici molto intensi. Controllo delle griglie parafoglie e dell'assenza di depositi, detriti di foglie o di altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle

acque meteoriche. Controllo degli elementi di fissaggio e delle eventuali connessioni.

#### Interventi eseguibili

Ripristino e corretto riposizionamento degli elementi di copertura e loro sostituzione, se risultano danneggiati. Rimozione di depositi di fogliame e di detriti in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.

Rinforzo, restauro locale o sostituzione di porzioni o di interi elementi lignei che compongono la struttura portante della copertura.

Pulizia delle griglie mediante asportazione dei detriti, reintegro dei canali di gronda, dei pluviali e dei bocchettoni di raccolta, degli elementi di fissaggio, sistemazione delle giunzioni.

## **2 – Nuove strutture metalliche**

#### Livello minimo delle prestazioni:

Le strutture metalliche in progetto devono resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione e trasferirli alla fondazione.

#### Anomalie riscontrabili:

Si può verificare la corrosione dell'acciaio da carpenteria metallica.

Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti a cura di personale specializzato, dopo un accertamento da parte di un tecnico.

#### Controlli eseguibili da personale specializzato

Cadenza: 6 mesi.

Tipologia: controllo a vista.

Controllo dello stato di conservazione degli elementi che compongono la struttura metallica. Ricerca di eventuali fenomeni di deterioramento e di degrado dei materiali, come presenza di ruggine. In questo caso provvedere a ripulire dalla ruggine gli elementi e applicare vernici con azione protettiva.

### **Strutture murarie esistenti**

Per quanto riguarda le strutture esistenti, si ribadisce che la muratura di cui sono composte ha scarse caratteristiche meccaniche.

Pertanto si prescrive di osservare scrupolosamente il seguente programma di manutenzione

#### **- Programma di manutenzione.**

Controlli eseguibili da personale specializzato

Cadenza: 6 mesi

Tipologia: controllo a vista.

Controllo dello stato di conservazione degli elementi che compongono la muratura portante, della presenza di fessure o fenomeni di sgretolamento del materiale di cui è composta. Verifica della consistenza della malta e della presenza di eventuali fenomeni di distacchi in atto. Ricerca di eventuali lesioni o rotture e rilevamento di eventuali chiazze di umidità per infiltrazione di acqua meteorica.

Casale Monferrato, 13.07.2017

Progettazione: STUDIO DI INGEGNERIA ROTA E ASSOCIATI

dott. ing. Sandro Rota      dott. ing. Marilena Bosco      dott. ing. Andrea Saettone

