



**COMUNE DI RIVALTA DI TORINO**  
in qualità di Ente comodatario

**PROGETTO DEGLI INTERVENTI  
DI COMPLETAMENTO DEL RESTAURO CONSERVATIVO  
DELLA CAPPELLA DEI SS. VITTORE E CORONA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

SETTEMBRE 2017	<b>Oggetto:</b>  <b>Piano di Manutenzione</b>		
AGGIORNAMENTI			
OTTOBRE 2017			
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA arch. Marco Minari		<b>All.</b>	<b>F</b>
CONSULENZA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA arch. Paolo Mighetto	CONSULENZA PER IL RESTAURO ARTISTICO: Dott. arch. Giannamaria Villata	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: arch. Rosanna BERGESE	

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**  
**D.P.R. n. 554/1999; D.Lgs 81/2008; D.Lgs 106/2009; d.P.R. n. 207/2010**

**PREMESSA**

Il presente piano di manutenzione individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto e illustrate nelle tavole grafiche allegate.

Il suddetto piano si suddivide ai sensi dell'art. 33 del D.P.R. 207/2010 in:

- 1) MANUALE D'USO
- 2) MANUALE DI MANUTENZIONE
- 3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Le indicazioni contenute sono pertanto da ritenersi di carattere preliminare, in quanto suscettibili di variazioni suggerite in fase di realizzazione delle opere in progetto. Il piano di manutenzione definitivo, nel qual caso si registrassero variazioni significative, verrà rilasciato al momento della redazione del certificato di regolare esecuzione dei lavori.

## MANUALE D'USO

### Descrizione, collocazione e modalità di uso corretto

Per una descrizione dettagliata degli interventi di progetto si rimanda alla “Relazione Illustrativa” facente parte degli elaborati del progetto esecutivo.

Il presente progetto si concentra sugli interventi di completamento del restauro conservativo della Cappella titolata ai Santi Vittore e Corona in Rivalta. Le opere in progetto sono da considerarsi il proseguimento di una impegnativa campagna di restauri iniziata oltre venti anni or sono dall'Amministrazione comunale.

La cappella dei santi Vittore e Corona sorge su una lieve collinetta, poco distante dal centro abitato.

Sono previsti seguenti interventi soggetti a manutenzione:

- restauro e consolidamento degli intonaci esterni
- restauro della meridiana
- restauro degli intonaci stilati esterni
- restauro della pittura a secco, assiale in facciata, sopra portoncino d'ingresso
- restauro delle cancellate metalliche
- restauro delle griglie dei serramenti esterni
- restauro delle balaustre lignee
- formazione della rete di dreni, con tre pozzi perdenti, per lo smaltimento delle acque meteoriche

## MANUALE DI MANUTENZIONE

Le parti costituenti l'opera soggette a manutenzione sono:

### **INTONACI ESTERNI**

- Manutenzione Ordinaria: riscontro visivo, almeno una volta all'anno, dello stato di mantenimento degli intonaci, per effettuare tempestivamente interventi di ripristino in caso di dilavamenti, decoesioni, ecc.
  - Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile; in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento dovuto agli agenti atmosferici, all'umidità di risalita e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 5 anni.
  - Risorse necessarie: operai specializzati e generici; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco e trasporto dei materiali di rifiuto a discarica autorizzata; materiali e utensili vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per ripristino parziale di porzioni di intonaco deteriorati o danneggiati; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione e da D.Lgs. 81/08 e s.m.e i.; transenne e materiale idoneo per delimitazione e protezione area di lavoro.
  - Anomalie riscontrabili: rigonfiamento di porzioni dell'intonaco e conseguente decoesione e distacco della materia. Atti vandalici non prevedibili.
- 
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

#### **Manutenzione Ordinaria:**

delimitazione area d'intervento; operazioni di rimozione di piccole porzioni di intonaco decoese e/o distaccate, utilizzo di calci naturali esenti da sali efflorescibili; comprensivo del trasporto a discarica autorizzata; provvista e stesura di opportuna malta con calce e sabbia con granulometria il più possibile simile all'originale, stesa a mano da operaio specializzato con idonea attrezzatura; pulizia finale; rimozione delle delimitazioni.

#### **Manutenzione Straordinaria:**

delimitazione area d'intervento; operazioni di rimozione, di piccole porzioni di intonaco decoese e/o distaccate, utilizzo di malte idrauliche a base di calci naturali esenti da sali efflorescibili; comprensivo del trasporto a discarica autorizzata; provvista e stesura di opportuna malta con calce e sabbia con granulometria il più possibile simile all'originale, stesa a mano da operaio specializzato con idonea attrezzatura; rimozione con spazzole di eventuali muschi e licheni; pulizia finale; rimozione delle delimitazioni.

**INTONACO STILATO, MERIDIANA, DIPINTO IN FACCIATA**

- Manutenzione Ordinaria: riscontro visivo, almeno una volta all'anno, dello stato di mantenimento delle pitture realizzate a secco, per effettuare tempestivamente interventi di ripristino in caso di presenza di dilavamenti, decoesioni, sfarinamenti, ecc.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile; in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento/sfarinamento dovuto alla presenza di efflorescenze saline, alla presenza di muffe o licheni, agli agenti atmosferici, e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici eccezionali), ogni 5 anni.
- Risorse necessarie: restauratori e operai specializzati; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco e trasporto dei materiali di rifiuto a discarica autorizzata; materiali e attrezzature specifiche; attrezzatura specifica manuale; materiale (calce, terre naturali) per ripristino parziale di porzioni di pitture a secco deteriorate o danneggiate; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.e i.; transenne e materiale idoneo per delimitazione e protezione area di lavoro.
- Anomalie riscontrabili: efflorescenze saline; decoesione, sfarinamento di porzioni delle pitture e distacco della materia. Attacchi da parte di muffe. Atti vandalici non prevedibili.
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente: non sono previste.

**Manutenzione Ordinaria:**

delimitazione area d'intervento; operazioni di rimozione di piccole porzioni di materia pittorica decoese e/o distaccate; rimozione manuale di muffe; presenza di personale specializzato per messa in sicurezza delle porzioni di dipinto ammalorate. Pulizia finale; rimozione delle delimitazioni.

**Manutenzione Straordinaria:**

delimitazione area d'intervento; operazioni di rimozione di piccole porzioni di materia pittorica decoese e/o distaccate; rimozione manuale di muffe; presenza di personale specializzato per messa in sicurezza delle porzioni di dipinto ammalorate. Pulizia finale; rimozione delle delimitazioni.

## **CANCELLATE METALLICHE e GRIGLIE DEI SERRAMENTI ESTERNI**

- Manutenzione Ordinaria: controllo periodico a vista.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile; in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento dovuto al tempo e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni), ogni 5 anni.
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; utensili; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi deteriorati o danneggiati; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.e.i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione e da D.Lgs. 81/08 e s.m.e.i.; transenne e materiale idoneo per delimitazione e protezione area di lavoro.

### - Anomalie riscontrabili:

Erosione superficiale: asportazione di materiale dalla superficie.

Corrosione: corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: alterazione cromatica della superficie.

Deposito: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Presenza di vegetazione: formazione di licheni, muschi e piante sulla superficie del manufatto.

Patina biologica: formazione di strato di natura biologica, di colore variabile, per lo più verde.

Macchie e graffiti; Mancanze di parti del manufatto.

Scheggiature: distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli.

### **Manutenzione Ordinaria:**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, erosione, decolorazione, formazione di patina o di vegetazione, ecc.) e/o causa di usura; pulizia.

### **Manutenzione Straordinaria:**

Verifica collegamenti degli elementi; pulizia; ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con analoghi e con medesime caratteristiche.

## **BALUSTRE LIGNEE**

- Manutenzione Ordinaria: riscontro visivo, almeno una volta all'anno, dello stato del supporto ligneo e del mantenimento delle pitture a finto marmo, per effettuare tempestivamente interventi di ripristino in caso di presenza di attacchi da parte di muffe o microorganismi, sfarinamenti della pellicola pittorica, ecc.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile; in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento dovuto alla presenza di attacchi da parassiti, alla presenza di muffe o microorganismi, sfarinamento del supporto ligneo e/o della pellicola pittorica; atti vandalici e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni), ogni 5 anni.
- Risorse necessarie: restauratori e operai specializzati; materiali e attrezzature specifiche; attrezzatura specifica manuale; materiale (biocidi, calce, terre naturali) per ripristino parziale di porzioni di pitture a secco deteriorate o danneggiate; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.e i.; transenne e materiale idoneo per delimitazione e protezione area di lavoro (per la balaustra in controfacciata).
- Anomalie riscontrabili: efflorescenze saline; decoesione, sfarinamento di porzioni delle pitture e distacco della materia. Attacchi da parte di muffe. Atti vandalici non prevedibili.
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente: non sono previste.

### **Manutenzione Ordinaria:**

delimitazione area d'intervento; operazioni di rimozione di piccole porzioni di materia pittorica decoese e/o distaccate; rimozione manuale di muffe; presenza di personale specializzato per messa in sicurezza delle porzioni di dipinto ammalorate. Pulizia finale; stesura di protettivi; rimozione delle delimitazioni.

### **Manutenzione Straordinaria:**

delimitazione area d'intervento; operazioni di rimozione di piccole porzioni di materia pittorica decoese e/o distaccate; rimozione manuale di muffe; presenza di personale specializzato per messa in sicurezza delle porzioni di dipinto ammalorate. Pulizia finale; rimozione delle delimitazioni.

## **RETE DI DRENI, POZZI PERDENTI**

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 2 anni.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile; in linea generale, ogni qualvolta si riscontra il mancato funzionamento.

La pulizia dei pozzi deve essere effettuata almeno una volta all'anno e comunque sempre dopo eventi meteorici intensi che generalmente causano un consistente deposito di sabbie, polveri, fogliame che, se in eccesso, potrebbe ostruire il sifone ed impedire lo scarico; quanto sopra in particolare dopo piogge che seguono lunghi periodi di siccità.

- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; materiali e utensili vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi deteriorati o danneggiati; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione e da D.Lgs. 81/08 e s.m.e i.; transenne e materiale idoneo per delimitazione e protezione area di lavoro.

- Anomalie riscontrabili: stagnazioni e rigurgiti; inefficienza degli impianti di scarico.

- Manutenzioni ordinarie eseguibili direttamente dall'utente con personale dei servizi comunali; per le manutenzioni straordinarie è preferibile rivolgersi a ditte specializzate.

L'espurgo dei condotti deve essere effettuato da ditte in possesso delle richieste autorizzazioni regionali per l'espurgo, il trasporto ed il conferimento presso le discariche dei reflui prelevati, catalogati in speciali o tossico-nocivi in funzione della loro composizione.

Per ogni autocarro attrezzato alle operazioni di espurgo dovranno essere previsti non meno di 2 operatori, di cui almeno uno specializzato alla manovra delle apparecchiature, ed entrambi attrezzati secondo quanto previsto dalle norme antinfortunistiche per eventuali lavori manuali di espurgo che si rendessero necessari all'interno del condotto di fognatura.

### **Manutenzione Ordinaria:**

delimitazione area d'intervento; controllo, pulizia e disostruzione dei pozzi.

### **Manutenzione Straordinaria:**

delimitazione area d'intervento; riparazione e/o sostituzione dei pozzetti d'ispezione e delle caditoie della fognatura meteorica e del relativo allacciamento alla condotta principale; spurgo, necessario a mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito dei materiali di sedimentazione sul fondo; l'operazione dovrà essere eseguita mediante l'impiego di apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna provvista di due scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione.

Per la corretta esecuzione dei lavori è necessario eseguire gli stessi su ogni tratto di fognatura tra i pozzetti d'ispezione e sulle singole caditoie, iniziando a valle e risalendo a monte lungo il percorso della fognatura stessa (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dell'acqua).

I rifiuti asportati durante le operazioni di espurgo dei condotti sono classificati speciali e pertanto dovranno essere trasportati e conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti nel pieno rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia. In particolar modo si evidenzia che il trasporto di detti rifiuti presso gli impianti e/o discariche deve essere eseguito da ditte autorizzate e iscritte in apposito albo per la categoria del rifiuto da trasportare.

La manutenzione edile dei condotti di fognatura consiste nella riparazione e/o sostituzione parziale di tubazioni, nella riparazione di pozzetti d'ispezione, di pozzetti per la raccolta di acque meteoriche e del relativo allacciamento al collettore, degli allacciamenti alla



fognatura delle utenze private, il tutto ogni qualvolta si riscontri il loro cattivo stato di conservazione, o il loro mancato funzionamento.

1. Riparazione e/o sostituzione parziale delle tubazioni; tale operazione dovrà essere effettuata mediante scavo a cielo aperto e dopo aver liberato la tubazione dal materiale di ricoprimento. Dovrà essere prestata particolare attenzione a non danneggiare le tubazioni che sono destinate a rimanere in esercizio: a tal fine si dovrà provvedere al taglio completo del condotto da sostituire sfilando le estremità.

2. Riparazione di pozzetti di ispezione; dovrà essere prestata particolare attenzione al corretto aggrappaggio alle pareti verticali degli elementi di ricoprimento ed al fondo della cameretta delle piastrelle in grès o dei rivestimenti in materiale epossidico; dovrà inoltre essere prestata particolare attenzione che non si verifichino infiltrazioni dalle pareti della cameretta e dalla soletta; prima della discesa andrà controllata la tenuta dei gradini alla marinara.

3. Riparazione e/o sostituzione dei pozzetti per la raccolta acque meteoriche e del relativo allacciamento al collettore: ad ogni intervento di espurgo verificare la funzionalità del sifone scaricando acqua nel pozzetto fino a che ne è stato verificato lo smaltimento.

4. Riparazione e/o sostituzione degli allacciamenti alla fognatura delle utenze private: va effettuata ogni qualvolta se ne riscontri il cattivo stato di conservazione o il mancato funzionamento; deve essere in ogni caso riutilizzato il foro preesistente nel condotto principale o nella cameretta ed assicurata la tenuta idraulica con apposite guarnizioni. Tutte le operazioni di sostituzione dei manufatti devono essere eseguite mediante escavazione in sezione ristretta a cielo aperto.

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il seguente programma di manutenzione si suddivide ai sensi dell'art. 33 del D.P.R. 207/2010 in:

- **Sottoprogramma delle prestazioni**
- **Sottoprogramma dei controlli**
- **Sottoprogramma degli interventi di manutenzione**

### Sottoprogramma delle prestazioni:

Le prestazioni fornite dal bene sono costituite essenzialmente dalla fruizione da parte degli utenti di percorsi di visita, pedonali e viari.

### Sottoprogramma dei controlli

	Livello qualitativo come da collaudo	Livello qualitativo di norma
Parti Costituenti l'opera	Verifiche e controlli specifici	Verifiche e controlli specifici
Intonaci esterni	Perfetta integrità delle superfici; assenza di rigonfiamenti o sconnessioni; presenza anomala di muffe o licheni o efflorescenze	Accettabile integrità delle superfici; assenza di rigonfiamenti o sconnessioni; presenza anomala di muffe, licheni o efflorescenze.
Meridiana, intonaco stilato, pitture a secco	Perfetta integrità degli elementi; totale assenza di efflorescenze, muffe o sfarinature. Totale coesione della pellicola pittorica	Accettabile integrità degli elementi; totale assenza di efflorescenze, muffe o sfarinature. Totale coesione della pellicola pittorica
Cancellata a griglie metalliche	Perfetta stabilità e integrità degli elementi dei manufatti; perfetta coesione del materiale. Assenza di alterazione cromatica e di patina biologica.	Accettabile stabilità e integrità degli elementi, perfetta coesione del materiale. Assenza di colorazione cromatica e di patina biologica.
Balaustre lignee	Perfetta integrità dei balaustri; adeguata coesione e stabilità con il supporto. Integrità degli elementi.	Accettabile integrità dei balaustri; coesione e stabilità con il supporto. Integrità degli elementi.
Allacciamento fontana	Piena efficienza dei condotti, assenza di stagnazioni e rigurgiti.	Efficienza dei condotti, assenza di stagnazioni e rigurgiti.

## Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Tipo	Parti costituenti l'opera	Periodicità interventi				
		Ogni mese	Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 2 anni	Ogni 5 anni
	<b>Pavimentazioni in cubetti di pietra e acciottolato</b>					
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>			X		
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X
	<b>Pitture a secco</b>					
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>				X	
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X
	<b>Muretti in cls rivestiti in pietra</b>					
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>			X		
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X
	<b>Cancellate e griglie metalliche</b>					
	<i>Controllo periodico</i>			X		
	<i>Manutenzione ordinaria</i>				X	
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X
	<b>Balaustre lignee</b>					
	<i>Controllo periodico</i>			X		
	<i>Manutenzione ordinaria</i>				X	
	<i>Manutenzione straordinaria</i>				X	
	<b>Rete drenante</b>					
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>			X		
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X