



# COMUNE DI GABIANO

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

"LAVORI DI REALIZZAZIONE BELVEDERE  
in FRAZIONE CANTAVENNA"

PROGETTO ESECUTIVO

*IL PROGETTISTA*

STUDIO TECNICO  
DOTT. ING. GIORGIO MONTIGLIO  
VIA MAGNOCAVALLO, 22 - CASALE MONF.TO 15033  
TEL. 0142.76890 - FAX 0142.460147  
C.F. MNTGRG55D10B885D - P. IVA 01141110062  
ORD. INGG. AL N° A-762

*IL RESPONSABILE UNICO  
DEL PROCEDIMENTO*

Pratica:

17/10

Data:

07.12.2017

Scala:

Titolo:

**PIANO DI MANUTENZIONE  
DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Tavola:

**C**



**Comune di Gabiano**

**Provincia di Alessandria**

-----  
**“LAVORI DI REALIZZAZIONE BELVEDERE  
in FRAZIONE CANTAVENNA”**

-----  
**PROGETTO ESECUTIVO**

-----  
**C) PIANO DI MANUTENZIONE DELL’OPERA E DELLE SUE PARTI**

**INTRODUZIONE**

Il D.P.R. 207/2010 e s.m.i. prevede che il progetto esecutivo nell’ambito dei Lavori Pubblici sia corredato da apposito piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti.

L’art. 38 del medesimo provvedimento fissa i contenuti del “Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti” ed afferma, tra l’altro, che il piano di manutenzione deve essere redatto tenendo conto dell’opera effettivamente realizzata allo scopo di garantire nel tempo il mantenimento delle caratteristiche di qualità e di efficienza; affinché tali caratteristiche possano essere stimate e garantite, la normativa richiede che vengano individuati i requisiti e le prestazioni del manufatto in corso di progettazione.

La corretta ed efficace gestione delle opere pubbliche deve considerare il concetto di manutenzione come strategia, a livello di un’azione socio-tecnica sul territorio.

La razionalizzazione scientifica del processo manutentivo può infatti divenire strumento di conservazione ragionata delle infrastrutture sul territorio, per una gestione finalizzata al mantenimento dell’efficienza delle prestazioni; si tratta cioè di programmare il mantenimento della qualità nell’intero ciclo di vita della infrastruttura.

Tale approccio metodologico consente di evolvere dalla casualità dell’esperienza manutentiva a nuove forme di organizzazione attraverso processi scientifici di programmazione e controllo di gestione.

Gli obiettivi raggiungibili attraverso un'attività di manutenzione programmata coinvolgono sia la sfera economica che quella sociale, coniugando l'efficienza del servizio alla migliore economia della sua gestione, attraverso:

- il raggiungimento della piena e costante funzionalità dell'infrastruttura;
- il minimo disagio dell'utente e la garanzia di un livello di sicurezza costante;
- la riduzione della spesa corrente del servizio;
- la prevenzione, il controllo e la riduzione della spesa in conto capitale, per interventi di modifica e adattamento;
- la conservazione del patrimonio immobiliare ed il mantenimento del suo valore economico nel tempo;
- infine, ma certamente non trascurabile, la valorizzazione dell'immagine dell'Istituzione.

La definizione del Piano di Manutenzione in fase progettuale prende avvio dalla valutazione della specificità del contesto d'intervento, valutando sia le caratteristiche tecnologiche e ambientali dell'opera sia le condizioni d'uso, in rapporto ad una "zonizzazione" tecnologico-funzionale.

Il programma di manutenzione dell'opera in oggetto si può definire come Sistema Misto, essendo articolato per procedere manutentive diverse in relazione alla tipologia delle componenti:

- Procedure di MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA: gli interventi manutentivi sono programmati secondo cicli periodici prefissati su quei componenti aventi cicli di vita costanti e prevedibili.
- Procedure di MANUTENZIONE SECONDO CONDIZIONE (condition-based maintenance): gli interventi di manutenzione vengono attivati a scadenze dipendenti dal reale processo di degrado dei componenti, per quei sottosistemi soggetti a condizioni di esercizio variabili. Sono in questo caso programmate attività di ispezione periodica per il rilevamento delle condizioni di degrado e obsolescenza.
- Procedure di tipo ACCIDENTALE o D'URGENZA: l'intervento manutentivo, da attivare per guasti di tipo imprevedibile, diviene operativo soltanto "a guasto avvenuto".

In fase progettuale la parte prevalente del programma è costituita da PROCEDURE CONDITION-BASED mentre progressivamente la raccolta dei dati relativi alle curve di degrado e obsolescenza (strumento operativo di una strategia di manutenzione programmata), quote sempre maggiori di componenti o sottosistemi tecnologici, passano al regime di

MANUTENZIONE PREVENTIVA. Viene pertanto prefigurata una “strategia di programmazione dinamica”, predisposta al progressivo riassetto del proprio sistema organizzativo e operativo, che deve essere supportato da un adeguato sistema informativo per la gestione della base dati e della conseguente evoluzione del programma manutentivo.

Il presente programma di manutenzione dovrà necessariamente essere riesaminato ed integrato dopo il completamento dei lavori, per rispondere più dettagliatamente alla tipologia e all’assetto delle opere realizzate.

Per quanto concerne le modalità di esecuzione degli interventi manutentivi si invia alle norme del Capitolato Speciale d’Appalto, in quanto applicabili, ed alla vigente normativa in materia di sorveglianza, ispezione, controlli e manutenzione delle opere stradali, ivi comprese le circolari CNR recepite dalle circolari ministeriali LL.PP. interpretative delle leggi vigenti.

## **DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO**

Gli interventi esplicitati in epigrafe sono stati richiesti dall’Amministrazione di Gabiano per la realizzazione di una passerella pedonale metallica destinata a belvedere e consistono in:

- Realizzazione di quattro micropali di lunghezza pari a 8.00 m., due dei quali con funzione di tirante;
- Scavo di fondazione per quanto necessario ad accogliere il basamento;
- Realizzazione del basamento;
- Predisposizione fuori sede dell’intera struttura della passerella a sbalzo;
- Varo della passerella ed ancoraggio della stessa al basamento;

## **MANUALE D’USO E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.**

La realizzazione del Programma di manutenzione è stata finalizzata essenzialmente al raggiungimento dei sempre crescenti standard di sicurezza richiesti, al rispetto dell’ambiente e alla conservazione dell’integrità patrimonio esistente.

Poiché l’efficienza di un’infrastruttura complessa non viene meno con il mutare della legislazione, bensì il degrado di ciascuna delle sue parti dipende dalla natura e dalla funzione di ciascuna di esse, si è provveduto, ai fini della manutenzione, alla suddivisione in componenti omogenee.

Sulla base di tale suddivisione si sono create altrettante “matrici dell’attività di manutenzione” nelle quali per ciascuna componente vengono individuate le parti soggette ad usura e quindi a manutenzione.

Le componenti prese in considerazione costituiscono opere edili e sono le **STRUTTURE METALLICHE**.

Il presente documento, si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. I contenuti del manuale di manutenzione sono i seguenti:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Il presente Piano di Manutenzione è organizzato mediante schede relative alle parti d'opera che compongono l'intervento nel suo complesso.

Per informazioni di dettaglio sui requisiti dei vari elementi, si rimanda agli specifici elaborati di progetto esecutivo; in questa sede si riassumono in via sintetica i principali requisiti prestazionali.

A carico dell'appaltatore resta la fornitura del manuale d'uso e manutenzione dei componenti oggetto di offerta migliorativa e comunque di tutte quelle componenti che necessitano di uno schema di montaggio.

### 1. Strutture metalliche

<b>MANUALE D'USO</b>	
Collocazione nell'ambito dell'intervento e rappresentazione grafica	Vedasi tavole di progetto
Descrizione	Le strutture in acciaio sono costituite da montanti, piani in grigliato e parapetti a protezione dal vuoto. Materiali impiegati: Acciaio zincato come da elaborati;
Modalità d'uso corretta	Le modalità di corretto impiego riguardano il rispetto delle destinazioni d'uso dei locali e di conseguenza dei carichi sugli orizzontamenti, evitando di sovraccaricare la struttura.

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
Descrizione risorse occorrenti per l'intervento manutentivo	Per le manutenzioni occorrerà attenersi alle necessarie misure di sicurezza. Prevedere l'impiego di materiali dotati dei necessari requisiti per garantire il livello minimo delle prestazioni.
Livello minimo prestazionale	Resistenza alle sollecitazioni di progetto
Anomalie riscontrabili	Cedimenti Allentamento dei serraggi
Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	Nessuna
Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Verifica dell'integrità delle saldature Verifica del serraggio dei bulloni Altri interventi da decidersi a seguito di indagini specifiche

<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE</b>	
Prestazioni	Resistenza alle sollecitazioni di progetto
Programma dei controlli	I controlli dovranno essere condotti osservando eventuali danneggiamenti alla struttura, ed estendendo di conseguenza i controlli alle altre parti simili. Per garantire la funzionalità del sistema si prevedono controlli a campione ogni 2 anni.
Programma delle manutenzioni	Le manutenzioni vanno effettuate quando necessario

Casale Monferrato, 07.12.2017

IL TECNICO

**Dott. Ing. Giorgio MONTIGLIO**  
Via Magnocavallo, 22 - CASALE M.to (AL)  
C.F.: MNT GRG 55D10 B885D - P.I.: 01141110062  
Ordine Ingegneri Prov. di Alessandria: n° A-762