



COMUNE DI MACUGNAGA

Regione Piemonte - Provincia del V.C.O.



RIFACIMENTO PONTE CARRABILE SUL TORRENTE QUARAZZA IN LOCALITA' FORNARELLI

CUP - D81B0800037006

PROGETTO ESECUTIVO

Data

GIUGNO 2012

ELABORATI DESCRITTIVI

Aggiornamento

PIANO DI MANUTENZIONE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Fabrizio Bianchetti
(capogruppo)

Ing. Giuseppe Farnelli
Domodossola (VB)

collaboratore sicurezza
geom. Arcangelo Morandi

Sede di coordinamento

Fabrizio Bianchetti architetto
Via E. De Amicis, 30
28887 Omegna (VB)

T. +0039.0323.61266
F. +0039.0323.641842
elleffe@fabriziobianchetti.com
fabriziobianchetti@iwcert.it

Incarico 528.11

Timbro

Firma

ED.06

Responsabile B.F.

Elaborazione M.A.

Controllo B.F.

PIANO DI MANUTENZIONE
(Art. 38 D.P.R. 207/2010)

**REALIZZAZIONE DI NUOVO PONTE SU RIO QUARAZZA IN LOCALITA'
FORNARELLI IN MACUGNAGA**

DATA: **giugno 2012**

IL COMMITTENTE
(RUP Geometra Michele Umericelli) _____
PER PRESA VISIONE

IL Progettista e DIRETTORE DEI LAVORI
(Arch. Fabrizio Bianchetti) _____

Sommario

Premesse

Dati indicativi dell'Opera

Riferimenti Progettuali

Manuale di uso

Manuale di Manutenzione

Programma di manutenzione

Sottoprogramma delle prestazioni , dei controlli , delle manutenzioni

Premesse

La manutenzione di un immobile o di una struttura ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la conservazione nel tempo promovendo costantemente l'adeguamento tecnico e normativo . In tal modo sarà possibile conservare e mantenere la funzionalità ed il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile .

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento complementare al progetto esecutivo che è stato introdotto nell'ambito del D.Lgs. 163/2006 e definitivo art. 38 del DPR 207/2010 EX ART. 40 dpr 554/98. Tale documento in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874, 2010 “ *Criteri di stesura manuali di uso e manutenzione*” ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi suddivisi in base al loro ambito :

1)- **obiettivi tecnico – funzionali**

definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere l'immobile e le sue parti ;

identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione ;

fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento di personale tecnico qualificato e specializzato ;

istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire ;

definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

2)- **obiettivi economici**

ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi ;

raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi , alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene ;

pianificare ed organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione

3)- **obiettivi giuridico – normativi**

stabilire responsabilità e competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione anche in relazione alle responsabilità civili e penali ;

assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche ed impiantistiche adottate;

individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurre ed annullarne la pericolosità .

Il piano di manutenzione è costituito da tre elementi operativi caratterizzati da altrettanti finalità :

- Il manuale di uso ,
- il manuale di manutenzione ,
- il Programma di manutenzione .

Il primo documento contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possano comprometterne la durata, il valore economico o addirittura provocare danni .

Il manuale di uso, inoltre definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene mantenendone il valore economico.

Il manuale di manutenzione invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione infine, raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in tre parti .

- sottoprogramma delle prestazioni che raccoglie, per classi di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti ;
- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni , durante il ciclo di vita del bene ;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire.

Dati identificativi dell'opera

Denominazione	Realizzazione di struttura ponte su rio Quarazza in Località Fornarelli in Comune di Macugnaga
Destinazione	La destinazione d'uso della struttura permetterà un transito viario sicuro e di maggior influenza alla frazione Fornarelli
Ubicazione	Su rio Quarazza in Comune di Macugnaga
Proprietario	Disponibilità patrimoniali del Comune di Macugnaga
Estremi	Titolo di proprietà CUP D81B0800037006

Note

Difformità del documento

Art.38 comma 2 D.P.R. 207/010

Riferimenti Progettuali

Soggetti

Qualifica

Nominativo

Progettista architettonico	Dott. Arch. Fabrizio Bianchetti
Progettista strutture	
RUP	Geometra Michele Umericelli
Relatore piano manutentivo	Dott. Arch. Fabrizio Bianchetti
Direttore dei lavori	Dott. Arch. Fabrizio Bianchetti
Collaudatore/ i	
Direzione architettonica	
Direzione strutture	

CUP e CIG :

Eventuale successiva variante :

Data di collaudo :

Estremi deposito strutturali :

Note :

Elenco corpi d'opera ed unità tecnologiche

Corpo d'opera 01 : struttura Spalle ed opere in cemento armato

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Getti con copriferro	Calcestruzzo e ferro di armatura
Rivestimenti e piattabanda a selciato in pietrame	Malte aggrappanti e pietrame

Corpo d'opera 02 : struttura ossatura metallica Korten del ponte e impalcato metallico con getto imploso in calcestruzzo

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture metalliche principali	Korten
Lamiere portanti di impalcato	acciaio
Getto imploso in calcestruzzo armato	Cls e ferro

Corpo d'opera 03 : strutture metalliche annesse al ponte , barriere e strutture parapetti

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Struttura barriere	Metalliche verniciate
Struttura tubolare	Metallico tubolare verniciato

Corpo d'opera 04 : esterno area e pavimentazioni

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Impianti illuminazione e reti di acqua e gas	cavidotti di passaggio
Pavimentazioni ponte e piazzali antistanti	Asfalti e sottofondi stradali
Opere in ferro ringhiere lati dei privati	metallico
Pavimentazione pietra per rivestimenti muricci esterni	Pietre e calcestruzzo
Sottoservizi	Chiusini, pozzetti, tubazioni, griglie, linee elettriche in pvc interrato, linee fluidi in acciaio o polietilene

Manuale di uso

Denominazione	Realizzazione di struttura ponte su rio Quarazza in Località Fornarelli in Comune di Macugnaga
Destinazione	La destinazione d'uso della struttura permetterà un transito viario sicuro e di maggior influenza alla frazione Fornarelli
Ubicazione	Su rio Quarazza in Comune di Macugnaga
Proprietario	Disponibilità patrimoniali del Comune di Macugnaga

Corpo d'opera 01

Descrizione :	struttura Spalle ed opere in cemento armato
Rapp. Grafica :	vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica Spalle ponte e opere murarie annesse

Unità tecnologica componenti	Quantità
Spalle in c.a	2
Pavimenti e rivestimenti spalle	Mq 52.00

Corpo d'opera 02

Descrizione : struttura portante ponte in acciaio Korten
Rapp. Grafica : vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica Struttura Korten Ossatura Ponte

Unità tecnologica componenti	Quantità
Travi IPE Korten	2
Impalcato metallico	Mq 85,00
Getto imploso in cls e armatura metallica	Mq 80,00

Corpo d'opera 03

Descrizione : strutture metalliche annesse al ponte , barriere e strutture parapetti
Rapp. Grafica : vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica Struttura in carpenteria metallica semplice e tubolare

Unità tecnologica componenti	Quantità
Strutture barriere	2
Struttura tubolare	2
Superficie di due faccie barrierate	Mq 48,50

Corpo d'opera 04

Descrizione : esterno area e pavimentazioni
Rapp. Grafica : vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica Struttura in carpenteria metallica semplice e tubolare

Unità tecnologica componenti	Quantità
Impianti illuminazione e reti di acqua e gas	3 x 30,00 ml
Pavimentazioni ponte e piazzali antistanti	Mq 200,00

Opere in ferro ringhiere lati dei privati	2 x 12,00 ml 2 x 5,00 ml
Pavimentazione pietra per rivestimenti muricci esterni	2 x 12,00 mq 2 x 5,00 mq
Sottoservizi in pozzetti	n.

Elemento tecnico Strutture in cemento armato spalle e muri

DATI GENERALI

Descrizione : Strutture realizzate a seguito di scavo di sbancamento, posizione di casseri in metallo o classici, posizionamento di ferro di armatura FEB e di getto in cls vibrato, disarmato e stagionato, Successivo ricoprimento antiscalfamento di conci in pietrame con malte idrorepellenti

Modalità di uso corretto Non sono previste particolari raccomandazioni per l'utilizzo della suddetta struttura. E' consigliabile verificarne il mantenimento annuale od in condizioni critiche di massima piena fluviale o di eventi calamitosi stagionali

Elemento tecnico Struttura metallica in acciaio Korten

DATI GENERALI

Descrizione : Rappresenta l'ossatura portante del ponte con le travi IPE e gli ancoraggi o fazzoletti a sbraccio di armatura passerella pedonale e relativa struttura

Modalità di uso corretto Non soggetta a nessuna manutenzione essendo inalterabile dal punto di vista metallico, Verificare solamente stagionalmente i punti di posa e di ammarro su pulvini della struttura in c.a. delle spalle

Elemento tecnico

Struttura metallica di barriera mento passerella pedonale

DATI GENERALI

Descrizione : Realizzazione di barriera passerella pedonale con corpi in acciaio a c, IPE o tubolari , saldati e verniciati

Modalità di uso corretto Manutenzione annuale per piccoli interventi di ritocco od in caso di evento particolare e quinquennale per ripresa e riverniciatura protettiva

Elemento tecnico

Strutture annesse a sottoservizi linee e pavimentazioni

DATI GENERALI

Descrizione : Realizzazione di linee impianti in sottoservizi intubati e di relativi corpi pozzetti ispettivi in cls e con chiusini in Ghisa

Modalità di uso corretto definire manutenzione annuale dei vari pozzetti e chiusini e riprendere stagionalmente pezzature di pavimentazione deteriorata con fresature e nuovo strato usura

Manuale di manutenzione

Corpo d'opera 01 : struttura Spalle ed opere in cemento armato

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Getti con copriferro	Calcestruzzo e ferro di armatura
Rivestimenti e piattabanda a selciato in pietrame	Malte aggrappanti e pietrame

Dati gestione e costi

Elemento	costo gestione annuale €
Getti con copriferro	000,00
Rivestimenti e piattabanda a selciato in pietrame	100,00

Corpo d'opera 02 : struttura ossatura metallica Korten del ponte e impalcato metallico con getto imploso in calcestruzzo

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture metalliche principali	Korten
Lamiere portanti di impalcato	acciaio
Getto imploso in calcestruzzo armato	Cls e ferro

Dati gestione e costi

Elemento	costo gestione annuale €
Strutture metalliche principali	000,00
Lamiere portanti di impalcato	000,00
Getto imploso in calcestruzzo armato	000,00

Corpo d'opera 03 : strutture metalliche annesse al ponte , barriere e strutture parapetti

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Struttura barriere	Metalliche verniciate
Struttura tubolare	Metallico tubolare verniciato

Dati gestione e costi

Elemento	costo gestione annuale €
Struttura barriere	150,00
Struttura tubolare	150,00

Corpo d'opera 04 : esterno area e pavimentazioni

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Impianti illuminazione e reti di acqua e gas	cavidotti di passaggio
Pavimentazioni ponte e piazzali antistanti	Asfalti e sottofondi stradali
Opere in ferro ringhiere lati dei privati	metallico
Pavimentazione pietra per rivestimenti muricci esterni	Pietre e calcestruzzo
Sottoservizi	Chiusini, pozzetti, tubazioni, griglie, linee elettriche in pvc interrato, linee fluidi in acciaio o polietilene

Dati gestione e costi

Elemento	costo gestione annuale €
Impianti illuminazione e reti di acqua e gas	000,00
Pavimentazioni ponte e piazzali antistanti	500,00
Opere in ferro ringhiere lati dei privati	200,00
Sottoservizi	150,00

Programma di manutenzione

Corpo d'opera 01

Descrizione : struttura Spalle ed opere in cemento armato
Rapp. Grafica : vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica Spalle ponte e opere murarie annesse

Unità tecnologica componenti
Spalle in c.a
Pavimenti e rivestimenti spalle

Sottoprogramma delle prestazioni

Classe di requisito: ambientale

Prestazioni : consentire al mantenimento di accettabili condizioni di conservazione dei corpi strutturali

Livello minimo prestazioni : verifica annuale od a evento calamitoso impattivo

Normative: UNI

Deterioramento prestazioni :cattiva presenza e sgretolamento di parti o di componenti

Sottoprogramma dei controlli

Controllo eseguibile dall'utente

descrizione: visiva

Raccomandazioni : rivolgersi a personale specializzato in caso di visione di sgretolamento

Frequenza : annuale

Periodo consigliato :stagionale o a fabbisogno

Requisiti da verificare :controllo funzionalità, efficienza in condizione di emergenza,estetica,

deformità riscontrabile: alterazione di forma , danneggiamento componenti, degrado estetico, distacco componenti, lesioni

Controllo da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: visiva

Raccomandazioni : rivolgersi a personale specializzato

Frequenza : annuale

Periodo consigliato :stagionale o a fabbisogno

Qualifica operatori: *strutturista*

Attrezzature necessarie: scale, utensili vari , DPI

Requisiti da verificare : controllo funzionalità, efficienza in condizione di emergenza, estetica,
deformità riscontrabile: alterazione di forma , danneggiamento componenti, degrado estetico, distacco componenti, lesioni,

sottoprogramma delle manutenzioni

Manutenzione eseguibili dall'utente

descrizione: pulizia da essenze arboree devastanti in caso di saprofittazione

frequenza : annuale

Periodo consigliato : stagione estiva ed invernale

manutenzione da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: manutentiva

Frequenza : all'occorrenza

Periodo consigliato : a fabbisogno

Qualifica operatori: *strutturista*

Corpo d'opera 02

Descrizione : struttura portante ponte in acciaio Korten

Rapp. Grafica : vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica Struttura Korten Ossatura Ponte

Unità tecnologica componenti
Travi IPE Korten
Impalcato metallico
Getto imploso in cls e armatura metallica

Sottoprogramma delle prestazioni

Classe di requisito: ambientale

Prestazioni : consentire al mantenimento di accettabili condizioni di mantenimento strutturale

Livello minimo prestazioni : come da esecuzione ed a collaudo opera

Normative: UNI

Deterioramento prestazioni : nessuna in quanto struttura Korten

Sottoprogramma dei controlli

Controllo eseguibile dall'utente

descrizione: visiva

Raccomandazioni : verificare condizioni di sicurezza operatività in quota od in alveo

Frequenza : decennale

Periodo consigliato :stagionale o a fabbisogno

Requisiti da verificare :controllo funzionalità, efficienza in condizione di emergenza,estetica,

deformità riscontrabile: alterazione di forma ,

Controllo da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: visiva

Raccomandazioni : rivolgersi a personale specializzato

Frequenza : quindicinale

Periodo consigliato :stagionale o a fabbisogno

Qualifica operatori: *fabbro o strutturista carpenteria*

Attrezzature necessarie: *scale, utensili vari , DPI*

Requisiti da verificare :*controllo funzionalità, efficienza in condizione di emergenza,estetica,*

deformità riscontrabile: *alterazione di forma ,*

sottoprogramma delle manutenzioni

Manutenzione eseguibile dall'utente

descrizione: verifica visiva

frequenza : quindicinale

Periodo consigliato : a fabbisogno o stagionale

manutenzione da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: manutentiva

Frequenza : all'occorrenza

Periodo consigliato : a fabbisogno

Qualifica operatori: *carpenteria metallica e strutturista*

Corpo d'opera 03

Descrizione : strutture metalliche annesse al ponte , barriere e strutture parapetti
Rapp. Grafica : vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica Struttura in carpenteria metallica semplice e tubolare

Unità tecnologica componenti
Strutture barriere
Struttura tubolare
Superficie di due faccie barrierate

Sottoprogramma delle prestazioni

Classe di requisito: ambientale

Prestazioni : consentire al mantenimento di accettabili condizioni di sicurezza

Livello minimo prestazioni : per cui verrà collaudato

Normative: UNI

Deterioramento prestazioni : cattiva presenza sia funzionale che visiva

Sottoprogramma dei controlli

Controllo eseguibile dall'utente

descrizione: visiva

Raccomandazioni : rivolgersi a personale specializzato

Frequenza : quinquennale

Periodo consigliato : stagionale o a fabbisogno

Requisiti da verificare : controllo funzionalità, efficienza in condizione di emergenza, estetica,

deformità riscontrabile: alterazione di forma , danneggiamento componenti, degrado estetico,

Controllo da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: visiva

Raccomandazioni : rivolgersi a personale specializzato

Frequenza : quinquennale

Periodo consigliato : stagionale o a fabbisogno

Qualifica operatori: imbianchino o carpentiere metallico

Attrezzature necessarie: scale, utensili vari , DPI, reti anticaduta , imbracature

Requisiti da verificare : controllo funzionalità, efficienza in condizione di emergenza, estetica, deformità riscontrabile: alterazione di forma , danneggiamento componenti, degrado estetico,

sottoprogramma delle manutenzioni

Manutenzione eseguibili dall'utente

descrizione: pulizia

frequenza : annuale

Periodo consigliato : stagionale

manutenzione da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: manutentiva

Frequenza : all'occorrenza

Periodo consigliato : a fabbisogno

Qualifica operatori: imbianchino , fabbro , carpentiere metallico

Corpo d'opera 04

Descrizione : esterno area e pavimentazioni
Rapp. Grafica : vedasi tavole tecniche progettuali

Unità Tecnologica

Struttura in carpenteria metallica semplice e tubolare

Unità tecnologica componenti
Impianti illuminazione e reti di acqua e gas
Pavimentazioni ponte e piazzali antistanti
Opere in ferro ringhiere lati dei privati
Pavimentazione pietra per rivestimenti muricci esterni
Sottoservizi in pozzetti

Sottoprogramma delle prestazioni

Classe di requisito: ambientale

Prestazioni : consentire al mantenimento di accettabili condizioni di mantenimento pavimentazioni ed opere di sottoservizi

Livello minimo prestazioni : scelto dall'Amministrazione appaltante o dai comitati residenziali di quartiere

Normative: UNI

Deterioramento prestazioni : cattiva presentazione del fondo o rimozione di chiusini metallici

Sottoprogramma dei controlli

Controllo eseguibili dall'utente

descrizione: visiva

Raccomandazioni : rivolgersi a personale specializzato

Frequenza : annuale

Periodo consigliato :stagionale o a fabbisogno

Requisiti da verificare :controllo funzionalità, efficienza del manto stradale

deformità riscontrabile: alterazione di forma , danneggiamento componenti, degrado estetico, distacco componenti, lesioni, formazioni di avvallamenti , fessurazione o buche

Controllo da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: visiva

Raccomandazioni : rivolgersi a personale specializzato

Frequenza : annuale

Periodo consigliato :stagionale o a fabbisogno

Qualifica operatori: *pavimentatori*

Attrezzature necessarie: *scarificatrici, costipatori, piastre vibranti , rulli*

Requisiti da verificare :*controllo funzionalità, efficienza in condizione di percorribilità del manto*

deformità riscontrabile: *alterazione di forma , danneggiamento componenti, degrado estetico, distacco componenti, disfacimento di fondo stradale*

sottoprogramma delle manutenzioni

Manutenzione eseguibili dall'utente

descrizione: pulizia

frequenza : annuale

Periodo consigliato : stagionale

manutenzione da eseguirsi da personale specializzato

descrizione: manutentiva

Frequenza : all'occorrenza

Periodo consigliato : a fabbisogno

Qualifica operatori: *pavimentatori stradali*