



UNIONE DEI COMUNI I NURAGHI DI MONTE IDDA E FANARIS

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Interventi di manutenzione e messa in sicurezza di alcune strade urbane dei comuni nel territorio della Unione dei Comuni I Nuraghi di Monte Idda e Fanaris - Fondo di sviluppo e coesione 2014-2020. Patto per lo sviluppo della Regione Sardegna. Linea d'Azione 1.2. - miglioramento rete e servizi di mobilità stradale

M	ELABORATO Piano di manutenzione	
DATA Luglio 2018	REVISIONE	

R.T.P. DI PROGETTO:

Dott. Ing. Francesco Fiori (Capogruppo)

Dott. Ing. Paolo Montisci (Mandante)

Ing. Iunior Fabio Farris (Mandante)



ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CAGLIARI
N. 6642 Dott. Ing. FRANCESCO FIORI



ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CAGLIARI
N. 5277 Dott. Ing. PAOLO MONTISCI



IL R.U.P.

Dott. Ing. Michele Cardone

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

0	26/07/2018	PRIMA REVISIONE	Ing. Francesco Fiori	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	FIRMA

Il Progettista

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

PROVINCIA DI: SUD SARDEGNA

COMUNE DI: UNIONE DEI COMUNI "I NURAGHI DI MONTE IDDA E FANARIS".

OGGETTO: "Interventi di manutenzione e messa in sicurezza di alcune strade urbane dei comuni nel territorio della Unione dei Comuni I Nuraghi di Monte Idda e Fanaris – Fondo di sviluppo e coesione 2014-2020. Patto per lo sviluppo della Regione Sardegna. Linea d'Azione 1.2. – miglioramento rete e servizi di mobilità stradale VL_LL_P_067"

A. INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione riguarda le opere progettate per la manutenzione e messa in sicurezza di alcune strade urbane ricadenti nei territori comunali riportati in oggetto.

Gli interventi consistono essenzialmente in:

- Fresature con riasfaltature in binder ed usura;
- Demolizione e rifacimento di tratti di marciapiedi in masselli autobloccanti;

B. PREMESSA

I documenti costituenti il Piano di Manutenzione, ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. 207/2010, sono i seguenti:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene. Nel caso in specie non vi sono interventi agli impianti tecnologici. Tale documento serve a dare indicazioni per interventi che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene. Esso fornisce, in relazione alle diverse 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.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- 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 (nel caso il fascicolo tecnico dell'opera) prevede un sistema di controlli ed interventi ad eseguire, a cadenze temporali o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola, nei casi dove si ritiene applicabile tale metodologia, in sottoprogrammi delle prestazioni, dei controlli e degli interventi.

Il programma di manutenzione contiene sostanzialmente:

- 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 comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, 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, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Le cadenze riportate nei documenti del Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti sono indicative ad opere analoghe e potranno subire variazioni in merito a particolari esigenze manutentive dell'Ente gestore.

Il programma di manutenzione è redatto sulla base delle indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica consigliano, ed è atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni per la quale è destinata, rendendo minimi i disagi per l'utente.

Facendo riferimento all'intervento in oggetto, si individuano essenzialmente le seguenti Unità Tecnologiche:

- 1) **STRADA;**
- 2) **MARCIAPIEDI.**

MANUALE D'USO

STRADA

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classifica e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche conformemente a quanto previsto dall'art. 2 del "Codice della Strada" (D.Lgs. 285/92 e s.m.i.) nonché ripresa negli strumenti urbanistici comunali. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni, ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Facendo riferimento alle norme D.M. n. 5/11/2001 ed al RUE, le strade oggetto di intervento possono essere riconducibili alla categoria " F – locali " sia urbane che extraurbane, con opportuni adattamenti all'esistente.

Per l'Unità tecnologica "STRADA" si esamina il seguente Elemento Manutenibile:

- Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso.

Pavimentazione

Descrizione: si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. I conglomerati bituminosi a caldo tradizionali sono miscele, dosate a peso o a volume (nel nostro caso sono a peso), costituite da aggregati lapidei di primo impiego, bitume semisolido, additivi ed eventuale conglomerato riciclato. I materiali costituenti la pavimentazione stradale in bitumi sono i seguenti: leganti, additivi e aggregati.

Modalità di uso corrente:

controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti – rinnovare periodicamente gli strati della pavimentazione avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

MARCIAPIEDI

Descrizione: I camminamenti pedonali hanno la funzione di permettere il transito di persone in sicurezza rispetto alla parte di sede stradale adibita al transito veicolare. Possono essere con finitura in conglomerato bituminoso od in masselli autobloccanti.

Modalità di uso corrente:

Per una modalità di uso corretto, occorre controllare l'assenza di eventuali anomalie che possono anticipare l'insorgere di ammaloramenti. In particolare verificare l'assenza di rotture e asportazioni di finitura al fine di garantire la percorribilità in sicurezza nonché la protezione superficiale del sottofondo in calcestruzzo.

MANUALE DI MANUTENZIONE

STRADA

- Pavimentazione

Livello minimo delle prestazioni:

accettabilità della classe: i componenti dei bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza. Il legante deve essere costituito da bitume semisolido. Gli attivanti da adesione sono sostanze tensioattive che favoriscono l'adesione bitume-aggregato, utilizzati per migliorare la durabilità all'acqua delle miscele bituminose. Gli aggregati lapidei di primo impiego o di riciclo costituiscono la fase solida dei conglomerati bituminosi a caldo tradizionali. Gli aggregati di primo impiego risultano composti dall'insieme degli aggregati grossi, fini e del filler che può essere proveniente dalla frazione fine o di additivazione;

prestazioni: i bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591/2002. Gli additivi chimici devono rispettare le specifiche prestazionali delle norme ASTM D 1298/92/2042/95/3228. Gli aggregati dovranno rispettare le specifiche prestazionali del Fascicolo CNR 4/1953 "Norme per l'accettazione di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie e degli additivi per costruzioni stradali".

Livelli minimi della prestazione: i livelli prestazionali delle classi di bitume dovranno rispettare le caratteristiche riportate nel **Capitolato Speciale d'Appalto**

Anomalie riscontrabili:

buche – difetti di pendenza – distacco – fessurazioni – sollevamento – usura manto stradale

Controlli eseguibili da personale specializzato:

controllo dello stato generale del manto stradale viene eseguito da personale specializzato dell'Ente. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, ecc.....).

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo (in stagione invernale si può usare quello a freddo). Tale rinnovo viene eseguito da ditta specializzata.

MARCIAPIEDI

Prestazioni: le superfici di finitura devono garantire nel tempo condizioni di planarità, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, gelo, neve, pioggia, ecc....) presenti in ambiente e quindi le proprie caratteristiche funzionali.

Livello minimo delle prestazioni: nelle opere e manufatti in asfalto occorre garantire gli spessori di progetto. Per le superfici in masselli di calcestruzzo la presenza di finitura antisdrucchiabile.

Resistenza al gelo: le pavimentazioni non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni: le pavimentazioni dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo.

Livello minimo delle prestazioni: i valori minimi devono essere quelli garantiti dalle schede di sicurezza del produttore.

Prestazioni: le strutture di pavimentazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo delle prestazioni: per i valori minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normativa vigenti in materia.

Riferimenti normativi principali: norme **CNR-UNI** – D.M. 05/11/2001; D.M. 14/01/2008.

Anomalie riscontrabili:

alveolizzazione – cavillature superficiali – crosta – deposito superficiale – disgregazione – distacco – efflorescenze – erosione superficiale – fessurazioni – macchie – mancanza (caduta e perdita di parti del materiale del manufatto) – patina biologica – penetrazione di umidità – presenza di vegetazione – rigonfiamento – scheggiature.

Controlli eseguibili da personale specializzato:

controllo struttura: controllare l'integrità delle pavimentazioni individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi. Verifica dello stato delle pavimentazioni e controllo del degrado e/o eventuali processi carbonatazione.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

gli interventi riparatori dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato, ricorrendo se è il caso a ditte specializzate.