

COMUNE DI CANTAGALLO



AREA TECNICA

PATRIMONIO E INFRASTRUTTURE

VIA G. VERDI 24, 59025 CANTAGALLO (PO)

Messa in sicurezza della strada di competenza comunale denominata via Case di Sotto mediante rifacimento del manto stradale
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

OGGETTO	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA		PM-13		
ELABORATO		RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Arch. Nicola Serini (Comune di CANTAGALLO)			
DATA	Febbraio 2022	PROGETTISTA: Geom. Edoardo Giardi (Comune di CANTAGALLO)			
SPAZIO RISERVATO AGLI ATTI D'UFFICIO		GRUPPO DI LAVORO: Alessandra Tribbioli			
00	Febbraio/2022	Prima emissione	L.P.	L.P.	L.P.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO



INDICE

PREMESSA.....	3
1.MANUTENZIONE ORDINARIA	4
1.1MANUTENZIONE PREVENTIVA.....	4
1.2MANUTENZIONE CORRETTIVA	4
2.MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	5
MANUALE D'USO.....	5
1.DESCRIZIONE CORPI D'OPERA.....	5
1.1Strada e sua pavimentazione.....	5
1.2Reti di smaltimento delle acque.....	6
1.2.1Canalette.....	7
1.2.2Pozzetti e caditoie.....	7
1.2.3Tubi in PVC-U.....	8
1.3Segnaletica orizzontale.....	9
MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	10
1.PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	10
2.RETI SMALTIMENTO ACQUE.....	11
3.SEGNALETICA ORIZZONTALE.....	12



Comune di
CANTAGALLO

PROVINCIA DI PRATO

PIANO DI USO E MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

PROGETTO ESECUTIVO

*MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA DI COMPETENZA
COMUNALE DENOMINATA VIA CASE DI SOTTO MEDIANTE
RIFACIMENTO DEL MANTO STRADALE*



PREMESSA

Il presente documento si riferisce alle attività ed ai lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria necessari per mettere e mantenere in sicurezza la strada Via Case di Sotto, a Migliana, di competenza del comune di Cantagallo.

A seguito dell'attività di indagine, con specifico riferimento alle valutazioni di carattere tecnico a margine dei sopralluoghi effettuati, sono emerse le seguenti criticità:

- Ammaloramenti della sede stradale, su tre tratti, principalmente riferibili a cedimenti della fondazione stradale che hanno determinato la presenza di avvallamenti, buche, ragnatele e distacchi dello strato superficiale di usura, il tutto riconducibile ad una serie di fattori concomitanti che sono la vetustà dei manti d'usura, il passaggio dei veicoli e l'azione degli agenti atmosferici, in particolare nella stagione più fredda, quali neve e ghiaccio che comportano l'utilizzo di sali disgelanti;
- Mancanza di sovrastruttura stradale nella porzione di viabilità adibita a parcheggio (ved. Elaborati grafici T2.2);
- Necessità di miglioramento della regimentazione delle acque meteoriche dalla sede stradale;
- Necessità di rifacimento e implementazione segnaletica orizzontale.

Si descrivono di seguito le singole opere e lavorazioni previste al fine di eliminare le criticità sopra elencate.

- Rifacimento del manto stradale mediante nuova posa di tappeto d'usura e ricariche;
- Miglioramento del sistema di regimentazione delle acque meteoriche sul piano stradale;
- Rifacimento della segnaletica orizzontale;

Ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207, sussiste l'obbligo di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione. Pertanto è necessario redigere un piano che rappresenta la programmazione di tutti gli interventi messi in atto al fine di garantire la fruibilità ed il mantenimento dell'opera per l'utenza. Esso è suddiviso in:

- Manuale d'uso;
- Piano di manutenzione;
- Programma di manutenzione.



1. MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intendono gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modificano la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso. Gli interventi affinché risultino efficaci devono essere affidati a personale tecnicamente preparato. La manutenzione ordinaria potrà essere preventiva o correttiva come di seguito specificato.

1.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA

La manutenzione preventiva è effettuata secondo i criteri generali precedentemente enunciati. Gli interventi potranno essere di duplice natura:

- gli interventi programmati definiti nei modi e nei tempi nelle tabelle di Manutenzione Programmata;
- gli interventi a richiesta che sono quelli conseguenti ad accadimenti o segnalazioni particolari che richiedono o possono dar luogo a interruzioni di servizio.

1.2 MANUTENZIONE CORRETTIVA

Gli interventi di manutenzione correttiva sono quelli da effettuare a causa di un guasto e/o di una interruzione accidentale del servizio. Gli interventi possono essere *Urgenti* o *Non Urgenti*.

Gli interventi Urgenti sono quelli che devono essere effettuati in un tempo massimo individuabile in ore dalla Committente, e riguardano:

- problemi che provocano situazioni di pericolo per le persone e/o gli apparati, o di inagibilità del servizio.
- problemi che provocano l'interruzione del servizio con conseguente blocco del servizio.

Gli interventi Non Urgenti sono quelli determinati da guasto che non pregiudica l'operatività della Committenza. I tempi e i modi di queste operazioni di manutenzione devono di volta in volta essere concordati con i Responsabili della Committenza.

2. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria di un'opera si intendono gli interventi con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modificano in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare l'opera stessa in condizioni ordinarie di esercizio, richiedano in genere l'impiego di strumenti o di attrezzi particolari, di uso non corrente, e che comunque non rientrino in interventi di trasformazione o ampliamento opera o nella posa di una nuova opera, e che non ricadano negli interventi di manutenzione ordinaria. Si tratta di interventi, richiedono una specifica competenza tecnico-professionale e la redazione da parte dell'Installatore della documentazione di certificazione degli interventi.



MANUALE D'USO

Tale manuale prevede una breve descrizione delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di utilizzo del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un uso improprio, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione e per riconoscere fenomeni di deterioramento.

1. DESCRIZIONE CORPI D'OPERA

- Strada e sua pavimentazione
- Segnaletica orizzontale

1.1 Strada e sua pavimentazione

DESCRIZIONE

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- a) autostrade;
- b) strade extraurbane principali;
- c) strade extraurbane secondarie;
- d) strade urbane di scorrimento;
- e) strade urbane di quartiere;
- f) strade locali.

Da un punto di viste delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli e le cunette, le scarpate, le piazzole di sosta, ecc. Nel nostro caso sono interessate strade classificate **f)**

La superficie stradale limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale) è pavimentata, nello specifico è realizzata con bitumi (specifici per applicazioni stradali) ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte hanno bisogno di una manutenzione periodica 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. In particolare vanno effettuati controlli per verificare l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti, vanno rinnovati periodicamente gli strati delle



pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Affinchè tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- **Buche:** Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori.
- **Difetti di pendenza:** vi può essere un' errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
- **Cedimenti:** consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)
- **Sollevamento:** Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
- **Usura manto stradale:** Si manifesta con fessurazioni, rotture, ramificazioni, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

1.2 Segnaletica orizzontale

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da post spruzzare, microsferi di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsferi di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

MODALITÀ D'USO CORRETTO

Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili



sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La durata di vita funzionale dipende dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale orizzontale interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

ANOMALIE RICONTRABILI

- **Usura:** vi può essere perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Gli interventi ivi elencati devono intendersi come esempi, in generale, della tipologia di attività di manutenzione, quindi il manutentore è tenuto ad eseguire tutte le attività necessarie per il mantenimento in perfetta efficienza degli impianti oggetto della manutenzione, anche se non esplicitamente citati nel presente documento. Gli interventi riguardano i seguenti corpi d'opera:

- Pavimentazione stradale
- Segnaletica orizzontale

1. PAVIMENTAZIONE STRADALE

REQUISITI E PRESTAZIONI:

Accettabilità: I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza, dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591.

Livello minimo della prestazione: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alle caratteristiche prestazionali delle classi di bitumi utilizzate maggiormente in Italia regolamentate dalle seguenti Norme UNI:

- UNI EN 1426
- UNI EN 1427
- UNI EN 12593
- UNI EN ISO 2592
- UNI EN 12592



- UNI EN 12607-1

Inoltre per quanto riguarda la superficie pavimentata ,quindi il rivestimento, dovrà resistere all'azione di urti prodotti secondo le modalità previste dalla norma UNI 9269 P.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO:

Controllo manto stradale: Il controllo del manto stradale deve avere una cadenza di ogni 6 mesi per verificarne lo stato generale, in particolare che non vi siano anomalie nella pavimentazione come:

- 1) Buche
- 2) Difetti di pendenza
- 3) Distacco
- 4) Fessurazioni
- 5) Sollevamento
- 6) Usura manto stradale.

Il controllo deve essere fatto da ditte specializzate

Controllo grado di riciclabilità e sostanze tossiche: nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata deve esserci un controllo per accertare che siano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità e che siano utilizzati prodotti e materiali con un basso contenuto di sostanze tossiche per favorire la diminuzione di impatti sull'ambiente e conseguentemente un minor spreco di risorse, i controlli sono effettuati da tecnici di livello superiore qualificati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Ripristino manto stradale: Il ripristino del manto stradale deve avvenire all'occorrenza con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. In generale ogni 2 anni è prevista una manutenzione ordinaria per ripristinare buche o cedimenti localizzati ed ogni 15 anni una manutenzione straordinaria con demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Gli interventi sono effettuati da ditte specializzate.

2. SEGNALETICA ORIZZONTALE

REQUISITI E PRESTAZIONI:

Accettabilità: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione: per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alla seguente normativa:

- Codice della strada, aggiornato al Decreto Ministeriale del 27/12/2002 e successive modifiche ed integrazioni.



Comune di
CANTAGALLO

PROVINCIA DI PRATO

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO:

Controllo dello stato: I controlli sull'aspetto cromatico in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, sull'efficienza della segnaletica in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.) e sulla disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada devono essere fatti all'occorrenza, in generale con cadenza minima semestrale. Il controllo deve essere eseguito da personale specializzato.

Controllo del grado di riciclabilità: nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata deve esserci un controllo per accertare che siano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. Il controllo deve essere fatto da Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO:

Rifacimento delle strisce: Il rifacimento delle bande e delle linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.) e la pulizia della segnaletica deve avvenire all'occorrenza, in generale con una cadenza minima annuale.