

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA  
 PROVINCIA DI UDINE  
 COMUNE DI TALMASSONS

COMMITTENTE	COMUNE DI TALMASSONS
LAVORO	LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO CICLOPEDONALE NEL TRATTO FLUMIGNANO E SANT ANDRAT DEL CORMOR
FASE	PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO
OGGETTO	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

**RUNCIO** Architettura  
Ingegneria  
Urbanistica

Via Podgora, 25 33100 UDINE  
P.IVA 01880450307

**ASSOCIATI**

Tel. 0432/534012 Fax 0432/236660  
email: studio@runcio.it

Ing. Livio Runcio  
Ing. Adriano Runcio  
Arch. Rodolfo Runcio

IL PROGETTISTA



COLLABORAZIONI ED ASPETTI SPECIALISTICI

DATA PROGETTO

28 NOVEMBRE 2016

Revisione n°	Data	Versione approvata da	codice pratica
			PU.11.16

02

## 1 - PREMESSA

La presente relazione viene redatta con lo scopo di illustrare i contenuti e le finalità del “Piano di Manutenzione” redatto secondo quanto stabilito dall’art. 40 del D.P.R. 554/99.

Riguarda l’Intervento per la formazione di opere stradali **Lavori per la realizzazione di un percorso ciclopedonale nel tratto Flumignano e Sant Andrat del Cormor**

” le cui caratteristiche dimensionali, tipologiche e di costo sono state definite in modo esaustivo negli elaborati della progettazione esecutiva.

Gli elaborati del piano di manutenzione, comprendente il manuale d’uso e di manutenzione ed il programma di manutenzione, predisposti in fase di progetto, come stabilito dal comma 8 art. 40 del citato D.P.R., saranno integrati, a cura della D.L., in fase esecutiva sulla base dei dati di ritorno provenienti dall’eseguito.

Pertanto alcune parti del presente piano risultano volutamente mancanti di alcuni elementi con particolare riferimento ai manuali d’uso degli impianti tecnologici che verranno raccolti in fase di installazione.

## 2. STATO DI FATTO

### 2.1 DESCRIZIONE

Il progetto prevede di intervenire lungo la strada provinciale S.P.65 Ungarica a partire dall’incrocio con via Macile per una lunghezza di circa ml.840 in direzione San Andrat del Cormor, fino alla fermata dei trasporti pubblici.

Costituisce viabilità di collegamento fra Frazioni e, per le caratteristiche dimensionali, può essere classificata come categoria F2 “Locali in ambito extraurbano” ai sensi del D.M. 5.11.2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.

La carreggiata risulta limitata in larghezza essendo costituita da un nastro asfaltato di ml.6,50 circa con banchina laterale di dimensioni variabili. Su entrambe i lati si trovano abitazioni o muri di recinzione delle proprietà private che hanno una giacitura abbastanza rettilinea generalmente arretrati rispetto al limite catastale di proprietà.

Le problematiche sono quelle consuete relative alla sicurezza stradale legata alle dimensioni estremamente contenute della carreggiata e prive di corsie attrezzate per la viabilità ciclo pedonale. Non vi è dunque alcun percorso dedicato per gli “utenti deboli” soprattutto ciclisti che sono costretti ad occupare pericolosamente la carreggiata stradale.

### 2.2 SOTTOSERVIZI ED ALLACCIAMENTI AI PUBBLICI SERVIZI

Sulla base delle informazioni assunte presso gli Uffici comunali e dai rilievi effettuati in loco si evidenzia la presenza di tutte le linee dei servizi a rete comprendendo la condotta fognaria nera, la rete gas metano, la linea Enel e la linea Telecom. Non sono state date indicazioni per la sostituzione o l’implementazione delle reti tecnologiche se non quelle relative alla formazione di manufatti di presa stradale da collegare alla fognatura esistente.

### **3. I LAVORI IN PROGETTO**

#### **3.1 DESCRIZIONE**

A seguito di dettagliato rilievo si è valutato di realizzare la pista ciclo pedonale monodirezionale in sede propria sul lato sud in direzione Flumignano Sant Andrat del Cormor.

Le ragioni che hanno portato alla soluzione in oggetto sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico si possono così riassumere:

sono minori le aree private da assoggettare a procedura espropriativa o cessione bonaria;

il posizionamento delle recinzioni è arretrato rispetto al ciglio stradale e non necessita intervenire su manufatti privati;

non è presente la rete della pubblica illuminazione il cui posizionamento dei sostegni ne avrebbe intralciato il percorso;

sono necessari in ogni caso interventi di manutenzione straordinaria alla alberatura a causa delle dimensioni e dei danni provocati dall'apparato radicale superficiale;

è presente, lungo tutto lo sviluppo l'intervento, il cordolo prefabbricato in cls di cui è previsto il mantenimento;

è localizzato l'ingresso al cimitero comunale;

Ne consegue che la scelta non è legata al solo aspetto economico ma considera l'effettivo utilizzo del percorso nel territorio.

#### **Descrizione opere**

Al fine di rinnovare i manufatti esistenti si è ritenuto di realizzare una sezione trasversale che prevede:

- il mantenimento dell'esistente cordonata e la realizzazione di una nuova a distanza di c.a. 20 cm al fine di separare la carreggiata da uno spartitraffico fisicamente invalicabile della larghezza di mt 0,50 atto anche a contenere la segnaletica verticale.
- la realizzazione della pavimentazione in asfalto della larghezza di mt 1,80 c.a. , ove possibile;
- la realizzazione di un cordolo cementizio prefabbricato di delimitazione della proprietà privata.

Nei tratti in cui non risulta possibile mantenere la quota del piano stradale e la larghezza del percorso diminuisce vengono installate apposite barriere metalliche (corrimano) a protezione degli utenti deboli.

Gli interventi previsti non comportano alcun restringimento della carreggiata della strada Provinciale.

#### **Aspetti ambientali**

La viabilità esistente dal punto di vista paesaggistico è caratterizzata dalla presenza di alberature di medio / alto fusto ai margini della carreggiata.

La Giunta Comunale ha dato espresso indirizzo al sottoscritto progettista affinché proceda all'analisi delle criticità circa l'eventuale mantenimento delle citate alberature.

Da detta analisi si può evincere che esse stanno comportando problematiche sia di tipo economico-gestionale che legate alla sicurezza degli utenti.

I rami hanno infatti raggiunto dimensioni tali da comportare il rischio di interferenze con le reti aeree mentre l'apparato radicale in alcuni casi molto superficiale ha danneggiato i cordoli prefabbricati e creato sconessioni sulla pavimentazione bitumata.

Inoltre, il diametro del tronco impedisce l'utilizzo dei marciapiedi da parte dei pedoni considerata anche l'esistente tipologia di pavimentazione in ghiano battuto e/o in sterato.

Nel corso della progettazione sono state prese in considerazione tutte le possibili scelte tecniche al fine di mantenere tali essenze.

Le problematiche riscontrate sono molteplici e legate sia alle dimensioni eccessive della chioma che comporterebbe ingenti e continue spese per la sfondatura sia alle dimensioni del tronco che limita la sezione libera per il passaggio di pedoni e cicli.

Il mantenimento degli stessi pertanto comporterebbe in molti casi l'esecuzione di espropri e lo spostamento di tratti di canali per l'irrigazione, nonché l'esecuzione di un percorso "a slalom" all'interno del percorso ciclopedonale.

Inoltre la struttura dell'apparato radicale superficiale impedisce la realizzazione di sistemi "a griglia" per il passaggio "avvicinato" dell'utenza.

Si prevede quindi l'impianto di nuove alberature a sostituzione delle esistenti per ricreare l'accentuato aspetto prospettico e la regolarità imposta dal ritmo delle piante stesse.

#### **4 – PIANO DI MANUTENZIONE**

Il piano di manutenzione dell'opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

#### **OPERE STRADALI**

##### **MANUALE D'USO**

Indipendentemente dai tipi di pavimentazione le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare modo soprattutto:

1. Il rispetto dei carichi massimi per cui le strade, i parcheggi, le piste ciclabili ed i marciapiedi sono abilitati.
2. Il corretto funzionamento dei dispositivi ed approntamenti per lo smaltimento delle acque meteoriche.
3. Il rispetto dei limiti di velocità.

##### **MANUALE DI MANUTENZIONE**

La manutenzione della viabilità stradale, ciclabile e pedonale è, parzialmente, collegata alla manutenzione dei manufatti fognari, che garantiscono contro la formazione di ristagni d'acqua e, nella stagione invernale, di conseguenti superfici ghiacciate.

E' inoltre necessario verificare che, per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche; siano mantenute le mostre dei cordoli e la pendenza longitudinale della pavimentazione sul bordo della laterale, ricorrendo, ove necessario ad eventuali fresature del conglomerato bituminoso.

Per ciò che attiene alle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, si consiglia una pulizia periodica eseguita con mezzi meccanici (autospazzatrice, aspirafoglie, autoinnaffiatrice) e nella stagione invernale, in caso di neve, con mezzo meccanico munito di lama orientabile idraulicamente e facilmente governabile, al fine di evitare dannose collisioni con le cordonate in progetto, si consiglia inoltre un moderato uso dei sali antigelo, poiché, come noto, provocano una forte accelerazione nell'usura dei conglomerati bituminosi.

Per quanto concerne invece le pavimentazioni pedonali e ciclabili, si consiglia l'impiego di piccoli mezzi semoventi o a spinta muniti di turbina o con mezzi manuali al fine di non sollecitare con carichi eccessivi le relative strutture e nello stesso tempo di evitare eccessive abrasioni alle pavimentazioni stesse.

## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Vengono qui di seguito elencate le operazioni da effettuarsi per una corretta manutenzione:

- Riscontro "visivo" dello stato dei piani viabili (una volta al mese).
- Pulizia a fondo, nel periodo estivo, con acqua e spazzatrice (due volte al mese); particolare attenzione va posta alle eventuali perdite di olio e di combustibili dagli autoveicoli e ove riscontrati, immediata diluizione e pulizia con acqua e successiva spazzolatura.
- Eliminazione delle foglie (nel periodo autunnale) con l'impiego di soffiatori, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo al fine di evitare intasamenti delle caditoie di raccolta e scarico delle acque meteoriche.
- Rifacimento dei tappeti d'usura che, salvo deterioramenti accidentali, dovrà avvenire almeno ogni dieci anni.
- Rifacimento della resinatura bicomponente tipo "gocciolato" che, salvo deterioramenti accidentali, dovrà avvenire ogni cinque anni.
- Riscontro visivo almeno una volta all'anno dello stato di mantenimento della pavimentazione in binder e delle cordonate costituenti piste ciclo pedonale al fine di accertare eventuali cedimenti con conseguente instabilità del piano viario.

## **SEGNALETICA ORIZZONTALE**

### **MANUALE D'USO**

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da inserti catarifrangenti.

Tale segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, 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, ecc.

La segnaletica orizzontale può essere realizzata mediante l'applicazione di vernici, di materiali termoplastici, di materiali plastici indurenti a freddo, con linee e simboli preformati o mediante altri sistemi.

Nel progetto esecutivo abbiamo scelto la segnaletica orizzontale da realizzarsi mediante l'applicazione di vernici.

La segnaletica orizzontale può essere permanente o provvisoria. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile.

La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

Con l'aggiunta di microsfere di vetro si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La qualità della retroriflessione della segnaletica orizzontale, in condizioni di pioggia o strada bagnata, può essere migliorata con sistemi particolari, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate) adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o ancora con altri sistemi.

In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

## MANUALE DI MANUTENZIONE

Tutta la segnaletica orizzontale deve essere realizzata con materiali tali da renderla visibile 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 specifici.

La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza della 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 almeno **una volta ogni due anni o con frequenza maggiore** (stabilita da verifiche eseguite da tecnici dell'Amministrazione) **venga rinnovata la simbologia stradale** con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

## SEGNALETICA VERTICALE

### MANUALE D'USO

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie:

- di pericolo;
- di prescrizione;
- di indicazione.

Il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal Nuovo Codice della Strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e dei materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di alluminio.

Riguardo ai sostegni tubolari dei segnali aventi sezione circolare, essi devono essere muniti di dispositivi che li rendano inamovibili (antirrotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno).

I sostegni e i supporti dei segnali stradali verticali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale quali il vento, ecc, e da eventuali interventi procurati, anche involontariamente, quali gli urti, ecc..

#### MANUALE DI MANUTENZIONE:

Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati.

#### **CADITOIE – PULIZIA PROGRAMMATA DEI POZZETTI**

In progetto sono previsti pozzetti sifonati. In ogni caso tenere pulite le caditoie a mezzo di una manutenzione sistematica è fondamentale per un buon funzionamento del sistema di captazione delle acque meteoriche.

L'attività di pulizia e manutenzione delle caditoie stradali e delle relative vaschette (o cestelli) deve essere una attività programmata. Può avvenire attraverso ditte specializzate o a mezzo degli operai comunali.

L'esigenza è quella di mantenere luci libere di passaggio e quindi maggiore potenzialità di drenaggio delle acque che affluiscono in occasione degli eventi meteorici particolarmente intensi e in zone particolarmente soggette ad allagamento.

Anche i cittadini possono aiutare a prevenire eventuali problemi in caso di pioggia, soprattutto dopo un periodo di siccità, i forti temporali provocano la caduta di foglie e l'accumulo di polvere e terriccio sui selciati. E' quindi molto importante, mantenere pulita la zona intorno alle buchette che si trovano in aree private. Per una corretta gestione della rete si può prevedere verifiche a scadenza semestrale o quadrimestrale.

Udine, 28.11.2016

IL PROGETTISTA  
Ing. Adriano RUNCIO

