

INDICE

- 1.0 Relazione
- 2.0 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (D.P.R. 207/2010, art. 38)
- 3.0 Quadro economico di spesa
- 4.0 Quadro incidenza percentuale della manodopera

1.0 RELAZIONE

Facendo seguito nota del Ministero dell'Interno (prot. n°0000495 del 20/01/2022) con la quale, ai sensi della Legge n°234/2021, art. 1, comma 407, il Comune di Villastellone è risultato assegnatario di un contributo di 10.000,00 finalizzato alla “manutenzione straordinaria delle strade comunali, dei marciapiedi e dell'arredo urbano”, il Sindaco ha verbalmente incaricato il Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale, Settore Lavori Pubblici di elaborare il presente progetto “preliminare-definitivo-esecutivo” costituito da:

- 1) Allegato n°1: Relazione
- 2) Allegato n°2: Cronoprogramma
- 3) Allegato n°3: Computo metrico estimativo e quadro economico
- 4) Allegato n°4: Elenco prezzi unitari ed analisi relative
- 5) Allegato n°5: Capitolato speciale di appalto e schema di contratto
- 6) Tavola 1.1: Planimetria (scala 1: 15.000)
- 7) Tavola 1.2: Particolari (scala 1 : 10 e 1: 20)

redatto secondo le prescrizioni di cui al D.Lgs. 50/2016, D.P.R. 207/2010 e relative s.m.i..

Premesso questo, L'Amministrazione Comunale ha stabilito, in base all'attuale situazione delle strutture viabili, di individuare i seguenti interventi:

- Sistemazione strade comunali Via Tetti Mauriti

2.0 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI (D.P.R. 207/2010, art. 38)

L'appalto consiste nella: "Sistemazione e manutenzione straordinaria strade comunali-Anno 2022" che non dovrebbe, sostanzialmente, modificare il normale piano di controllo e manutenzione vigente per le altre tratte viarie ubicate sul territorio comunale.

a) Manuale d'uso

La strada in esame è oggetto del traffico pedonale e veicolare secondo le norme del Codice della Strada di cui al D.L.vo n°285 del 30/04/2002 e s.m.i..

b) Manuale di manutenzione

b1) Pavimentazione bitumata.

La tipologia delle ispezioni da eseguire sono generalmente:

- esame visivo
- controllo visivo sullo stato di efficienza delle opere di drenaggio delle acque
- controllo pulizia sede stradale e margini

Le anomalie riscontrabili sono generalmente dei seguenti tipi:

- usura generata dal traffico veicolare
- ripristini effettuati
- parziale cedimento della fondazione stradale
- intasamento dei pozzetti di scolo delle acque superficiali
- buche
- danni strutturali evidenti

che tendono a generare, per forza di cose, una notevole eterogeneità nelle condizioni delle superfici viabili.

In linea di massima, inoltre la superficie pavimentata dovrà presentarsi (pena il relativo intervento manutentivo) in ogni zona:

- regolare e corrispondente alle sagome ed alle livellette prescritte
- non dovranno riscontrarsi ondulazioni ed irregolarità superiori ai 10 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea di 4 metri appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

La necessità di procedere alle manutenzioni nascono sostanzialmente da due fattori: ripristini manutentivi veri e propri e da ripristini dovuti all'accesso dei servizi sotterranei.

Nel caso di ripristini manutentivi veri e propri le fasi di una corretta manutenzione sono:

- Taglio della pavimentazione (eventuale)
- Esecuzione dello scavo (eventuale)
- Esecuzione della scarifica (eventuale)
- Fornitura e posa naturale (eventuale)
- Cilindratura del naturale (eventuale)
- Fornitura e posa stabilizzato (eventuale)
- Innaffiamiento (eventuale)
- Cilindratura dello stabilizzato (eventuale)
- Pulizia superficie bituminosa preesistente (eventuale)
- Fornitura e stesa del bitume previo (da effettuare nel caso la stesa venga eseguita su di un altro strato già bitumato) ancoraggio
- Fornitura e stesa di polvere di roccia con relativa cilindratura
- Verifica delle quote del fondo stradale

(N.B.: La parola “eventuale” è stata inserita al fine di contemplare la genericità dei casi possibili)

Nel caso di ripristini dovuti all’accesso dei servizi sotterranei le fasi di una corretta manutenzione sono:

- Taglio della pavimentazione
- Esecuzione dello scavo
- Eventuale esecuzione di lavori ed opere ai servizi sotterranei
- Compattazione del materiale di riempimento
- Rifacimento del cassonetto stradale preesistente
- Verifica delle quote del fondo stradale

b2) Chiusini, caditoie e simili (eventuale).

La tipologia delle ispezioni da eseguire sono generalmente:

- esame visivo sull’integrità della griglia
- esame visivo sull’integrità del telaio

Le anomalie riscontrabili sono generalmente dei seguenti tipi:

- deformazioni strutturali evidenti
- perdita di planarità
- perdita di quota rispetto al progetto
- scolo difficoltoso delle acque
- deperimento

che tendono a generare, per forza di cose, una notevole eterogeneità nelle condizioni delle superfici viabili.

b3) Camerette per la raccolta delle acque stradali (eventuale).

La tipologia delle ispezioni da eseguire sono generalmente:

- esame visivo sull’integrità del corpo in cls
- esame visivo sull’integrità del chiusino e della griglia carrabili
- eventuale ispezione strumentale

Le anomalie riscontrabili sono generalmente dei seguenti tipi:

- deformazioni strutturali evidenti
- perdita di planarità
- perdita di quota rispetto al progetto
- cedimento di chiusini e caditoie
- scolo difficoltoso delle acque
- deperimento

che tendono a generare, per forza di cose, una notevole eterogeneità nelle condizioni delle superfici viabili.

b4) Condotte in PVC per fognatura bianca (eventuale).

La tipologia delle ispezioni da eseguire sono generalmente:

- esame visivo delle eventuali perdite di liquidi in corrispondenza delle giunzioni a bicchiere
- esame visivo della guarnizione di tenuta
- eventuale ispezione strumentale

Le anomalie riscontrabili sono generalmente dei seguenti tipi:

- presenza di perdite di liquidi
- deformazione giunti

- scolo difficoltoso delle acque
- malfunzionamento fognario
- deperimento

che tendono a generare, per forza di cose, una diminuzione dell'efficienza del sistema.

(N.B.: La parola "eventuale" è stata inserita al fine di contemplare la genericità dei casi possibili)

Nel caso di ripristini dovuti all'accesso dei servizi sotterranei le fasi di una corretta manutenzione sono:

- Esecuzione dello scavo
- Eventuali esecuzione di lavori ed opere ai servizi sotterranei
- Compattazione del materiale di riempimento
- Rifacimento del cassonetto stradale preesistente
- Verifica delle quote del fondo stradale

Le manutenzioni dovranno essere effettuate da personale specializzato individuato dall'Amministrazione Appaltante (in particolare: cantonieri e Ditte Appaltatrici).

c) Per quanto attiene al **programma di manutenzione** si procederà come segue:

c1) Pavimentazione bitumata:

- Prestazioni: si ipotizza una durata di 10÷15 anni (nel senso che si ipotizza un livello minimo di prestazione relativamente al consumo del tappetino d'usura non superiore a 2 mm per ogni anno di apertura al transito).
- Controlli: controllo a vista mensile ed in occasione dell'esecuzione di eventuali lavori e ripristini che abbiamo avuto per oggetto la sede viabile.
- Interventi manutentivi: ripristini eseguiti con la miglior regola d'arte disponibile (ad esempio come indicato al punto "b1" del "Manuale di manutenzione").
- Risorse necessarie per la manutenzione:
 - per interventi di piccola estensione: attrezzatura minuta, piastra vibrante, stabilizzato, bitume, emulsione di ancoraggio, sabbia granita ed operai.
 - Per interventi di grande estensione: scarificatrice (eventuale), martello pneumatico (eventuale), scavatrice (eventuale), autocarro (eventuale), finitrice, rullo, attrezzatura minuta, piastra vibrante, naturale, stabilizzato, bitume, emulsione di ancoraggio, sabbia granita ed operai.

c2) Chiusini, caditoie e simili:

- Prestazioni: si ipotizza una durata ventennale.
- Controlli: controllo a vista mensile ed in occasione dell'esecuzione di eventuali lavori e ripristini che abbiamo avuto per oggetto la sede viabile.
- Interventi manutentivi: ripristini (generalmente sostituzione) eseguiti con la miglior regola d'arte disponibile.
- Risorse necessarie per la manutenzione: attrezzatura minuta, operai.

c3) Camerette per la raccolta delle acque stradali:

- Prestazioni: si ipotizza una durata ventennale.
- Controlli: controllo a vista mensile ed in occasione dell'esecuzione di eventuali lavori e ripristini che abbiamo avuto per oggetto la sede viabile.
- Interventi manutentivi:
 - ripristini (generalmente sostituzione) eseguiti con la miglior regola d'arte disponibile;
 - pulizia e/o disotturazione.

- Risorse necessarie per la manutenzione: attrezzatura minuta, eventuale martello demolitore, cls, canal-jet, operai.
- c4) Condotta in PVC per fognatura bianca:
- Prestazioni: si ipotizza una durata di 20÷50 anni (nel senso di una durata media dell'ordine dei 50 anni, richiedendo l'effettuazione di lavori di manutenzione di una certa entità a distanza di 20 anni circa dalla realizzazione della condotta).
 - Controlli: controllo a vista annuale ed in occasione dell'esecuzione di eventuali lavori e ripristini che abbiamo avuto per oggetto la condotta fognaria.
 - Interventi manutentivi:
 - ripristini (generalmente sostituzione) eseguiti con la miglior regola d'arte disponibile;
 - pulizia e/o disotturazione.
 - Risorse necessarie per la manutenzione: attrezzatura minuta, eventuale martello demolitore, cls, canal-jet, operai.

I controlli di cui ai commi “c1”, “c2”, “c3” e “c4” del presente paragrafo potranno essere convenientemente anticipati qualora pervengano delle segnalazioni da parte di cittadini, utenti, ecc.

In linea di massima, il “piano di manutenzione” dovrà integrare e non sostituire il piano manutentivo e/o le modalità vigenti presso la Stazione Appaltante.

Gli interventi manutentivi ed ispettivi dovranno essere eseguiti in conformità ai “documenti di valutazione dei rischi”:

- della Stazione Appaltante, nel caso di ricorso a personale dipendente dalla Stazione stessa (ad esempio: dei cantonieri)
 - delle Ditte Appaltatrici (nel caso di affidamenti esterni)
- e più in generale, dovranno essere conformi ai DLgs. 81/2008 e D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

3.0 QUADRO ECONOMICO DI SPESA

Il calcolo della spesa prevede il seguente quadro economico:

Quadro economico			
Rif.	Oggetto	Formule	Importi [€]
			A progetto
aa1	Sistemazione Via Tetti Mauritti		11.079,50
aa2	Altro		
a1	Importo lavori (soggetti a ribasso)	aa1+aa2	11.079,50
a2	Costi per la sicurezza (non soggetti a ribasso di gara di cui al D.U.V.R.I. approvato con D.G.C. n°7 del 20/01/2022)		350,21
a	Importo lavori a base di gara	a=a1+a2	11.429,71
r	Ribasso percentuale di gara	r	0,00%
bb1	Ribasso di gara su "aa1"	bb1=aa1*r	-
b2	Ribasso di gara su "a2"	b2=a2*0%	-
b	Ribasso	b=b1+b2	-
c1	Importo netto lavori (soggetti a ribasso)	c1=a1-b1	11.079,50
c2	Importo netto su "a2"	c2=a2-b2	350,21
c	Importo netto	c=c1+c2	11.429,71
e1	Spese tecniche per progettazione, direzione, misura e contabilità lavori, certificato regolare esecuzione, coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione		-
e2	Validazione progetto		-
e3	Spese tecniche per collaudo strutture		-
e	Spese tecniche ("e1+e2+e3")	e=e1+e2+e3	-
f	Contributo 4% per CNPAI su "e"	f=e*2%	-
gg1	I.V.A. (10%) su "___"		
gg2	I.V.A. (22%) su "c"	gg2=c*22%	2.514,54
gg3	I.V.A. (22%) su "e+f"	gg3=(e+f)*22%	-
g1	A sommare I.V.A. al 10%	g1=gg1	-
g2	A sommare I.V.A. al 22%	g2=gg2+gg3	2.514,54
g	Totale I.V.A. ("g1+g2")	g=g1+g2	2.514,54
h	Incentivo 2% (D.Lgs. 50/2016 art. 113 e s.m.i.) calcolato su "a"		228,59
i	Spese per appalto		-

j	Imprevisti e lavori in economia		377,16
k	Fondo per accordi bonari (D.P.R. 207/2010, art. 12 e s.m.i.)	k=3% l	450,00
l	Totale ("d+e+f+g+h+i+j+k")	l=d+e+f+g+h+i+j+k	15.000,00

Ai sensi del D.P.R. 207/2010, l'appalto è inquadrabile nella seguente categoria:

- *OG3 del D.P.R. 207/2000 – Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari*: 11.429,71 € (pari al 100,00% del valore dell'appalto), classifica "I" (cioè fino ad € 258.228).

4.0 QUADRO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

Per quanto concerne l'impiego della mano d'opera si ipotizza un'incidenza della stessa pari:

- a) “*Categoria OG3 del D.P.R. 207/2000 – Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari*”: 22% (l'opera è assimilabile, per similitudine, alle "f) opere stradali - opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo”, tabella 6, di cui al capo I del Decreto Ministeriale 11.12.1978).

Supponendo un costo della mano d'opera (dedotto dal prezziario della Regione Piemonte aggiornato al 2022 pari a:

- 01.P01.A10.005, operaio specializzato, ore normali: 36,91 €/h
- 01.P01.A20.005, operaio qualificato, ore normali: 34,21 €/h
- 01.P01.A30.005, operaio comune-Ore normali: 30,71 €/h

si valuta (ipotizzando cautelativamente il valore della mano d'opera riferita all'operaio comune) un impegno lavorativo pari a:

$(\text{Lavori ed opera a base d'asta}) \times (\text{incidenza della mano d'opera}) / (\text{costo orario della mano d'opera}) = [(11.429,71 \text{ €}) \times (22\%)] / (30,71 \text{ € / h}) = 81,88 \text{ h} = 10,24 \text{ gg.}$

Se consideriamo anche i lavori in economia e gli imprevisti:

$[(11.429,71 \text{ €} + 377,16 \text{ €}) \times (22\%)] / (30,71 \text{ € / h}) = 84,58 \text{ h} = 10,57 \text{ gg.}$

Le cifre ed i calcoli che compaiono nei documenti componenti il presente progetto, sono state ottenute mediante dei programmi di calcolo. Le cifre significative usate nei calcoli sono in numero differente (generalmente superiore) rispetto a quelle che compaiono nei documenti. Questo fatto ha quindi generato delle lievi discrepanze nei risultati ottenibili direttamente da somme algebriche, rapporti e moltiplicazioni tra cifre comparenti a video.