



**comune di trieste**  
**dipartimento territorio economia ambiente mobilità**  
**servizio strade e verde pubblico**

**Codice opera n. I8008**  
**CUP F97H I9003030004**  
**Interventi per migliorare la sicurezza stradale**  
**(pavimentazioni speciali) anche con riferimento alla**  
**sicurezza dei motociclisti - Anno 2020.**

---

## **Progetto esecutivo.**

### **1 - Relazione tecnico-illustrativa** **Quadro economico**

(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., art. 33 d.P.R. 207/2010)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. Andrea de Walderstein

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Coordinatore tecnico

ing. Francesca Trevisan

Collaboratori tecnici

Grafica

arch. Moreno Suzzi

Contabilità

p.ed. Alessandro Pecchiar

Sicurezza

geol. Giorgio Tagliapietra

Giugno 2020

21/08/2020

G:\S07\LAVORO\TREVISAN\OOPP\18008\_Speciali\OPERA\03\_PROGETTAZIONE\03\_ESECUTIVO\01\_progetto\01\_Relazione\01\_18008\_relazione\_200820.odt

Trieste



L'articolo 14 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n°285 e s.m.i, Codice della Strada, prevede l'obbligo per gli enti proprietari delle strade della loro manutenzione e gestione nonché il controllo tecnico dell'efficienza delle medesime e delle relative pertinenze. Ne consegue che tutte le infrastrutture al servizio della viabilità veicolare devono sempre essere mantenute in perfetta efficienza da parte degli enti proprietari. In ottemperanza a quanto premesso, il presente progetto persegue l'obiettivo di eseguire interventi sulle infrastrutture al fine di migliorare la sicurezza dei veicoli a motore anche con riferimento alle due ruote.

Risulta imprescindibile una progettazione che miri a salvaguardare l'utenza dei motocicli, poiché l'evoluzione del traffico sulle strade, soprattutto nelle aree urbane, è un fenomeno in crescita e tale risulta il numero dei motociclisti, dal momento che il veicolo è da intendersi come puro mezzo di trasporto, che per la sua stessa natura genera un aumento del fattore di alto-rischio e della mortalità in generale.

I motocicli e ciclomotori sono diversi per molti aspetti dagli altri veicoli nell'utilizzo della strada ed i motociclisti hanno esigenze differenti. Geometria stradale prevedibile, buona visibilità, vie di fuga, superfici stradali di buona qualità con alti livelli di aderenza, sono solo alcuni esempi, importanti per tutti gli utenti della strada, ma fondamentali per i motociclisti.

La carreggiata, dopo l'autovettura, è l'ostacolo contro il quale vanno ad impattare più frequentemente i motociclisti. Da ciò emerge l'esigenza di miglioramento dell'infrastruttura tendendo conto del suo utilizzo.

I veicoli a motore a due ruote (motocicli, scooter e ciclomotori) si distinguono per molti aspetti dagli altri veicoli a motore. È importante comprendere come e perché i motocicli sono differenti dagli altri mezzi:

- Un veicolo a motore a due ruote ha solo due punti di contatto con il fondo stradale e non può quindi restare in piedi quando si ferma. Il baricentro e l'assenza della carrozzeria sono caratteristiche peculiari dei veicoli a motore a due ruote rispetto agli altri veicoli a motore.
- Il veicolo a motore a due ruote ha una cilindrata relativamente grande rispetto alla massa, di conseguenza accelera più velocemente di un'autovettura.
- Un motociclista è più vulnerabile rispetto ad un automobilista, principalmente a causa della mancanza di carrozzeria e della minore visibilità del veicolo a motore a due ruote da parte degli altri utenti della strada.
- La maggior parte dello sforzo frenante e il controllo di direzione di un veicolo a motore a due ruote si esercita attraverso il pneumatico anteriore. Per ridurre la possibilità di ribaltarsi a causa dell'eccessiva aderenza del pneumatico anteriore i motociclisti evitano, per quanto possibile, di frenare e curvare simultaneamente,.
- Il livello di aderenza fra i pneumatici ed il fondo stradale è un fattore critico per la stabilità del veicolo a motore a due ruote. Un cambiamento nell'aderenza fra i pneumatici ed il fondo stradale, causato da un manto stradale irregolare o da una frenata, può portare alla perdita di controllo durante la manovra dovuta allo slittamento della ruota anteriore.
- I conducenti di veicoli a motore a due ruote sono più facilmente esposti, per esempio, al vento forte, alla pioggia o all'acqua presente sulla carreggiata.

Un alto coefficiente di attrito con il fondo stradale è più importante per i veicoli a motore a due ruote che per i veicoli a quattro ruote, particolarmente sulle superfici bagnate e nelle zone in cui è necessario frenare e curvare.

Una superficie non uniforme può compromettere seriamente la tenuta di strada del motociclo: un improvviso cambiamento di livello della superficie stradale riduce l'aderenza fra la ruota anteriore ed il fondo stradale.

La regolarità e la rugosità della superficie stradale devono essere mantenute ad alti livelli di qualità affinché la pavimentazione stradale non diventi causa di possibili incidenti.

I lavori previsti in progetto consistono in interventi più radicali rispetto ai trattamenti superficiali della manutenzione ordinaria, per ripristinare aderenza, regolarità, rumorosità e, in taluni casi, anche la portanza della pavimentazione stradale. I tappeti superficiali potranno essere realizzati secondo le modalità dei normali strati in conglomerato bituminoso (tappeti tradizionali, tappeti drenanti, tappeti antiskid e fonoassorbenti), oppure prevedendo un'armatura (tappeti armati rinforzati da un geomembrana ad alta resistenza che impedisce la riflessione in superficie delle lesioni profonde e garantisce al contempo l'impermeabilizzazione della sovrastruttura).

Per risolvere problemi di aderenza e regolarità sono previsti interventi di fresatura e ricostituzione del conglomerato bituminoso. Utilizzando frese adatte, si procede alla scarifica, cioè all'asportazione e rimozione del conglomerato bituminoso fino alla profondità necessaria; dopo aver ripulito le superfici si prosegue con la stesa di una mano di attacco e successivamente del conglomerato nuovo.

Un'ulteriore minaccia alla stabilità e all'equilibrio di motocicli e ciclomotori è rappresentata dalla segnaletica orizzontale posta sulla carreggiata: le vernici e i materiali utilizzati, ad esempio, per segnalare i passaggi pedonali, riducono infatti in modo notevole le proprietà di aderenza della pavimentazione stradale, che diventa particolarmente insidiosa in condizioni bagnate.

Per la realizzazione della nuova segnaletica orizzontale saranno utilizzati materiali adeguati: i materiali (vernici, laminati plastici e nastri adesivi plasticizzati) dovranno essere antisdruciolevoli, affinché le ruote dei veicoli non scivolino su di essi, e dotati di elevate caratteristiche di rifrazione, affinché i segnali possano essere individuati anche da distanze elevate.

L'appalto si configura dunque come appalto di lavori rientranti nella **categoria prevalente OG3** (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane) ai sensi del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

Le categorie CPV in base al sistema di classificazione unico per gli appalti pubblici sono le seguenti:

- 45233100-0 Lavori di costruzione di strade e autostrade
- 45233140-2 Lavori stradali
- 45233141-9 Lavori di manutenzione stradale
- 45233220-7 Lavori di superficie per strade
- 34992200-9 Segnaletica stradale

Con il presente progetto, redatto nei limiti di spesa impegnabili, si prevedono interventi di manutenzione straordinaria e risanamento di carreggiate complete o singole corsie anche a tratti delle seguenti strade:

- I Borgo San Sergio
  - I.1 via Fratelli Reiss Romoli
  - I.2 via Mario Maovaz
  - I.3 via Eugenio Curiel
- 2 Barriera Nuova
  - 2.1 via Galileo Galilei
  - 2.2 via Antonio Stoppani
  - 2.3 via Pietro Nobile
  - 2.4 via Alessandro Volta
  - 2.5 via Raffaele Zovenzoni
  - 2.6 via Francesco Rismondo
  - 2.7 via Ugo Polonio
  - 2.8 via Pierluigi da Palestrina

- 3      Campi Elisi
  - 3.1    via Luigi Negrelli
  - 3.2    via Angelo Emo
  - 3.3    via Terenzio Mamiani
  - 3.4    via di Calvola
  - 3.5    via Gaspare Tonello
- 4      Rozzol
  - 4.1    via Gino Parin
  - 4.2    via San Pasquale
- 5      San Giusto
  - 5.1    via Segantini
- 6      Valmaura
  - 6.1    via Luigi de Jenner
  - 6.2    via Giovanni Cesca
  - 6.3    via Vittorio Bersezio
  - 6.4    via Paolo Giacometti
  - 6.5    via della Liburnia
- 7      San Giovanni
  - 7.1    Salita di Vuardel
  - 7.2    via Boegan
  - 7.3    via Pagliericci

Le opere che verranno realizzate con il presente progetto sono di ripristino e messa in sicurezza su strade bitumate esistenti per cui non sarà alterato lo stato dei luoghi. Ciò rende superflua l'acquisizione di nulla-osta ai sensi della legislazione di tutela dei beni ambientali e paesaggistici.

La spesa complessiva presunta ammonta a **1.000.000,00 €** così come riportato nel seguente quadro economico:

A		IMPORTO LAVORI	
A1		Lavori	€ 773.000,00
A2		Oneri sicurezza	€ 27.000,00
TOTALE LAVORI			€ 800.000,00
B		SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B1		IVA su lavori A 22%	€ 176.000,00
B2		Incentivi art. 113 D.lgs 50/2016 – 80%	€ 12.800,00
B3		Incentivi art. 113 D.lgs 50/2016 – 20%	€ 3.200,00
B5		Analisi di laboratorio	€ 5.000,00
B6		Imprevisti	€ 3.000,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 200.000,00
TOTALE OPERA			€ 1.000.000,00

La durata dei lavori prevista è di 365 giorni naturali e consecutivi.

Ai sensi del comma 5-bis, art. 59 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici, i lavori saranno contabilizzati e remunerati **a misura**, secondo la qualità e la quantità effettiva dei lavori eseguiti, sulla base dell'elenco prezzi facente parte integrante del progetto.

Gli oneri per la sicurezza dei lavori saranno liquidati in percentuale sugli Stati Avanzamento Lavoro (S.A.L.), utilizzando la medesima percentuale riscontrabile dall'ammontare dei lavori contabilizzati sul totale dell'intervento.

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: DE WALDERSTEIN ANDREA  
CODICE FISCALE: DWLNDR66E20E125S  
DATA FIRMA: 26/08/2020 15:12:31  
IMPRONTA: AE74FB6F8C5E282B2A8F59BDE7AD6E0EF34D2761D9DF00AD2C307D156BE2F9B3  
F34D2761D9DF00AD2C307D156BE2F9B3F669F52058B1890DEE5A0B84BD5D2831  
F669F52058B1890DEE5A0B84BD5D28313BCE20C368C1009D7EBC73E2C6E91FF1  
3BCE20C368C1009D7EBC73E2C6E91FF19852194736902E0AF2FCA65F194B2741

NOME: TERRANOVA SANTI  
CODICE FISCALE: TRRSNT56A17C351S  
DATA FIRMA: 07/09/2020 16:10:13  
IMPRONTA: 65A3DEBF37EA96D2719CAD7E22C901E743C5A0462B565A99BA144E5B130F509A  
43C5A0462B565A99BA144E5B130F509A00F41B74E2E45477DBE6F9F710EEB576  
00F41B74E2E45477DBE6F9F710EEB57606DAF57F349D05DA0F5EA3708DD25B48  
06DAF57F349D05DA0F5EA3708DD25B487E253E86A58B4123F4833B1A36D43317

NOME: DIPIAZZA ROBERTO  
CODICE FISCALE: DPZRRT53B01A103I  
DATA FIRMA: 07/09/2020 16:15:36  
IMPRONTA: 51A2004A15C2B2A74C58411767094448C3E3679B0E4CE70F3198F7682E68C9BD  
C3E3679B0E4CE70F3198F7682E68C9BD0C881D8BAC2E6CA3E3CB107D36BE5CE1  
0C881D8BAC2E6CA3E3CB107D36BE5CE1AC9EA2688D42666823FE2386EE1F7877  
AC9EA2688D42666823FE2386EE1F7877A983451C206AF965C42515F9783ACD1B