



# COMUNE DI MARTELLAGO

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

## ASFALTATURA DI VIA CASTELLANA E VIA RIALTO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI ALCUNI TRATTI DI PISTE CICLABILI

### PROGETTO ESECUTIVO

### *CRONOPROGRAMMA*

aprile 2023

SETTORE GESTIONE DEL TERRITORIO  
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI ED ESPROPRI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: ing. Fabio Callegher  
PROGETTISTA: arch. Alessandra Fonzo

*Alessandra Fonzo*

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
3.1	Aree di intervento .....	6
3.1.1	Asfaltatura di via Castellana con realizzazione di bike-line .....	6
3.1.2	Asfaltatura di via Trento .....	6
3.1.3	Asfaltatura di via Rialto con rifacimento di bike-line .....	6
3.1.4	Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Maerne .....	7
3.1.5	Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Olmo .....	8
3.2	Classificazione delle opere .....	10
3.3	Sezioni tipo bike-line .....	11
3.4	Descrizione degli elementi .....	11
3.4.1	Pavimentazioni stradali .....	11
3.5	Descrizione dei materiali .....	13
3.6	Descrizioni delle lavorazioni .....	13
3.7	Documentazione fotografica .....	17
3.7.1	Via Castellana .....	17
3.7.2	Via Trento .....	18
3.7.3	Via Rialto .....	19
3.7.4	Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Maerne .....	20
3.7.5	Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Olmo .....	21
3.8	Cantierizzazione .....	22
3.8.1	Recinzione delle aree di lavorazione .....	22
3.8.2	Modifiche alla viabilità .....	22
3.8.3	Transito pedonale .....	22
3.8.4	Verifica della presenza di sottoservizi .....	23
3.9	Gestione contrattuale .....	23
3.9.1	Durata dell'appalto .....	23
3.9.2	Prescrizioni relative ai conglomerati bituminosi .....	23
3.9.3	Provvedimenti di mobilità .....	23
<b>4</b>	<b>QUADRO ECONOMICO .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>26</b>

# RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA

## 1 PREMESSA

La presente relazione tecnico-illustrativa descrive il progetto definitivo per lavori di **“ASFALTATURA DI VIA CASTELLANA E VIA RIALTO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI ALCUNI TRATTI DI PISTE CICLABILI”** – CUP: **H47H21007310005**.

Il suddetto progetto consiste nella realizzazione di opere di manutenzione straordinaria di strade, piste ciclabili e/o pedonali, finalizzate alla messa in sicurezza del traffico veicolare e del transito dei pedoni mediante il miglioramento delle condizioni di sicurezza e comfort di marcia.

Le aree interessate dall'intervento sono di proprietà del Comune di Martellago. L'intervento ricade interamente su viabilità esistente.

Il progetto, per un importo complessivo di € 700.000,00, possiede una propria autonomia tecnico-funzionale ed economica ed è finanziato da risorse proprie del comune.

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE



**Fig. 1: Foto aerea con individuazione dell'area oggetto di intervento – via Castellana, Martellago**



**Fig. 2: Foto aerea con individuazione dell'area oggetto di intervento – via Trento, Martellago**



**Fig. 3: Foto aerea con individuazione dell'area oggetto di intervento – via Rialto, Maerne**



**Fig. 4: Foto aerea con individuazione dell'area oggetto di intervento – pista ciclabile sulla S.P. n. 38 di via Olmo, Maerne**



**Fig. 5: Foto aerea con individuazione dell'area oggetto di intervento – pista ciclabile sulla S.P. n. 38 di via Olmo, Olmo**

### **3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'intervento in oggetto consiste nella manutenzione straordinaria di strade, marciapiedi e piste ciclabili comprese nel territorio comunale (Martellago, Maerne, Olmo) e si distingue in cinque parti, diversamente localizzate, le quali prevedono lavorazioni differenti, tipiche dell'edilizia stradale.

Gli interventi previsti saranno da eseguirsi lungo la sede stradale e/o piste ciclabili, con conseguente interferenza per la circolazione veicolare e pedonale.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'evitare ogni tipo di danno al patrimonio pubblico e privato. In tal senso, durante l'esecuzione dei lavori ogni situazione interferente con tale patrimonio non già prevista in fase di progettazione dovrà comportare l'interruzione delle lavorazioni ed essere immediatamente comunicata alla Direzione Lavori, al fine di consentire l'attivazione degli idonei procedimenti di verifica.

Considerata la tipologia delle lavorazioni previste, non si evidenziano particolari impatti sull'ambiente oltre a quelli normalmente connessi con attività lavorative nell'ambito della manutenzione stradale.

## 3.1 Aree di intervento

### 3.1.1 Asfaltatura di via Castellana con realizzazione di bike-line

L'intervento ricade nel tratto di via Castellana compreso fra l'incrocio con via Roma e via Calandrine e sono previste le seguenti lavorazioni:

- fresatura per lo spessore di 3 cm e successivo rifacimento dello strato di usura, per il medesimo spessore, di tutta la sede stradale (superficie pari a circa 9.000 mq), comprensiva dei parcheggi di proprietà pubblica;
- risanamento delle porzioni di sottofondo che presentano cedimenti mediante scarifica e successivo rifacimento dello strato di collegamento;
- laddove necessario, sostituzione e rimessa in quota di manufatti accessori quali pozzetti, caditoie, chiusini, allacci vari ecc., finalizzate al miglioramento della percorribilità veicolare;
- **realizzazione di due bike-line**, una per ogni senso di marcia, di larghezza minima pari a 0,85 m, con verniciatura di tutta la superficie interessata;
- rifacimento della segnaletica orizzontale, comprensiva di stalli di parcheggio, nell'area oggetto di intervento.

### 3.1.2 Asfaltatura di via Trento

L'intervento ricade lungo due tratti di via Trento, che presentano un maggiore stato di degrado, e sono previste le seguenti lavorazioni:

- fresatura per lo spessore di 3 cm e successivo rifacimento dello strato di usura, per il medesimo spessore, di tutta la sede stradale (superficie stimata pari a circa 3.800 mq), comprensiva dei parcheggi di proprietà pubblica;
- risanamento delle porzioni di sottofondo che presentano cedimenti mediante scarifica e successivo rifacimento dello strato di collegamento;
- laddove necessario, sostituzione e rimessa in quota di manufatti accessori quali pozzetti, caditoie, chiusini, allacci vari ecc., finalizzate al miglioramento della percorribilità veicolare;
- rifacimento della segnaletica orizzontale nell'area oggetto di intervento.

### 3.1.3 Asfaltatura di via Rialto con rifacimento di bike-line

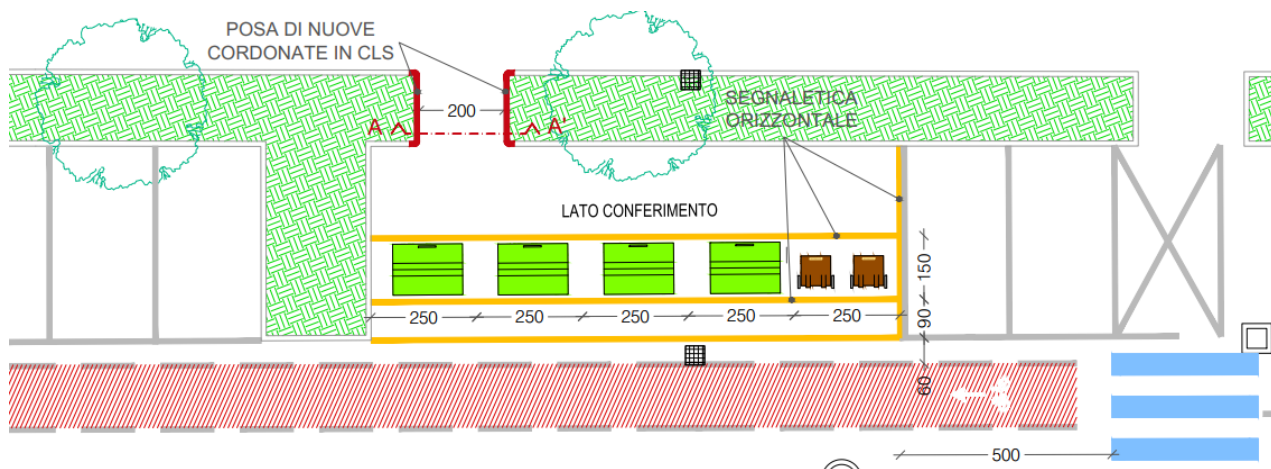
L'intervento ricade nel tratto di via Rialto compreso fra l'incrocio fra la S.P. n. 38 di via Ca' Rossa e il ponte sul fiume Marzenego e sono previste le seguenti lavorazioni:

- fresatura per lo spessore di 3 cm e successivo rifacimento dello strato di usura, per il medesimo spessore, di tutta la sede stradale (superficie stimata pari a circa 6.800 mq), comprensiva dei parcheggi di proprietà pubblica e dei marciapiedi a raso;
- risanamento delle porzioni di sottofondo che presentano cedimenti mediante scarifica e successivo rifacimento dello strato di collegamento;
- laddove necessario, sostituzione e rimessa in quota di manufatti accessori quali pozzetti, caditoie, chiusini, allacci vari ecc., finalizzate al miglioramento della percorribilità veicolare;
- rifacimento della segnaletica orizzontale in corrispondenza delle bike-line esistenti, con verniciatura di tutta la superficie interessata;

- rifacimento della segnaletica orizzontale stradale, comprensiva di stalli di parcheggio, nell'area oggetto di intervento.

In occasione dei lavori di asfaltatura lungo via Rialto, saranno sistemate le tre isole ecologiche attualmente presenti, adeguandole alle prescrizioni del Codice della Strada (art. 68 del Regolamento d'attuazione). La messa in sicurezza sarà attuata mediante:

- rispetto della distanza di 5 metri dagli attraversamenti pedonali e dagli accessi carrai;
- posizionamento dei cassonetti fuori dalla carreggiata stradale, mantenendo una distanza di almeno 65/70 cm dalla bike line;
- apertura di un collegamento fra l'area dei cassonetti e i percorsi pedonali, così che il conferimento dei rifiuti avvenga in sicurezza, dal lato del marciapiede;
- segnaletica orizzontale ai sensi del Codice della Strada.



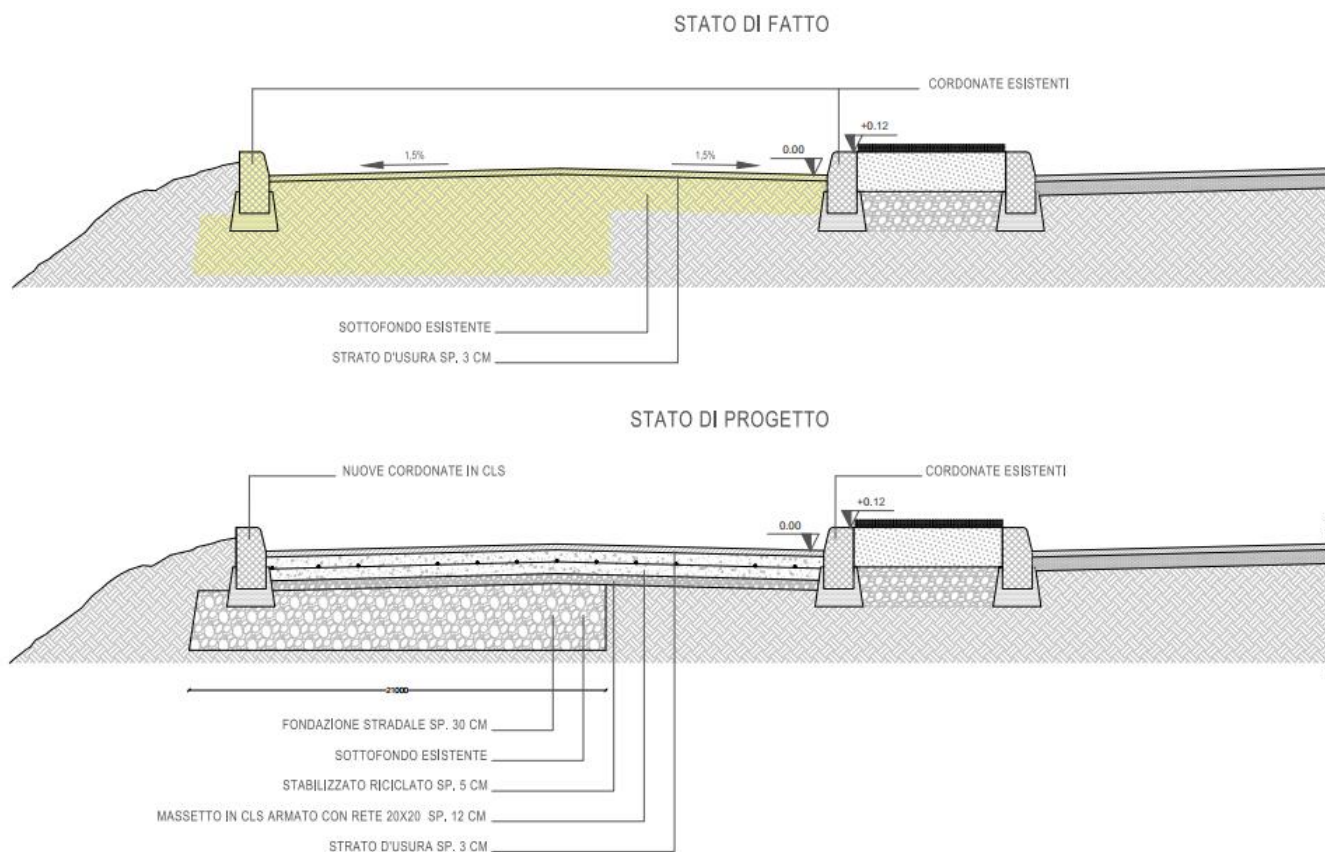
### 3.1.4 Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Maerne

Il progetto prevede la manutenzione straordinaria di un breve tratto di pista ciclabile, che ricade fra il cimitero di Maerne verso est per una lunghezza di circa 300 m. Questo tratto, lungo entrambi i lati, presenta dei cedimenti laterali che rendono necessarie le seguenti lavorazioni:

- fresatura del manto di usura per lo spessore di 3 cm;
- scavo, lungo una fascia esterna lato fossato, per uno spessore di circa 47 cm;
- sostituzione delle cordonate esistenti con nuove cordonate in cls, sul solo lato del fossato;
- formazione di sottofondo stradale per uno spessore di circa 30 cm;
- stesa di uno strato di stabilizzato riciclato per lo spessore di circa 5 cm;
- realizzazione di un massetto in cls armato di circa 12 cm;
- rimessa in quota dei chiusini esistenti;
- formazione di nuovo strato di usura per uniformare la finitura a quella del resto della pista ciclabile;
- rifacimento della segnaletica orizzontale.

In altri punti della pista ciclabile, è sufficiente il solo rifacimento del manto di usura.





### 3.1.5 Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Olmo

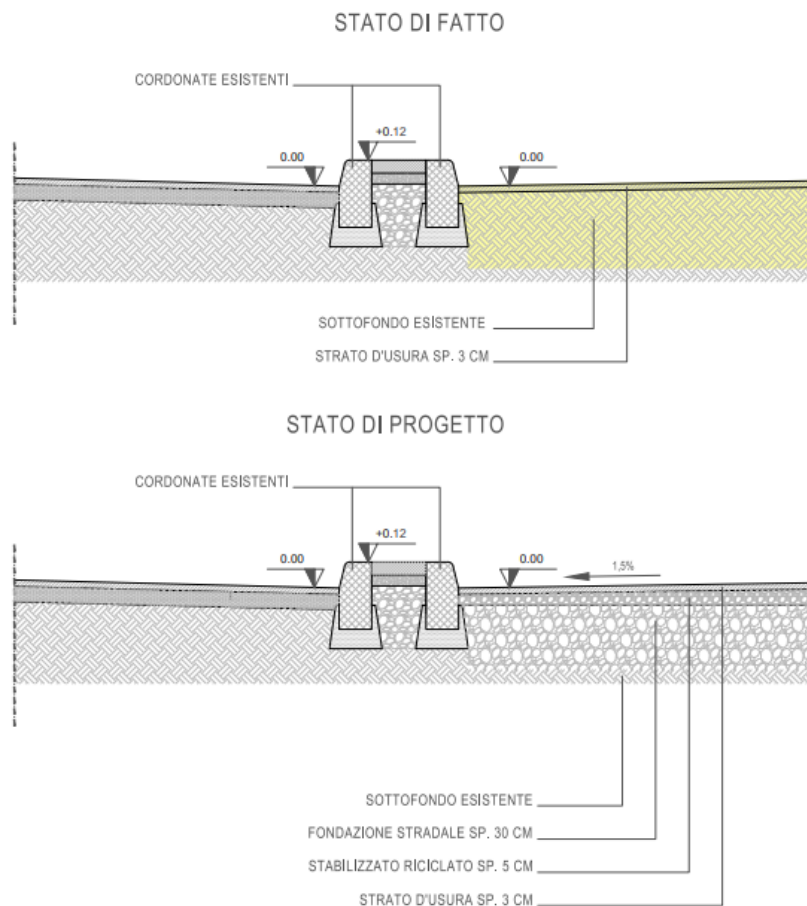
L'intervento ha per oggetto due tratti, destinati rispettivamente a pista ciclabile e a percorso pedonale, lungo i lati di via Olmo a Olmo, compresi fra il ponte sul fiume Marzenego (che segna il confine con il territorio comunale di Venezia) e la rotonda di via Selvanese.

Questo tratto, lungo entrambi i lati, si presenta ammalorato a causa delle deformazioni prodotte dallo sviluppo delle radici degli alberi adiacenti.

Le lavorazioni previste si differenziano a seconda della situazione puntuale rilevata in loco e sono le seguenti:

#### INTERVENTO 1 (percorso pedonale lato est)

- fresatura del manto di usura per lo spessore di 3 cm;
- scavo, lungo tutto la larghezza del percorso pedonale, per uno spessore di circa 37 cm;
- mantenimento delle cordonate esistenti;
- formazione di sottofondo stradale per uno spessore di circa 30 cm;
- stesa di uno strato di stabilizzato riciclato per lo spessore di circa 5 cm;
- rimessa in quota dei chiusini esistenti;
- formazione di nuovo strato di usura;

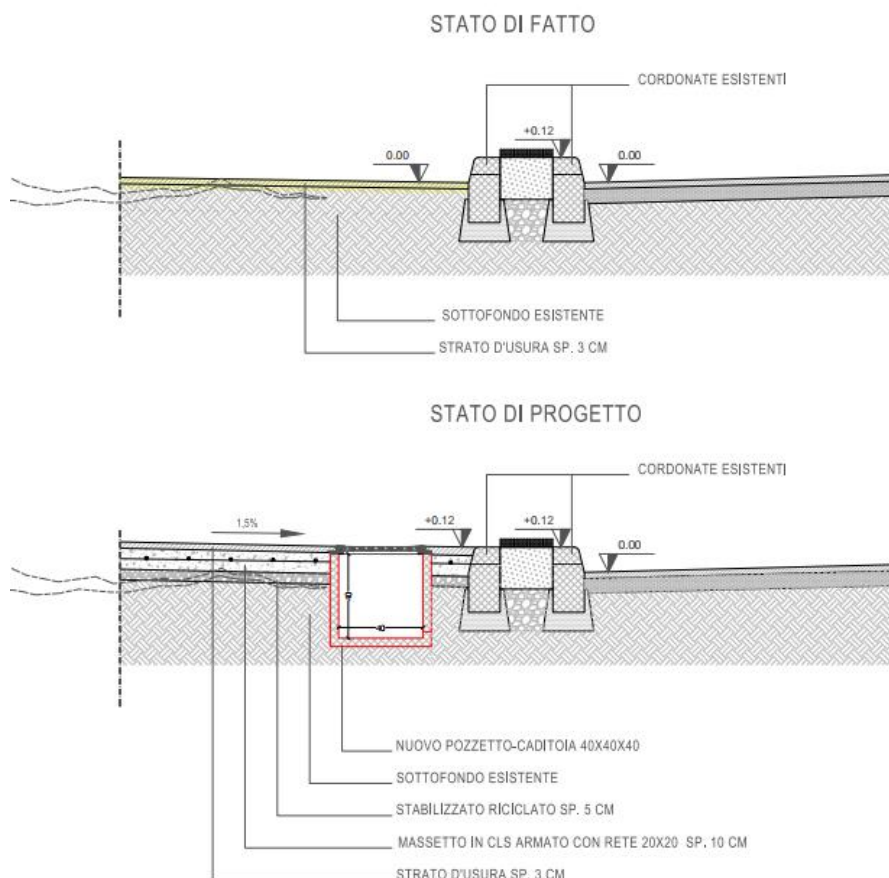


#### INTERVENTO 2 (percorso pedonale lato est)

- fresatura del manto di usura per lo spessore di 3 cm;
- mantenimento delle cordonate esistenti;
- ricarica con conglomerato bituminoso per ricostituire un piano uniforme;
- formazione di nuovo strato di usura;

#### INTERVENTO 3 (percorso ciclabile lato ovest)

- fresatura del manto di usura per lo spessore di 5 cm;
- mantenimento delle cordonate esistenti;
- stesa di uno strato di stabilizzato riciclato per lo spessore di circa 5 cm;
- realizzazione di un massetto in cls armato di circa 12 cm;
- rimessa in quota dei chiusini esistenti;
- formazione di nuovi pozzetti caditoie, per sostituire le bocche di lupo non più utilizzabili a causa della variazione della quota altimetrica del piano di calpestio;
- formazione di nuovo strato di usura;
- rifacimento della segnaletica orizzontale.



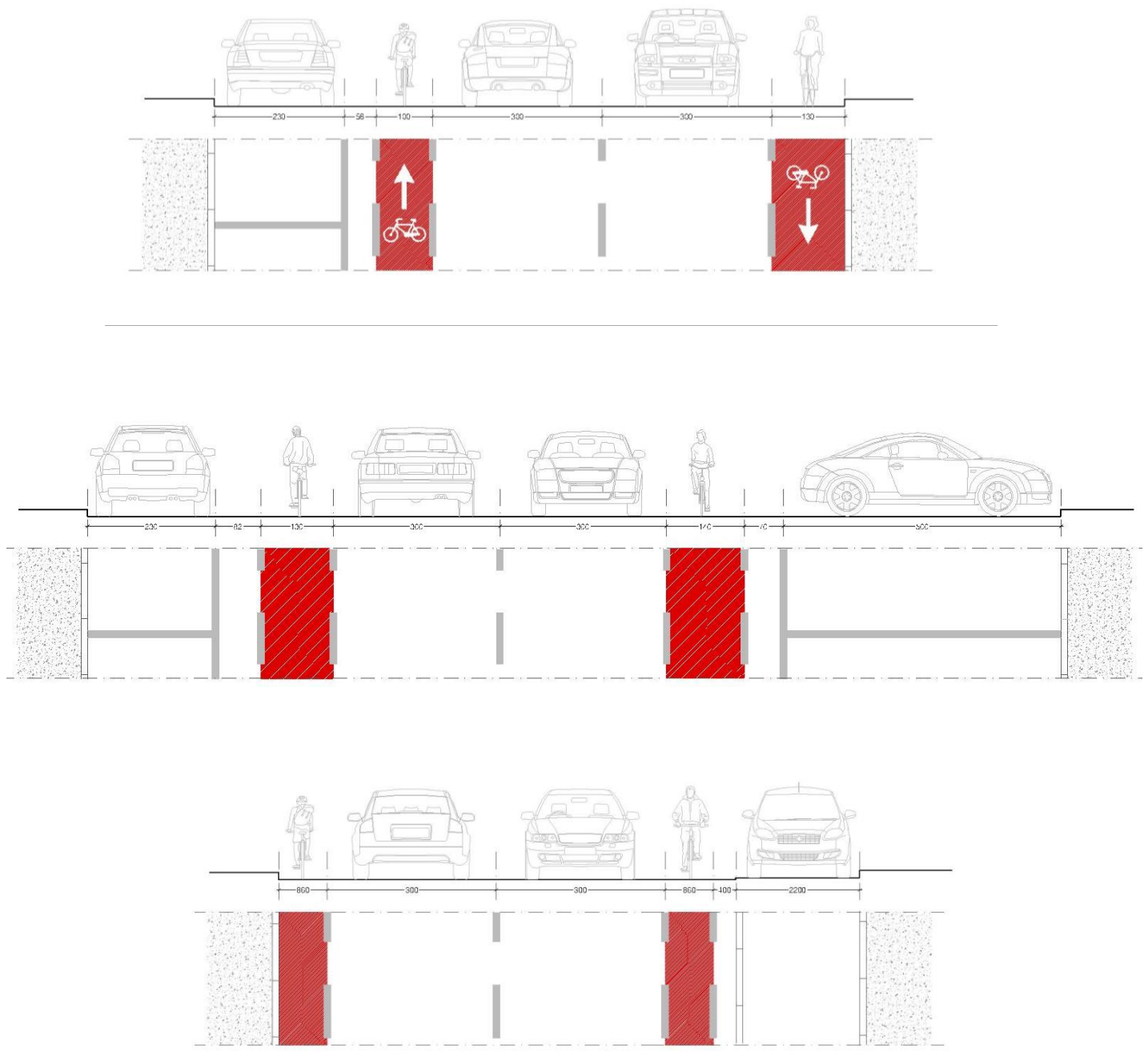
### 3.2 Classificazione delle opere

I lavori oggetto del presente progetto risultano appartenenti alla categoria OG3 “Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali, e relative opere complementari”.

Si evidenzia che non sono oggetto dell’appalto opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali.

	<i>Importi in euro</i>	<b>Soggetti a ribasso</b>	<b>NON soggetti a ribasso</b>	<b>TOTALE</b>
a	Lavori a Corpo	576.709,09 €	-	-
b	Lavori in Economia	-	5.000,00 €	-
c	Oneri di sicurezza da PSC	-	9.169,08 €	-
<b>TOTALE</b>		<b>576.709,09 €</b>	<b>14.169,08 €</b>	<b>590 878,17 €</b>

### 3.3 Sezioni tipo bike-line



### 3.4 Descrizione degli elementi

La pavimentazione del corpo stradale è costituita da un insieme di strati sovrapposti di materiali e spessori diversi aventi la funzione di sopportare le azioni indotte dal traffico e di trasmetterle e distribuirle, opportunamente attenuate, al terreno di appoggio (sottofondo) o ad altre strutture (es. opere d'arte), nonché di garantire agli utenti condizioni di sicurezza e comfort di marcia (superficie di rotolamento regolare e poco deformabile).

#### 3.4.1 Pavimentazioni stradali

Le parti del corpo stradale più direttamente interessate dai carichi mobili si distinguono in:

- sovrastruttura;

- sottofondo.

La sovrastruttura stradale, appoggiata su un fondo di terreno naturale in situ o sull'ultimo strato del rilevato, è così composta:

- fondazione;
- base;
- strato superficiale (collegamento e usura).

In relazione ai tipi di materiale che la costituiscono, la sovrastruttura stradale viene definita:

- flessibile;
- semirigida;
- rigida.

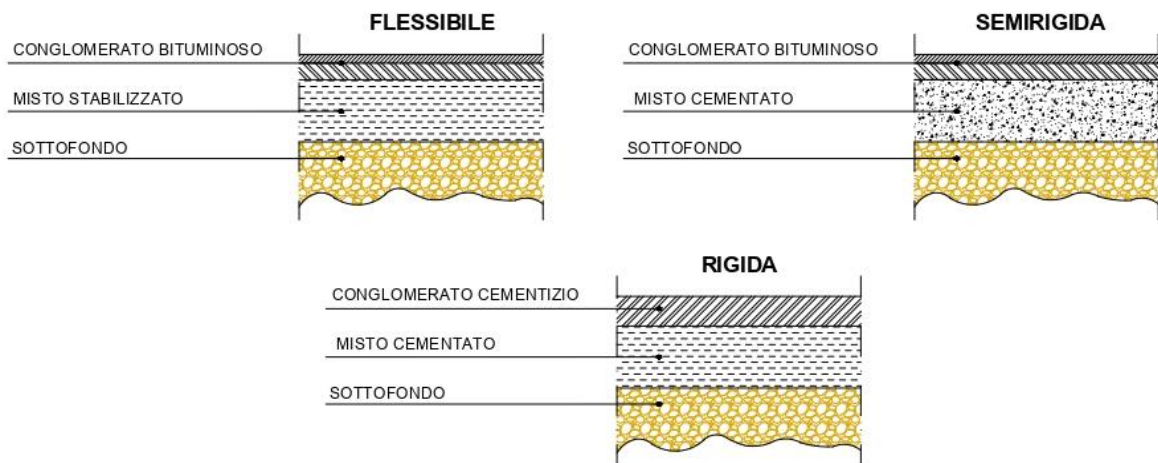


Fig. 5 Rappresentazioni delle tipologie di “pacchetto” della sovrastruttura stradale

La **s sovrastruttura flessibile** è caratterizzata da una fondazione generalmente in misto granulare non legato, privo di plasticità e con buona capacità portante, sulla quale vengono posizionati una base bitumata e un manto in conglomerato bituminoso (usura + binder).

La **s sovrastruttura semirigida** è caratterizzata da una fondazione in misto granulare seguita da una base in misto cementato, che ha la funzione di aumentare la rigidità riducendo la deformità; chiudono il pacchetto gli strati bitumati.

La **s sovrastruttura rigida** è composta da lastre di calcestruzzo appoggiate su una fondazione in misto cementato, generalmente realizzata su una sottofondazione in misto granulare.

Gli stati di conglomerato bituminoso sono così definiti (dalla quota più superficiale alla più profonda):

- strato di usura
- strato di collegamento o binder

PAVIMENTAZIONE STRADALE		
strato	funzione	materiali
manto di usura	regolarità ed aderenza	conglomerato bituminoso impastato a caldo, dosato a peso o a volume, costituito da aggregati lapidei di primo impiego, bitume ed additivi

binder	collegamento	conglomerato bituminoso impastato a caldo, dosato a peso o a volume costituito da aggregati lapidei di primo impiego, conglomerato di recupero (fresato), bitume e additivi
--------	--------------	---

Il dimensionamento di questi strati e i requisiti tecnici necessari vanno di volta in volta determinati, definendo:

- la classe di traffico che interesserà la strada;
- la composizione granulometrica della miscela;
- il tipo di legante idrocarburico (bitume).

Lo strato di usura, detto anche “tappeto di usura”, ha una funzione portante irrilevante rispetto agli strati sottostanti; il suo compito è quello di garantire predeterminante caratteristiche superficiali della pavimentazione, quali:

- regolarità superficiale;
- aderenza;
- impermeabilità.

Nel caso di manti drenanti, oltre all’aderenza e alla regolarità superficiale si richiedono anche:

- elevata porosità per consentire lo smaltimento delle acque;
- fono-assorbenza.

In ogni caso lo strato di usura deve sempre assicurare condizioni di sicurezza e comfort di marcia.

Il dimensionamento degli spessori dei vari strati è effettuato con riferimento alla corsia che sopporta la maggior quantità di traffico pesante. In mancanza di dati precisi relativi alla composizione del traffico, è necessario prevedere il numero di veicoli commerciali che transiteranno sulla corsia più trafficata nell’arco della vita utile, facendo riferimento al “catalogo delle pavimentazioni stradali”.

### 3.5 Descrizione dei materiali

Il materiale utilizzato per l’impermeabilizzazione stradale è un conglomerato bituminoso artificiale ottenuto miscelando opportune quantità di inerti a grana grossa (ghiaia), fine (sabbia e filler) e bitume.

Il bitume è un materiale legante di origine naturale o ricavato dalla lavorazione del petrolio contenente idrocarburi con tracce di zolfo, azoto, ossigeno, nichel, ferro e vanadio.

I bitumi attualmente in commercio sono ottenuti attraverso processi di distillazione, precipitazione e soffiatura del petrolio.

### 3.6 Descrizioni delle lavorazioni

Le lavorazioni previste all’interno del progetto in questione sono state già elencate nei paragrafi riferiti alle singole aree di intervento.

Nel caso di rifacimento della pavimentazione esistente fino allo strato di collegamento (binder), lavorazioni che dovranno essere effettuate sono le seguenti:

- **fresatura** del vecchio conglomerato, consistente nella rimozione della parte superficiale della pavimentazione esistente; ha lo scopo di favorire l'aderenza del nuovo strato a quello sottostante e di impedire sopraelevamenti del piano stradale rispetto alla situazione precedente. Viene condotta con macchine fresatrici o scarificatrici, dotate di corpi cilindrici rotanti con utensili da taglio e di un nastro trasportatore, tramite il quale il materiale asportato viene caricato su automezzi da trasporto. Il materiale raccolto può essere smaltito in discarica, rigenerato oppure trasportato in azienda e confinato in un'apposita area, dalla quale, in occasione di scavi, verrà prelevato e adoperato come materiale di riempimento;



**Fig. 6 Lavori di fresatura**

- **spazzatura e raccolta del fresato**, cioè la rimozione di tutto il materiale che non è stato asportato direttamente dalla fresatrice; può avvenire sia meccanicamente mediante spazzatrici, sia manualmente mediante scope e pale. Le spazzatrici sono macchine semoventi dotate di due o più piastre rotanti con spazzole in ferro, di un potente sistema di aspirazione e di un serbatoio raccoglitore che viene successivamente svuotato sui mezzi di trasporto.

- **spruzzatura** sul fondo stradale, a caldo o a freddo, **di emulsione bituminosa**, la quale facilita l'adesione del nuovo asfalto. La superficie di stesa, se costituita da calcestruzzo, deve essere trattata mediante applicazione di emulsioni bituminose allo scopo di garantire un'adeguata adesione tra il sottofondo e il manto d'usura. Questa operazione non è necessaria se il nuovo manto d'usura viene posto su vecchi strati in conglomerato bituminoso.

L'emulsione bituminosa può essere spruzzata a caldo o a freddo sul fondo stradale, sia meccanicamente, mediante apposito diffusore posto dietro a un mezzo-cisterna, sia manualmente, con un erogatore. Sono necessari un operatore che regge e indirizza l'erogatore e uno che sposta la cisterna dell'erogatore, in caso di erogazione manuale, o un autista in caso di spargimento tramite mezzo-cisterna. In alcuni casi è necessaria la presenza di un operatore addetto alla protezione di eventuali cordoli.



**Fig. 7 Spruzzatura emulsione bituminosa**

Eseguita la preparazione del fondo, si procede alla nuova asfaltatura, che prevede:

- **stesura del conglomerato bituminoso**, consistente nell'applicazione di più strati di conglomerato bituminoso mediante macchina vibrofinitrice stradale. Solamente in prossimità di incroci e di tombini, oppure in caso di piccoli interventi di ripristino del manto, si rende necessario l'utilizzo di attrezzi per la finitura a mano (pale e rastrelli). La finitrice stradale è fornita di una tramoggia anteriore, nella quale gli autocarri che trasportano l'asfalto caricano direttamente il materiale procedendo a marcia indietro. Tramite un movimento di scorrimento del fondo della tramoggia, l'asfalto passa in un distributore posto verso l'estremità posteriore della vibrofinitrice. Qui sono collocate le coclee, che svolgono la funzione di spandere in modo uniforme il conglomerato su tutta la larghezza prefissata. Il conglomerato viene poi disteso omogeneamente e addensato da opportuni organi di livellamento. Gli operatori effettuano anche le operazioni di rifinitura: infatti, ai margini della strada o in situazioni particolari che limitino l'impiego di macchine, è necessario finire la stesa dell'asfalto a mano, prelevando il conglomerato con la pala in prossimità delle coclee e spargendolo dove necessario;



**Fig. 8 Stesa manto bituminoso**

- **compattazione** del conglomerato bituminoso, realizzata mediante rulli compattatori con operatore a bordo di peso non inferiore a 2 tonnellate (in genere tra 8 e 10 tonnellate) e dotati di uno o più corpi cilindrici.



La cilindatura viene eseguita, con il conglomerato bituminoso ancora caldo, procedendo dai fianchi della pavimentazione verso la mezzeria, per strisce successive parzialmente sovrapposte. Dopo la cilindatura in senso longitudinale, si agisce anche secondo le diagonali e quando possibile anche in senso trasversale. La compattazione ha lo scopo di addensare lo strato di conglomerato appena steso, rendendo la superficie stradale omogenea e priva di irregolarità, di prevenire eventuali scorrimenti di uno strato rispetto al sottostante e di evitare la comparsa di fessurazioni. Per compattare il manto ai suoi margini, in prossimità del marciapiede, si utilizza una piastra vibrante.



**Fig. 9** Compattazione con piastra vibrante

Al termine dell'attività di pavimentazione, si chiude il cantiere rimuovendo la segnaletica e le macchine operatrici.

L'asfaltatura dei marciapiedi è realizzata tramite stesura manuale di sottili spessori di asfalto colato, costituito da un maggior quantitativo di legante bituminoso (7÷8%) e di filler rispetto all'asfalto stradale.

I manti in asfalto colato presentano, rispetto a quelli realizzati con altri tipi di conglomerato, maggiore praticità di stesa ed elevata elasticità, soprattutto nella stagione estiva.

Per evitare rotture o fessurazioni, gli strati di asfalto vengono posati su uno strato rigido di calcestruzzo spesso 8-10 cm. L'asfalto colato è trasportato al luogo di stesa all'interno di opportuni veicoli, definiti "bonze", dotati di caldaia e mescolatore che permettono di tenerlo alla temperatura di circa 250 °C, e quindi movimentato con una carriola. Inclinando la carriola, il colato viene rovesciato sul marciapiede e steso a mano con spatole di legno provviste di una lunga impugnatura, fino ad ottenere uno strato spesso 1,5-2 cm con superficie regolare. L'asfalto steso, mentre è ancora caldo, viene cosparso con sabbia, contenuta in un apposito vano della bonza. Se il marciapiede deve essere aperto al traffico pedonale in tempi molto brevi, il lavoro viene completato raffreddando il colato tramite getti di acqua fredda. La posa in opera può avvenire anche nella stagione fredda, con la sola esclusione dei periodi di gelo.

### 3.7 Documentazione fotografica

#### 3.7.1 Via Castellana



### 3.7.2 Via Trento



### 3.7.3 Via Rialto



### 3.7.4 Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Maerne



### 3.7.5 Tratto pista ciclabile lungo S.P. n. 38 di via Olmo a Olmo



### **3.8 Cantierizzazione**

I lavori saranno eseguiti in prossimità di aree aperte al transito veicolare e pedonale, applicando i provvedimenti di mobilità e di cantierizzazione definiti in sede di rilascio della relativa ordinanza da parte degli uffici competenti del Comune di Martellago.

La cantierizzazione dovrà rispettare il decreto interministeriale del 22 gennaio 2019, che indica le procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale finalizzata alle attività lavorative svolte con traffico veicolare, nonché il “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo” di cui al decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

È compito e onere dell'Appaltatore il rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, con particolare riferimento al corretto smaltimento dei rifiuti prodotti; l'Appaltatore dovrà altresì rispettare le normative vigenti in tema di inquinamento acustico, come richiamato nel seguito della presente relazione.

#### **3.8.1 Recinzione delle aree di lavorazione**

In ogni caso le aree nelle quali vengono svolte lavorazioni (comprese le aree fisse adibite a deposito materiali) dovranno essere recintate e rese inaccessibili ai non addetti ai lavori. Le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente. Per le aree fisse di cantiere dovrà essere impiegata recinzione del tipo a pannelli di rete zincata sorretti da blocchi in calcestruzzo, integrata da rete in plastica.

#### **3.8.2 Modifiche alla viabilità**

Le modifiche alla viabilità ordinaria dovranno essere realizzate in maniera da non costituire pericolo per gli utenti della strada e accompagnate dalla necessaria segnaletica. L'impresa, con congruo anticipo rispetto all'effettivo inizio dei lavori, presenterà richiesta di emissione di ordinanza all'Ufficio competente del Comune di Martellago. In caso di chiusura, la stessa dovrà essere richiesta solo durante la fascia oraria strettamente necessaria.

L'impresa dovrà disporre di due movieri per regolare il traffico veicolare durante l'immissione degli automezzi sulla strada pubblica o in caso di interventi che debbano essere effettuati su incroci che rimarranno aperti al traffico veicolare.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà curare la manutenzione della segnaletica, al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione delle necessarie limitazioni e deviazioni. Sarà onere dell'impresa modificare, in caso di necessità, la segnaletica esistente e ripristinarla in pieno al termine dei lavori.

#### **3.8.3 Transito pedonale**

Per garantire il transito pedonale in sicurezza, laddove necessario dovranno essere predisposti appositi percorsi protetti da transenne; i passi pedonali e carrabili in prossimità del cantiere dovranno rimanere liberamente praticabili in condizioni di piena sicurezza. Nel caso si rendesse necessario interdire completamente l'accesso ad un percorso pedonale, l'Impresa dovrà realizzare idonei attraversamenti pedonali temporanei per raggiungere in sicurezza altri percorsi.

### **3.8.4 Verifica della presenza di sottoservizi**

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi nelle aree di intervento, anche interagendo con le società di gestione dei sottoservizi; in caso positivo, si dovrà procedere alla localizzazione e caratterizzazione delle canalizzazioni interrato.

## **3.9 Gestione contrattuale**

### **3.9.1 Durata dell'appalto**

La durata dell'appalto è prevista in complessivi **130 (centotrenta)** giorni naturali e consecutivi a partire dal verbale di consegna dei lavori.

In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di chiusura al traffico o altro.

L'Appaltatore dovrà avere cura di richiedere le ordinanze di modifica della viabilità, ove occorrono, ed ottenere i permessi necessari all'esecuzione dei lavori. L'Appaltatore rimane responsabile della richiesta di proroghe, modifiche e specifiche delle ordinanze di viabilità che dovessero rendersi necessarie nel corso delle lavorazioni.

### **3.9.2 Prescrizioni relative ai conglomerati bituminosi**

L'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori, per ciascun cantiere di produzione, lo studio di progetto della miscela che intende adottare, in originale e firmato dal Responsabile dell'Impresa.

Tale studio deve essere corredato da una completa documentazione degli studi effettuati e contenere i risultati delle prove di accettazione e d'idoneità delle miscele di progetto e di tutti gli elementi che la compongono (aggregati, leganti, additivi).

Durante i lavori l'impresa dovrà attenersi rigorosamente alla formulazione di progetto accettata, operando i controlli di produzione e di messa in opera secondo il Sistema di Qualità da essa adottato.

Presso i cantieri di produzione deve essere a disposizione della Amministrazione un registro, vidimato dalla D.L., in cui siano riportati tutti i controlli di qualità operati dall'impresa con i risultati ottenuti. La D.L., in contraddittorio e a spese dell'impresa, in ogni momento e a suo insindacabile giudizio, in impianto, in cantiere e durante la stesa, potrà effettuare prelievi, controlli, misure e verifiche sia sui singoli componenti della miscela sia sul prodotto finito, sulle attrezzature di produzione, accessorie e di messa in opera.

L'esito positivo dei suddetti controlli e verifiche non elimina le responsabilità dell'impresa sull'ottenimento dei risultati finali del prodotto in opera che sono espressamente richiamati in questa relazione.

### **3.9.3 Provvedimenti di mobilità**

Per ogni intervento da eseguirsi è onere dell'Appaltatore presentare, nei tempi congrui, richiesta di ordinanza per l'attuazione dei provvedimenti di mobilità necessari alla cantierizzazione e all'esecuzione dei lavori. Prima di procedere alla richiesta, tali provvedimenti dovranno essere concordati con la Direzione Lavori. Si evidenzia che, in aggiunta a quanto previsto da ogni singola ordinanza di mobilità, è in generale onere dell'Appaltatore provvedere a:



- predisporre e porre in opera, almeno 3 (tre) giorni naturali prima del previsto avvio dei lavori, opportuna cartellonistica di preavviso dell'esecuzione dell'intervento; il numero di preavvisi, la loro posizione, la tipologia di sostegno e le informazioni da riportarsi in tali avvisi sono da concordarsi con la DL;

- predisporre e porre in opera, almeno 48 ore prima del previsto avvio dei lavori, i necessari segnali di divieto di sosta, in numero sufficiente e comunque secondo quanto disposto dalla DL.

Grava sull'Appaltatore l'onere della individuazione di dettaglio di ogni sottoservizio anche mediante la esecuzione di saggi prima della esecuzione degli scavi. L'Appaltatore tramite il direttore di cantiere sotto la propria responsabilità, accerterà presso gli Enti interessati (energia elettrica, società telecomunicazioni, azienda del gas, acquedotto, fognatura, etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

#### 4 QUADRO ECONOMICO

Il costo complessivo dell'intervento in oggetto è il seguente:

<b>1) Lavori a corpo</b>		
di cui:		<b>euro</b>
	1a) lavori a corpo	576 709,09
	1b) lavori in economia	5 000,00
	1c) oneri per la sicurezza	9 169,08
	Totale importo opere	590 878,17
<b>2) Somme a disposizione della Stazione Appaltante per:</b>		
	2a) Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	0,00
	2b) Rilievi, accertamenti ed indagini preliminari comprese le eventuali prove di laboratorio per materiali	0,00
	2c) Allacciamenti ai pubblici servizi	0,00
	2d) Maggiori lavori, imprevisti e revisione prezzi	2 577,59
	2e) Accantonamento per accordi bonari	0,00
	2f) Acquisizione o espropriazione di aree o immobili e pertinenti indennizzi	0,00
	2g) Spese di cui agli articoli 113 del codice, spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, l'importo relativo all'incentivo nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente, di cui:	30 317,56
	2g.1) per coordinamento della sicurezza+DL	18 500,00
	2g.2) per accantonamento fondo incentivante, art. 113 del D.Lgs 50/2016, compreso il fondo per l'innovazione del 20% ( non soggetto ad IVA ed oneri)	8 863,17
	2g.3) per accantonamento fondo incentivante, art. 113 del D.Lgs 50/2016, compreso il fondo per l'innovazione del 20% ( non soggetto ad IVA ed oneri) per SUA VE	2 954,39
	2h) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione	0,00
	2i) Spese per commissioni giudicatrici - rimborsi alla SUA VE, così distinte:	1 973,61
	Spese per contributo gestione gare alla SUA VE, esente IVA	1 563,61
	Rimborso a SUA VE per contributo ANAC	410,00
	2l) Spese per le verifiche ordinate dal direttore lavori	0,00
	2m) Spese per collaudi	0,00
	2n) Spese per pubblicità e ove previsto per opere d'arte	1 000,00
	2o) IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge così distinti:	135 753,07
	<i>IVA al 22% su lavori</i>	129 993,20
	<i>IVA 22% su lavori in economia</i>	0,00
	<i>Oneri al 4% ed IVA al 22% su rilievi ed indagini</i>	0,00
	<i>IVA al 22% su allacciamenti a pubblici servizi</i>	0,00
	<i>IVA al 22% su imprevisti</i>	567,07
	<i>IVA al 22% su accantonamento</i>	0,00
	<i>Oneri al 4% ed IVA al 22% su spese tecniche</i>	4 972,80
	<i>Oneri al 4% ed IVA al 22% su collaudi</i>	0,00
	<i>IVA al 22% su spese per pubblicità</i>	220,00
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	171 621,83
	<b>TOTALE</b>	<b>762 500,00</b>



## 5 RIFERIMENTI NORMATIVI

I riferimenti normativi per la redazione dei documenti di progetto sono:

- D. Lgs 18-4-2016 n. 50 *“Codice dei contratti pubblici”* e ss.mm.ii.;
- D. Lgs n. 285/1992 *“Nuovo Codice della Strada”*;
- DPR n. 495/1992 *“Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada”*;
- D.M. 22/01/2019 *“Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”*;
- D.M. 10/07/2002 *“Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”*;
- D. Lgs 152/2006 *“Norme in materia ambientale”*;
- D.M. 27/04/2006, n.777 *“Il Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione”*;
- D. Lgs n. 81/2008 *“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*;
- D.M. 05/11/2001 *“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”*;
- D.M. 19/04/2006 *“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”*.