

REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

COMUNE DI RIVARA

LAVORI PER LA SICUREZZA STRADALE CONSISTENTI NEL
PROLUNGAMENTO DEI MARCIAPIEDI LUNGO LA S.P. N. 42, NELLA
REALIZZAZIONE DI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI LUMINOSI
E SOSTITUZIONE IMPIANTO SEMAFORICO.

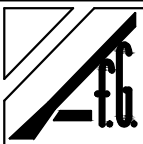
PROGETTO ESECUTIVO

La Committenza:

Comune di Rivara



Corso Ogliani, n. 9
Cod. Fisc. 85501330014
Partita IVA 02107760015



PROGETTAZIONI CIVILI E INDUSTRIALI
RESTAURI E RISTRUTTURAZIONI
CALCOLO C.A. E PREV. INCENDI
ARREDAMENTO DI INTERNI E SICUREZZA

AF.G. STUDIO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA
P.I.: 08203010015
Dott. Arch. Fenoglio Fabio
Dott. Arch. Grosso Maurizio
Via Galilei, 9
10082 Cuorgnè (TO) tel. 0124.650555

Il Progettista

dott. arch. GROSSO MAURIZIO

OGGETTO: RELAZIONE GENERALE

ALL.

1

DATA: Maggio 2023

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Comune di Rivara (TO)

**LAVORI PER LA SICUREZZA STRADALE CONSISTENTI NEL
PROLUNGAMENTO DEI MARCIAPIEDI LUNGO LA S.P. N. 42, NELLA
REALIZZAZIONE DI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI LUMINOSI
E NELLA SOSTITUZIONE DI IMPIANTO SEMAFORICO.**

Premessa

La presente relazione tecnica descrive il progetto esecutivo dei lavori per la sicurezza stradale consistenti nel prolungamento dei marciapiedi lungo la S.P. N. 42, nella realizzazione di attraversamento pedonali luminosi e nella sostituzione dell'impianto semaforico posto alla chilometrica 3+030 in corrispondenza dell'intersezione stradale tra S.P. 42 e la S.P. 23.

L'intervento consiste nella realizzazione di due attraversamenti pedonali luminosi e nel prolungamento del marciapiede su via Busano:

Intervento 1. Sostituzione impianto semaforico intersezione tra S.P. 42 e la S.P. 23

Intervento 2. Attraversamento pedonale in prossimità dell'accesso di Villa Ogliani – Piazza M. della Libertà;

Intervento 3. Attraversamento pedonale in prossimità di Corso Carlo Ogliani – Piazza Guido Gozzano;

Intervento 4. Costruzione di nuovo marciapiede in via Busano – Tratti A e B –

Descrizione degli interventi di progetto

Allestimento cantiere

L'installazione del cantiere comprende la posa di un nucleo abitativo per servizi di cantiere del tipo prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere con struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare con dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa; la posa di bagno chimico portatile per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un wc alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure con dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm.

La recinzione mobile di cantiere sarà realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei

supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione e saranno posizionati ulteriori coni segnaletici in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 75 cm, con fasce rifrangenti colorate, per la segnalazione dei lavori.

La cartellonistica di cantiere sarà conforme alla normativa vigente e comprenderà i cartelli relativi ai cantieri mobili e sarà posata su cavalletto porta segnale con sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia.

L'illuminazione mobile sarà composta da lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo.

Il cantiere mobile sarà dotato di un impianto semaforico mobile completo, composto da due semafori gestito da microprocessore compresa batteria, il tutto per la percorrenza della strada a senso unico alternato.

Nell'area limitrofa al cantiere sarà ricoverato un estintore portatile a polvere chimica da 6 kg omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7.

I DPI saranno calzature da lavoro di sicurezza con suola anti-perforazione e puntale in acciaio anti-schiacciamento, casco protettivo in materiale plastico con interno regolabile e guanti da lavoro in pelle.

Infine in area di cantiere verrà ricoverata la cassetta di medicazione contenente presidi medicali secondo il D.M. 17/07/2003 N. 388 GU N, 27 03/02/04: allegato 2 due paia guanti sterili, un flacone di soluzione cutanea di iodovidone al 10% iodio da 125 ml, un flacone di soluzione fisiologica da 250 ml, tre compresse di garza sterile 10x10cm, una pinzetta sterile monouso, una garza sterile 18x40 cm, una confezione di cotone idrofilo, un rotolo di cerotto altezza cm 2,50, un rotolo di

benda orlata altezza cm 10, un paio di forbici, una confezione di cerotti di varie misure, un laccio emostatico, una confezione di ghiaccio istantaneo, una confezione da otto salviettine (tre disinfettanti, due di ammoniaca, tre di sapone liquido), un telo triangolare TNT cm 96x96x136 foglio di istruzioni D.M. 388, un sacchetto monouso per rifiuti sanitari, due garze sterili 18x40, un telo 40x60 per ustioni, istruzioni multilingua pronto soccorso.

Opere edili

Intervento 1. Sostituzione impianto semaforico intersezione tra S.P. 42 e la S.P. 23.

L'intervento prevede il taglio dell'asfalto mediante macchina portatile con lama rotante, di seguito si effettueranno degli scavi mirati alla verifica della presenza di sottoservizi con l'ausilio di miniescavatore con adeguata benna rovescia e successivamente si effettueranno gli scavi per n. 2 basamenti per pali a sbraccio come da specifiche progettuali di lato m 1,50 per una profondità di m 1,00 in presenza di sottoservizi e per n. 4 basamenti per pali h 3,60 come da specifiche progettuali sempre in presenza di sottoservizi ed infine si procederà allo scavo per la collocazione del basamento del centralino (al di sopra dell'aiuola spartitraffico).

Contemporaneamente si procederà allo smantellamento del tratto di cordolo dell'aiuola interessata dalle lavorazioni e del sovrastante parapetto, con accatastamento in cantiere per il successivo riutilizzo (adiacente al palo a sbraccio).

Verranno successivamente posati in opera i blocchi di fondazione e collegamenti con pozzetti adiacenti. I blocchi di fondazione verranno eseguiti mediante getto di

cls all'interno dello scavo predisposto con o senza l'utilizzo di ferri per armatura a seconda che si tratti di pali a sbraccio o pali h m 3,60 e basamento centralino.

Si procederà alla formazione di scavo in trincea con le modalità previste dalle norme tecniche di capitolato comprendente il rilievo dei servizi appartenenti agli altri contenuti del sottosuolo, la tracciatura del percorso dello scavo, il taglio dell'asfalto o del cls, lo svellimento, la rimozione ed accatastamento. Trasporto di tutto il materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato. Pulizia finale dell'area interessata dai lavori. Operazione eseguita indistintamente con mezzi meccanici che manuali.

Si forniranno in opera i pozzetti con dimensioni 30 x 30 x 40 cm (prof.), comprensivo della fornitura del chiusino in ghisa sferoidale avente misura di luce interna del telaio pari a mm 300 x 300 di classe C250 costruito secondo quanto indicato dalla Norma UNI EN 124 completo di coperchio dotato di rilievi antisdrucchiolo e chiusura a tenuta ermetica.

Successivamente si forniranno in opera i cavidotti con le modalità e dimensioni prescritte dalla stazione appaltante e comprensivo di: - esecuzione del letto di posa, fornitura e posa di tubi in pvc con diam esterno 110 mm come prescritte nelle specifiche tecniche, fornitura e posa di cls C 12/15, riempimento dello scavo con misto cementato compattato in modo tale da evitare qualsiasi spargimento di ghiaia ed altri inerti, eseguito come indicato nelle prescrizioni e schede tecniche.

Si procederà alla fornitura in opera di trecce di rame e puntazze e si eseguiranno i collegamenti di messa a terra.

Verranno realizzate tre stazioni di rilevamento mediante spire collocate su via Levone, via C. Pittara e Piazza Statuto, comprensive di rilevatore autotarante

cablato nella centralina, comprensive di: - taglio con disco diamantato di larghezza min di 6 mm e profondità di almeno 10 cm; - fornitura e posa di cavetto flessibile tipo FS17 (ex N07V-K) numero di giri secondo indicazioni della stazione appaltante, il cavetto deve essere twistato nel tratto compreso fra il perimetro della spira ed il pozzetto di collegamento, con almeno 10 giri/m); - apertura necessaria sulla parete del pozzetto per permettere l'inserimento del cavetto della spira nello stesso - sigillatura con asfalto a freddo, eventualmente addittivato con malta di tipo premiscelato al fine di mantenere elasticità e adesività del prodotto ed un rapido indurimento che ne impedisca la totale asportazione da parte dei veicoli in transito; - giunto della spira con il cavo presente nel pozzetto a cui la stessa viene collegata.

Verranno in seguito forniti in opera i pali a sbraccio e i pali h m 3,60 ed il centralino REG 4/F programmato per n. 5 semafori, collocato in armadio.

Le lanterne semaforiche saranno con ottiche a LED, complete dei braccetti di sostegno di qualsiasi tipo, delle visiere, dei conduttori per il cablaggio elettrico interno e per il collegamento al supporto superiore o del cavo per il collegamento alle cassette di derivazione (1 m di cavo tipo FG16OR16 0,6-1Kv o FG7OR 0,6-1Kv), dei puntalini di terminazione preisolati per i vari conduttori e degli accessori di fissaggio di qualsiasi tipo.

Lanterna semaforica a 3 luci diam. 200 mm tensione 220V con ottiche a LED e mascherine di qualsiasi tipo disposte su: lanterna veicolare Via Carlo Pittara, lanterna pedonale Via Carlo Pittara, lanterna veicolare ripetitrice Via Levone, lanterna veicolare Piazza Statuto, n. 2 lanterne pedonali su palo a sbraccio 4mt, lanterna veicolare posta a quota m. 3 su palo a sbraccio 4mt, lanterna veicolare

ripetitrice Via Carlo Pittara, lanterna pedonale su S.P. 42 (attraversamento fronte minimarket) e lanterna veicolare posta quota m 3 su palo a sbraccio 5mt.

Le lanterne poste sui pali a sbraccio ad altezza m 7,20 circa saranno costituite da lanterna colore rosso con diam. 300 mm e le restanti due lanterne di colore arancione e verde con diam. 200 mm. Le due lanterne semaforiche saranno posizionate su pannello di contrasto per lanterne semaforiche costruito secondo le prescrizioni del Nuovo Codice della Strada (fondo nero con bordo bianco), comprensivo dei materiali di fissaggio. Pannello di contrasto avente dimensioni di mm 700

L'attraversamento pedonale su SP 42 sarà dotato di n. due pulsanti di chiamata pedonale posizionati sui pali e lato sede stradale, di tipo antivandalo, completo di connessioni per il collegamento del cavo, di curvatura adatta al diametro del sostegno su cui dovrà essere installato x 1000.

Un ulteriore pulsante di chiamata sarà predisposto a servizio dell'accesso carraio posizionato in via Carlo Pittara.

I due attraversamenti pedonali saranno dotati di dispositivi acustici per non vedenti - tensione a 220 V - composto da logica a microprocessore, sensore di misura del rumore e trasduttore sonoro per l'emissione del segnale di via libera. Realizzato con contenitore in materiale plastico di colore verde Ral 6009 con grado di protezione IP55, con foro diam. 25 mm per l'ingresso del cavo e di eventuali raccordi per guaine, supporti per fascette e fascette per il fissaggio dei conduttori all'interno, corredato di m. 3 di cavo per il collegamento al pulsante, secondo quanto indicato dalla Committente. Comprensivo di staffa-attacco di colore verde Ral 6009 e di tutto quanto necessario per il fissaggio al sostegno e dei

collegamenti elettrici per il suo regolare funzionamento. Il tutto dovrà essere omologato e realizzato secondo quanto disposto dalle vigenti normative.

Verranno forniti e posati in opera i cavi delle spire, dei pulsanti, delle lanterne e dell'alimentazione del punto di consegna Enel al centralino.

Si procederà infine alle opere di asfaltatura delle porzioni di manto stradale manomesse per una largh. variabile da m 1,50 a m 2,00, mediante provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., previa scarifica di pavimentazione bituminosa con lavorazione a freddo mediante macchina fresatrice, comprese le eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano (per esempio attorno ai chiusini non rimovibili, nelle cunette, nelle fasce di raccordo etc.); il carico e trasporto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato, esclusi i relativi oneri; l'accurata pulizia del fondo, le opere provvisorie per deviazione del traffico, la rimozione eventuale di griglie e chiusini e trasporto in luogo di deposito temporaneo, qualora necessario, esclusa la successiva nuova messa in quota, da computarsi a parte, compreso ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera, per dare il lavoro finito a regola d'arte - per profondità da 3 a 4 cm

In ultimo procederà alla formazione di segnaletica orizzontale in termo-spruzzato plastico rifrangente Strisce di mezzzeria, corsia, ecc. linee d'arresto, scritte ed alla posa in opera della segnaletica verticale per rendere il primo tratto di via Circonvallazione a senso unico, contestualmente si smantellerà il semaforo

esistente mediante ausilio di piattaforma elevatrice oleodinamica.

Realizzazione di nuovi attraversamenti rialzati. Interventi 2-3.

Si procederà con la scarifica di pavimentazione bituminosa ove verranno posizionati i nuovi APL con lavorazione a freddo mediante macchina fresatrice, comprese le eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano ed il carico e trasporto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato con accurata pulizia del fondo, per una profondità da 3 a 4 cm, ed il disfacimento di pavimentazione interessata dai lavori con accatastamento del materiale utilizzabile.

I tagli dell'asfalto saranno effettuati con macchina tagliasfalto con disco rotante compresi il consumo del carburante e del lubrificante, l'acqua di raffreddamento del disco, le prestazioni dell'operatore della macchina nonché tutti gli oneri relativi ad ogni ora di effettivo funzionamento e gli scavi e i reinterri per la posa di cavidotti e linee smaltimento acque meteoriche saranno effettuati con miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego.

I nuovi pali di illuminazione saranno dotati di blocco di fondazione per palo eseguito con cls RBK 15N/mm² delle dimensioni di 90x90x100 cm, pozzetto in cls 50x50 cm alla base, chiusini in ghisa sferoidale classe D 400, il tutto rinfiato da calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato, classe di consistenza al getto S4, d_{max} aggregati 32 mm, C_i 0.4, classe di resistenza a compressione minima C12/15.

I collegamenti elettrici passeranno in cavidotto in pavimentazione stradale,

profondità 90 cm con 2 tubi in PEAD diametro 110 mm e saranno del tipo cavo tipo FG16OR16 0,6/1Kv, sezione di 1x6 mmq.

Il palo sarà cilindrico, lunghezza totale 7,00 m sezione circolare, in lamiera di acciaio saldata e zincata a caldo (Norme UNI EN 40/4.1), diametro 102 mm, spessore 4 mm, manicotto di rinforzo L = 600 mm, asola con portello 184x45 mm a filo palo, foro ingresso cavi 150x50 mm a 90° rispetto all'asola.

L'armatura stradale IP-65 sorgente a led con cablaggio 230V - 50-60 Hz – potenza di assorbimento elettrico fino a 130 W – del palo dell'illuminazione sarà con corpo in alluminio pressofuso con diffusore in vetro temperato trasparente, detta armatura sarà posata tramite autocarro dotato di braccio idraulico per il sollevamento di un cestello porta operatore rispondente alle norme ISPESL a uno o due posti, con braccio fino all'altezza di 18 m.

Il segnale stradale "attraversamento pedonale luminoso" (APL) avrà dimensioni pannello (parte visibile) 900x900 mm, corpo contenitore in alluminio con tenuta alla penetrazione di polveri e acqua IP66, pannelli in lastra di policarbonato rivestiti con pellicola retroriflettente e semitrasparente di Classe 2^a speciale; illuminazione interna mediante lampade al neon e diffusori, lampada esterna per l'illuminazione del passaggio pedonale sottostante di tipo SAP da 150W. Il tutto realizzato in classe di isolamento 1 ed omologato presso il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti.

I nuovi pali di illuminazione saranno dotati di puntazze di messa a terra a croce in acciaio dolce zincato a fuoco, 50x50x5 lunghezza 1 m, con collegamento di terra fra canalina porta cavi ed apparecchio di illuminazione tramite due capicorda di rame stagnato, su cavo unipolare della sezione di 16 mmq.

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche sarà dotato di pozzetto d'ispezione in calcestruzzo cementizio con resistenza caratteristica 150 kg/cm^2 delle dimensioni interne di $50 \times 50 \times 80 \text{ cm}$ ed esterne $90 \times 90 \times 100 \text{ cm}$, compreso l'onere per la formazione nel getto dei fori per il passaggio delle tubazioni, l'innesto dei tubi stessi nei fori e la loro sigillatura e di chiusini grigliati in ghisa sferoidale.

I tubi saranno in PVC rigido per fognature serie UNI EN 1329 tipo 302 del diametro esterno di $\text{cm } 16$ rinfiacati con di misto cementato.

Nell'intervento 2 l'isola pedonale sulla sinistra verrà modificata e saranno forniti e posati cordoli in cemento pressato retti o curvi, conformi alle prescrizioni della città, attualmente in vigore, in pezzi di lunghezza non inferiore a $\text{m } 0,80$ con smusso arrotondato sezione trapezoidale $\text{cm } 12\text{-}15 \times 25(\text{h})\text{-kg/m } 80$ circa, la posa di detti cordoli e di quelli smontati negli altri interventi per il passaggio delle nuove tubazioni comprenderà lo scavo per far posto al cordolo ed al sottofondo in calcestruzzo secondo le quote stabilite dalla direzione dei lavori; il sottofondo per il letto di posa in calcestruzzo cementizio dello spessore di $\text{cm } 15$ e della larghezza di $\text{cm } 35$ (cemento $\text{kg } 150/\text{m}^3$ - sabbia $\text{m}^3 0.400$ - ghiaietta $\text{m}^3 0.800$); il rinfianco in calcestruzzo, la sigillatura delle superfici di combacio a mezzo di malta di cemento posata a $\text{kg } 600/\text{m}^3$; la rifilatura dei giunti; il ripassamento durante e dopo la posa.

Le porzioni di pavimentazione rimosse per il passaggio delle nuove tubazioni verranno riposizionate previo ripristino dei sottofondi e la posa di cubetti di porfido nell'intervento 1 e di marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza (resistenza caratteristica 500 kg/cm^2) di spessore $7\text{-}8 \text{ cm}$ colore grigio nell'intervento 2.

Tutti i chiusini interessati dagli interventi subiranno la modifica di quota del piano di

posa, compresa la rimozione e ricollocazione del chiusino e la formazione di cordolo costituito da malta di cemento e mattoni pieni nel caso di rialzo; oppure la demolizione del cordolo esistente del manufatto nel caso di abbassamento.

La pavimentazione dei tre passaggi rialzati sarà realizzata, previo provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 1,000/m², con la provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore compreso pari a cm 8 e successivamente con la provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, per uno spessore finito compreso pari a cm 4.

Come finitura della pavimentazione tramite piastra vibrante con effetto pari a kg 500 (piatto 600x800) si imprimerà il motivo "tipo autobloccante" decorativo con speciali matrici in acciaio.

Verranno poi disegnate le strisce gialle RAL 1003 delle rampe di ingresso e uscita, le strisce dei passaggi pedonali e le strisce di mezzzeria e laterali il tutto in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica), la

stesa in opera dovrà essere conforme e dovrà rispettare le prescrizioni della normativa UNI-EN 1436, con particolare riguardo ai criteri di efficienza, rifrangenza e antiskid. Le aree rialzate saranno tinteggiate in colore rosso "sangue di bue".

A corredo dell'intervento saranno posati i segnali di indicazione normalizzati "attraversamento pedonale", fig. 303 art. 135 D.P.R. 495/92 in alluminio estruso tamburato, per uso bifacciale, compreso di sistema di ancoraggio particolare in alluminio per pali diametro 60 mm o di dimensioni maggiori posati su sostegni per segnali stradali in uso nella città di Torino, palina semplice in tubo di acciaio zincato a caldo, spessore minimo mm 3,25 (pn).

Tutti i materiali di risulta saranno caricati e trasportati con mezzi meccanici ad impianto di trattamento autorizzato; in particolare miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame (rif. codice CER 17 03) miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (rif. codice CER 17 03 02) e terra, rocce e materiale di dragaggio (rif. codice CER 17 05) terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (rif. codice CER 17 05 04).

Opere edili

Realizzazione di nuovi marciapiedi. Intervento 4

La preparazione delle aree interessate dalla realizzazione dei nuovi marciapiedi prevederà i tagli dell'asfalto effettuati con macchina tagliasfalto con disco rotante compresi il consumo del carburante e del lubrificante, l'acqua di raffreddamento del disco, le prestazioni dell'operatore della macchina nonché tutti gli oneri relativi ad ogni ora di effettivo funzionamento e gli scavi e i reinterri effettuati con miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore,

carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego.

Tutti i materiali di risulta saranno caricati e trasportati con mezzi meccanici ad impianto di trattamento autorizzato; in particolare miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame (rif. codice CER 17 03) miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (rif. codice CER 17 03 02) e terra, rocce e materiale di dragaggio (rif. codice CER 17 05) terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (rif. codice CER 17 05 04).

Tutti i chiusini dei pozzetti base dei pali dell'illuminazione esistenti subiranno la modifica di quota del piano di posa, compresa la rimozione e ricollocazione del chiusino e la formazione di cordolo costituito da malta di cemento e mattoni pieni nel caso di rialzo; oppure la demolizione del cordolo esistente del manufatto nel caso di abbassamento.

I pozzetti di raccolta delle acque meteoriche verranno smantellati con il recupero delle parti in metallo dei pozzetti grigliati e la rimozione della parte di pozzetto in calcestruzzo o muratura.

I nuovi pozzetti di raccolta delle acque meteoriche saranno in calcestruzzo cementizio (con resistenza caratteristica 150 kg/cm²) delle dimensioni interne di cm 50x50x80 (h) ed esterne cm 90x90x100, con spessore della platea e delle pareti pari a cm 20, compresa la posa del chiusino carreggiabile a gola di lupo in ghisa a chiusura ermetica e del telaio in ghisa, si prevede l'allacciamento di immissione stradale compresa la perforazione del manufatto a mezzo di carotaggio, l'innesto del tubo e la sigillatura con malta cementizia e scaglie di mattone al canale bianco e la fornitura di dispositivo per allaccio di tubazioni

fognarie posate a gravità, realizzato con sistema a stampaggio in PVC con serraggio meccanico per garantire la tenuta idraulica.

La delimitazione dei nuovi marciapiedi sarà realizzata con cordoli in cemento pressato retti o curvi, conformi alle prescrizioni della città, attualmente in vigore, in pezzi di lunghezza non inferiore a m 0,80 con smusso arrotondato sezione trapezoidale cm 12-15x25(H) posa in opera comprendente: lo scavo per far posto al cordolo ed al sottofondo in calcestruzzo secondo le quote stabilite dalla direzione dei lavori; il sottofondo per il letto di posa in calcestruzzo cementizio dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 35 (cemento kg 150/m³ - sabbia m³ 0.400 - ghiaietta m³ 0.800); il rinfilo in calcestruzzo; la mano d'opera per l'incastro a maschio e femmina; la sigillatura delle superfici di combacio a mezzo di malta di cemento posata a kg 600/m³; la rifilatura dei giunti; il ripassamento durante e dopo la posa.

I marciapiedi saranno composti da sottofondo per pavimenti di spessore fino a cm 15 formato con calcestruzzo cementizio avente resistenza caratteristica di kg/cm² 150 e marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza (resistenza caratteristica 500 kg/cm²) per pavimentazioni esterne, con disegno a scelta di spessore 7-8 cm di colore rosso-giallo-nero con posa in opera comprendente la provvista e lo stendimento della sabbia per il sottofondo dello spessore da cm 4 a cm 6, la compattazione con piastra vibrante dei blocchetti e la chiusura degli interstizi tra un elemento e l'altro mediante lavatura e scopatura.

La pavimentazione degli ingressi carrai sarà realizzata, previo provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 1,000/m², con la provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato)

per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore compresso pari a cm 8 e successivamente con la provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, per uno spessore finito compresso pari a cm 4.

Verranno poi disegnate le strisce laterali il tutto in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica), la stesa in opera dovrà essere conforme e dovrà rispettare le prescrizioni della normativa UNI-EN 1436, con particolare riguardo ai criteri di efficienza, rifrangenza e antiskid.

L'intervento 4 prevede inoltre la realizzazione di n. 5 accessi - piazzole di dimensioni pari a m 5,00 x m 5,00 con funzione di stazionamento e pulizia pneumatici dei mezzi agricoli.

Le piazzole verranno realizzate mediante scavo di splanteamento per una profondità di circa cm 50 con trasporto del terreno vegetale in discarica.

Si procederà alla formazione di rilevato con materiale lapideo naturale di fiume o di cava, di pezzatura idonea, compresa la costipazione, eseguita con idonei rulli vibranti per strati successivi non superiori ai 30 cm, e la regolarizzazione dello

stesso Per uno spessore minimo di 30 cm - con ghiaia di fiume mista a sabbia viva. Successivamente si stenderà il misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore compreso pari a cm 8 ed infine si procederà alla stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, esclusa la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore finito di cm 5 compressi.

Cuorgnè (TO), 03/05/2023

Il Tecnico
