



COMUNE DI RHO

CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

AREA 3 - PIANIFICAZIONE, GESTIONE, TUTELA DEL TERRITORIO E LAVORI PUBBLICI
Lavori pubblici strade, Verde, Arredo urbano e Cimiteri, Ecologia e Tutela Ambientale, Servizi a rete

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE 2019

CUP: C47H19000120004

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE 2

IL PROGETTISTA

Geom. Alessandro Manfredi

Tel. 02.93332.473

Fax: 02.93332.490

e-mail alessandro.manfredi@comune.rho.mi.it



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Angelo Lombardi

Tel. 02.93332.450 / 472

Fax: 02.93332.490

e-mail angelo.lombardi@comune.rho.mi.it

ALLEGATO G

Rho, Luglio 2019

CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE

CAPO 1 - DESIGNAZIONE SOMMARIA DELL'OPERA

Art. 1 - Generalità

Art. 2 - Descrizione, dimensioni e caratteristiche puntuali degli interventi

CAPO 2 - NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 3 - Condizioni preliminari all'esecuzione dei lavori

Art. 4 - Norme generali di esecuzione

Art. 5 - Specifiche tecniche generali di riferimento

CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE

CAPO 1 - DESIGNAZIONE SOMMARIA DELL'OPERA

Art. 1 - Generalità

Il presente progetto definitivo-esecutivo denominato **"INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE 2019"** riguarderà esclusivamente l'esecuzione di lavorazioni assimilabili alle categorie così riassunte:

OG 3	Cat. Prevalente	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane
-------------	------------------------	---

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le lavorazioni occorrenti per eseguire interventi puntuali e straordinari in alcune vie del territorio comunale, meglio indicati di seguito nel presente Capitolato Speciale d'Appalto - Parte 1, redatto dal Servizio Strade del Comune di Rho.

In ottemperanza a quanto sopra, il presente appalto sarà pertanto finalizzato a realizzare interventi dislocati in diversi punti del territorio, perseguendo quindi l'obiettivo di programmare ed eseguire, lavori che consentano la fruizione affidabile della rete viaria, la restituzione del dovuto decoro ed il mantenimento del patrimonio comunale.

Quanto forma oggetto del presente appalto dovrà essere effettuato e realizzato in conformità alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto - Parte 1 ed alle prescrizioni tecniche del Capitolato Parte 2

L'articolo n°14 del D.Lgs. 30.04.1992 n°285 e s.m.i, Codice della Strada, contiene opportuni precetti ai quali devono attenersi gli Enti proprietari per assolvere, con efficienza, correttezza e completezza, ai compiti di gestione, manutenzione e pulizia delle strade e delle loro pertinenze, degli arredi, delle attrezzature, degli impianti e dei servizi.

Nello stesso articolo è stato opportunamente previsto, l'obbligo della manutenzione e della gestione delle strade nonché il controllo tecnico dell'efficienza delle medesime e delle relative pertinenze.

Ne consegue che tutte le infrastrutture al servizio della viabilità pedonale e veicolare devono sempre essere mantenute in perfetta efficienza da parte degli Enti proprietari o dei soggetti esercenti che sono tenuti alla loro gestione.

In ottemperanza a quanto sopra riportato, il presente progetto Definitivo-Esecutivo persegue l'obiettivo di programmare ed eseguire interventi di manutenzione straordinaria, che consentano il mantenimento del bene, in particolare in relazione ad alcune criticità rilevate e monitorate nel tempo che richiedono una risoluzione definitiva.

Criticità inerenti l'ammaloramento delle pavimentazioni stradali e dei marciapiedi, compresi relativi sottofondi, corone rotatorie, passaggi pedonali e variazioni altimetriche che creano disagio e pericolo al transito sia pedonale che veicolare dovute all'eccessivo traffico veicolare anche pesante a cui sono sottoposte.

Al fine di distribuire al meglio risorse e tempo di esecuzione, anche tenendo conto della distribuzione omogenea degli interventi sul territorio, Il presente progetto viene fin da subito suddiviso in due lotti distinti.

Per ovviare alla criticità sopra citate sono stati individuati i seguenti interventi suddivisi per tipologia:

Rifacimento pavimentazione corone valicabili rotatorie

Le corone valicabili delle rotatorie inserite nel presente progetto sono state realizzate in pietra naturale (lastre e cubetti in porfido) ma stante l'elevato transito veicolare, anche pesante, si sono deteriorate in modo irreversibile causando la rottura della pavimentazione in pietra in diversi punti ed il cedimento dei cordoni di contenimento della stessa.

Trattandosi di rotatorie inserite in alcuni snodi cruciali della viabilità cittadina, il loro stato degrado attuale non consente un normale intervento di manutenzione ordinaria.

Si procederà quindi alla rimozione totale della pavimentazione in pietra, che verrà comunque pulita ed immagazzinata per eventuali interventi futuri in altre aree, con una pavimentazione in conglomerato bituminoso più idonea all'effettivo utilizzo ed alla quantità di traffico da sopportare.

INTERVENTI LOTTO 1

- ROTATORIA S. DI GIACOMO - ESSELUNGA
- ROTATORIA C.SO EUROPA - ESSELUNGA
- ROTATORIA C.SO EUROPA - VIA CAPUANA

INTERVENTI LOTTO 2

- ROTATORIA ENI - VIA PREGNANA
- ROTATORIA VIA MATTEI - VIA PIRANDELLO
- ROTATORIA VIA DELEDDA - VIA PIRANDELLO
- ROTATORIA PIAZZA OSLAVIA

Rifacimento pavimentazioni passaggi pedonali e variazioni altimetriche

Anche in questo caso l'elevato transito veicolare, anche pesante, ha deteriorato in modo irreversibile, causandone la rottura ed il cedimento in diversi punti, le pavimentazioni in pietra ed in masselli autobloccanti di alcuni passaggi pedonali e di alcune variazioni altimetriche. Considerato l'elevato utilizzo da parte dell'utenza debole degli stessi non è possibile un continuo intervento di semplice manutenzione ordinaria al fine di contenere la criticità dovuta alla rottura e distacco del rivestimento ma, necessita risolvere definitivamente la problematica e contestualmente salvaguardare il bene pubblico. Pertanto si prevede di intervenire sostituendo la pavimentazione esistente con una pavimentazione in conglomerato bituminoso più idonea all'effettivo utilizzo ed alla quantità di traffico da sopportare.

INTERVENTI LOTTO 1

- PASSAGGIO PEDONALE VIA S. DI GIACOMO - ESSELUNGA
- VARIAZIONE ALTIMETRICA VIA OSPIATE - VIA T. GROSSI
- VARIAZIONE ALTIMETRICA VIA CAPUANA

INTERVENTI LOTTO 2

- PASSAGGI PEDONALI VIA TEVERE
- VARIAZIONE ALTIMETRICA VIA BIRINGHELLO
- VARIAZIONE ALTIMETRICA VIA GIULIO CESARE

Risanamento pavimentazioni stradali, banchine stradali e sterrati

Il susseguirsi di forti gelate e notevole piovosità ha sottoposto alcune vie del territorio già provate da un livello di stress particolarmente intenso, per la mole di traffico sopportato, ad un'usura che ha portato ad un accelerato disfacimento dei sottofondi stradali e dei marciapiedi tale da renderne problematica la percorrenza.

Non è immaginabile un intervento procrastinato nel tempo in quanto le condizioni strutturali sono tali che non consentiranno il superamento di un'ulteriore stagione invernale, sottolineando quindi il carattere d'urgenza di tale intervento a cui dar seguito in tempi brevi entro e non oltre la prossima stagione invernale, al fine di evitare il ripetersi di fenomeni di incidentalità che potrebbero assumere livelli di pericolosità alta non solo per i veicoli ma anche per l'utenza in transito.

Si evidenzia inoltre la necessità di preservare il bene immobile che diversamente risulterebbe ulteriormente danneggiato e compromesso con successivi e maggiori costi per il relativo ripristino definitivo, oltre agli inevitabili interventi che l'ente dovrebbe eseguire, sostenendo il costo degli ultimi in manutenzione ordinaria per eliminare il pericolo.

In relazione a quanto sopra, il presente progetto contempla anche ***l'esecuzione di ripristini diffusi o localizzati mediante interventi di risanamento dei sottofondi stradali delle arterie di viabilità principale in quanto soggetta a notevoli carichi di traffico veicolare,***

perseguendo quindi l'obiettivo di programmare ed eseguire, subordinatamente al reale fabbisogno, diversificati interventi manutentivi della pavimentazione in conglomerato bituminoso nonché di alcune parti sterrate e di alcune banchine stradali, che consentano la fruizione affidabile della rete viaria, la restituzione del dovuto decoro ed il mantenimento del patrimonio comunale.

Art. 2 - Descrizione, dimensioni e caratteristiche puntuali degli interventi

Le lavorazioni da eseguirsi per la realizzazione degli interventi saranno le seguenti:

OPERE STRADALI E AFFINI

- Demolizione di pavimentazioni in cubetti o lastre di pietra, poste in malta o sabbia, compreso accatastamento del materiale di recupero nei luoghi indicati dalle committenti ovvero trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km, asporto del eseguito a mano con particolare cura per il recupero completo del materiale, compresa materiale di allettamento e pulizia del fondo: cernita, eventuale numerazione delle lastre da riutilizzare;
- Disfacimento di pavimentazione in masselli di calcestruzzo vibrocompreso, con accatastamento degli eventuali masselli di recupero nei luoghi indicati dalle committenti ovvero trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km, asporto del materiale di allettamento e pulizia del sottofondo: eseguito a mano con recupero e pulizia dei masselli;
- Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.750 m³. Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisorie di segnalazione e protezione. - con carico, trasporto ed accatastamento del materiale nell'ambito del cantiere.
- Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisorie di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti: - con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.
- Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi. Con terre depositate nell'ambito del cantiere.
- Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con fornitura di ghiaia.
- Messa in quota di chiusini, griglie. Compresa rimozione del telaio, la formazione del nuovo piano di posa, la posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antiritiro; il carico e il trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, gli sbarramenti e la segnaletica.
- Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per ogni cm. sino ad un massimo di spessore 6 cm. - in sede stradale.
- Demolizione di massicciata stradale, con mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. - in sede stradale.
- Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore.
- Rimozione cordatura in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27), tipo E (sez. cm 15-19x25-27), tipo F (sez. cm 12x25), tipo G (sez. cm 15x25) e del relativo letto di posa, compresa la necessaria pavimentazione adiacente. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale.

- Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfiaccio in calcestruzzo. Compresa movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale.
- Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.
- Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant) impastati a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 3,5%-4,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività). Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,700 kg/m², la stesa mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. Per spessore compresso: - 10 cm.
- Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 5,6%-6,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e con percentuale dei vuoti massima del 7%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: - 40 mm.
- Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm: - con calcestruzzo preconfezionato.
- Manto in conglomerato bituminoso per marciapiedi, steso a mano, eventuale rullatura con mezzo meccanico spess. cm 2.
- Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfiaccio in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi E (sez. 15-19x25-27 cm), retti, a vista - calcestruzzo $\pm 0,03$ m³/ml.
- Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompressato con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfiaccio in calcestruzzo RcK = 15 N/mm², gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo $\pm 0,025$ m³/ml.
- Posa di cordonatura con cordoni in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27) ed E (sez. cm 15-19x25) forniti in cantiere dal Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfiaccio in calcestruzzo C12/15, non inferiore a 0,03 m³/ml; gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero. In orario normale: - in curva.
- Ripristino di pavimenti in masselli autobloccanti in conglomerato cementizio vibrocompressato sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia, comprendente la rimozione dei masselli, la rettifica del piano di posa con fornitura di sabbia, la ricollocazione in opera, la bagnatura ed intasamento dei giunti, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica; - spessore 80 mm.
- Stesa e modellazione di terra di coltivo (proveniente dallo strato colturale attivo, priva di radici, erbe e semi infestanti, di ciottoli, sassi e sostanze tossiche per le piante) con adattamento dei piani, compresa la fornitura della terra. Meccanica, con i necessari complementi a mano.
- Preparazione del terreno alla semina mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamente a mano nelle parti non raggiungibili dalla macchina: - per singole superfici fino a 1000 m².
- Prato carrabile costituito da griglie quadrate ad incastro, spess. cm 5 circa, in materiale plastico PP/ PEHD, formate da elementi cilindrici ed ottagonali collegati, con fondo aperto, ancorate al sottofondo in sabbia mediante spuntoni e riempimento con terriccio speciale per prati. Compreso il sottofondo in sabbia steso e rullato secondo le livellette prescritte, dello spessore non inferiore a 6 cm, la fornitura e la

- stesa a raso del terreno vegetale e le relative ricariche. Sono esclusi: il sottofondo in ghiaia, l'eventuale tessuto non tessuto, la semina del prato.
- Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg/m² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici: - tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m².
 - Messa a dimora di alberi a foglia caduca o persistente, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua; esclusa la fornitura delle piante delle seguenti dimensioni: - circonferenza da 21 a 25 cm - altezza da 351 a 400 cm.
 - Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi : - fornitura e posa sistema di ancoraggio sotterraneo delle alberature con circonferenza del tronco da 22,5 cm a 45 cm, realizzato con tre ancore metalliche collegate a cavi.
 - Piante latifoglie con zolla della specie Acer Platanoides in varietà, Acer Pseudoplatanus in varietà, Albizia spp, Alnus Cordata Glutinosa, Betula Alba in varietà, Corylus Columna in varietà, Fraxinus Excelsior in varietà, Juglans Nigra in varietà, Morus spp, Ostrya Carpinifolia in varietà, Platanus spp, Robinia in varietà, Sophora Japonica in varietà, Carpinus Betulus in varietà, Prunus spp, Acer Negundo Variegatum, Amelanchier spp, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 21 ÷ 25 cm.
 - Decespugliamento o taglio delle scarpate stradali o bordi stradali, delle sponde, delle rogge, dei fossati con inclinazione inferiore a 45°, di erbe infestanti e infestanti arboree e vegetazione spontanea, compresa la pulizia, la raccolta e il trasporto alle discariche dei materiali di risulta, compreso oneri di smaltimento.
 - Oneri di discarica , al netto del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, istituito con legge 28/12/1995 n° 549, art. 3, comme 24 e 28. Detto tributo, del quale gli estremi alla successiva lettera b) andrà aggiunto agli oneri di discarica di cui al presente punto a). Si precisa che il tributo di cui alla lettera b) non si applica qualora i materiali di risulta o i rifiuti vengano conferiti in impianto di trattamento per il recupero degli stessi. La mancata presentazione delle bolle di consegna alla discarica controllata completa dei formulari di conferimento costituisce impedimento alla liquidazione delle spettanze.
 - Tributo speciale (legge Regionale Lombardia del 14/07/2003, n. 10 d'applicazione della Legge 549/1995.
 - Bitumatura di ancoraggio con 0,75 kg di emulsione bituminosa acida al 60% data su sottofondi rullati o su strati bituminosi precedentemente stesi.
 - Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore.
 - Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: sovrapprezzo per spessori superiori ai 3 cm valutato al mq per ogni cm di spessore in più.
 - Fornitura e posa in opera di tubo corrugato in polietilene per passaggio cavi alta densità - doppia parete . Interno liscio - colore rosso resistenza allo schiacciamento 450 Newton. Diametro interno 110 mm.
 - Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro. Pedonale non diaframmato. Dimensioni 50x50x50. Peso 130 kg.
 - Chiusini e griglie in ghisa grigia affinati in opera comprese le opere murarie ed ogni altro onere e magistero.
 - Pozzetto sifonato prefabbricato in cls compresa caditoia concava o piana con griglia in ghisa gg20 (resistenza 20 kg/mm²) e telaio in ghisa, resistenza alla rottura pari a 250 kN, conforme alla classe C 250 della norma UNI EN 124, certificata ISO 9001. Montata

in opera compreso ogni onere e magistero: telaio esterno quadrato di dimensioni 500 x 500 mm ed altezza pari a 160 mm con appoggio per secchiello raccogli detriti, griglia con barre di spessore pari a 60 mm ed interasse 16 mm (antitacco), sezione d'entrata pari a 750 cm², peso totale 97 kg circa.

- Formazione di plinto in cls C32/40 8EX RCK 40n/mm² per palo illuminazione pubblica di dimensioni pari a 1 x 1 x 1 m.
- Carico con mezzo meccanico di materiali sfusi (terre di scavo, macerie, inerti ecc.), trasporto e scarico, alle seguenti distanze - da 5,1 km a qualsiasi sito nel territorio comunale.
- Spostamento di n° 3 dissuasori esistenti e successivo riposizionamento compreso scavo, reinterro demolizione plinti esistenti e n° 3 nuovi plinti di alloggiamento in cls ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- Demolizione di pavimentazione e sottofondo marciapiede, eseguita a macchina e rifinita a mano compreso il carico ed il trasporto a discarica del materiale di risulta, compresa altresì la preparazione del fondo alla posa del nuovo sottofondo in calcestruzzo: demolizione completa.

SEGNALETICA STRADALE

- Formazione di segnaletica orizzontale in VERNICE RIFRANGENTE premiscelata, di primo impianto o ripasso di quella esistente, costituita da strisce longitudinali o trasversali, colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/m², con aggiunta di microsferi di vetro per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/m², in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale. La visibilità e rifrangenza dovrà essere garantita per almeno mesi 6 (sei) con l'onere di qualsiasi ritocco, ripasso rifacimento ad iniziativa e cura della ditta appaltatrice. Per strisce di larghezza 15 cm computate per ogni ml effettivamente verniciato.
- Formazione di segnaletica orizzontale in COLATO PLASTICO a freddo tipo riflettente di spessore compreso tra mm. 1,5 e 2,0, colore bianco o giallo, previo pulizia del fondo ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte, con garanzia di perfetta efficienza per anni 3 compreso onere per il pilotaggio del traffico e l'installazione della segnaletica regolamentare di cantiere. Quantità computate per ogni mq effettivamente verniciato.
- Posa in opera di PALO DI SOSTEGNO tubolare ritto o sagomato di qualsiasi altezza; diametro mm. 48/60; eseguita con fondazione in calcestruzzo cementizio di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilità in rapporto al tipo di segnale ed alla natura del suolo d'impianto compreso ogni altro onere e magistero per l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte, e resistente al vento fino a 150 km/h. Per ciascun blocco di fondazione.
- Posa in opera di SEGNALE STRADALE di qualsiasi forma e dimensione, compresi i pannelli integrativi, esclusi solo quelli di preavviso o conferma.
- Fornitura e posa in opera di dissuasore in acciaio inox satinato di diam. mm. 102, spessore mm. 3 ed h. f.t. mm. 1.000, dotato di piastra base di spessore mm. 6.
- Fornitura di SEGNALE TRIANGOLARE con lato da cm 90 - classe 2, in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, costruzione scatolata e rinforzata, completa di attacchi, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore interamente con pellicola rifrangente, per tutti i simboli.
- Fornitura di SEGNALE CIRCOLARE o QUADRATO con diametro o lato da cm 60 - classe 2, in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, costruzione scatolata e rinforzata, completa di attacchi, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore interamente con pellicola rifrangente, per tutti i simboli.
- Fornitura di PANNELLO INTEGRATIVO per segnale circolare da cm. 75x33 - classe 1, in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, costruzione scatolata e rinforzata, completa di attacchi, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore interamente con pellicola rifrangente, per tutti i simboli.

- Fornitura di SOSTEGNO PER SEGNALE in acciaio zincato a caldo norme EN ISO 1461 non verniciato del tipo antirotazione di diametro mm. 60, spessore mm.2,0 e lunghezza cm. 400.
- Fornitura di COLLARE SEMPLICE tipo antirotazione in acciaio zincato completo di bulloneria per sostegni di diametro mm. 60.
- Fornitura di BULLONERIA per collari costituita da vite a dado in acciaio inox da mm. 8x25.

CAPO 2 - NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 3 - Condizioni preliminari all'esecuzione dei lavori

Prima di dare inizio ai singoli lavori ed opere, l'Impresa sottoporrà alla approvazione della D.L. in tempo utile, i sistemi e metodi di lavoro, nonché i mezzi d'opera che verranno impiegati, indicandone tipo, qualità, caratteristiche, provenienza.

La D.L. si riserva di richiedere modifiche, concordare procedimenti da adottare e fornire particolari istruzioni in merito alla esecuzione dei lavori. Solo quando sia intervenuta la formale approvazione della D.L. l'Impresa potrà dare inizio ai lavori ed alla opere.

L'approvazione ed i controlli eseguiti dalla D.L. non sollevano l'Impresa dalla piena responsabilità circa la perfetta riuscita delle opere che pertanto dovranno risultare conformi ai progetti approvati ed esenti da qualsiasi difetto.

Art. 4 - Norme generali di esecuzione

Tutti i lavori in genere, principali ed eventuali, nuovi o di ricostruzione, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, avranno le precise forme, dimensioni e grado di lavorazione che sono e saranno prescritte e soddisfaranno alle condizioni generali e speciali del presente capitolato nonché agli ordini impartiti dalla D.L. Non saranno contabilizzati né pagati i lavori, magisteri e finimenti, migliori o di dimensioni eccedenti di quanto prescritto, ancorché l'Amministrazione appaltante possa, per questi miglioramenti, riceverne vantaggi statici, estetici ed economici.

L'Impresa dovrà procurarsi, dove meglio le convenga o possa le zone che riterrà più adatte sia per installarvi temporaneamente i suoi cantieri che per stabilire passaggi e quanto altro necessario per la preparazione ed esecuzione dei lavori. Nessuna pretesa di compensi potrà essere avanzata per l'ubicazione, vastità e forma delle zone di cui sopra. Entro lo stesso giorno della consegna dei lavori, l'Impresa dovrà avere comunque disponibili sul posto tutti gli attrezzi macchine e mezzi d'opera occorrenti per assicurare la tempestiva ultimazione delle opere.

Per tutte le categorie di lavori, quindi anche per quelle che non si trovino descritte nel presente Capitolato ed annessi all'Elenco Prezzi Unitari, l'Impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti adottati dalla tecnica attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la D.L. all'atto esecutivo.

Tutti i lavori in genere, principali ed accessori previsti o eventuali dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte con materiali e magisteri appropriati e rispondenti alle specifiche di lavoro ed alla loro destinazione. Tutte le opere eseguite avranno le forme, dimensioni e grado di lavorazione stabilite e soddisfaranno alle condizioni generali e speciali indicate nel presente Disciplinare.

Art. 5 - Specifiche tecniche generali di riferimento

Per la corretta esecuzione di tutti gli altri interventi di manutenzione che potranno essere disposti dalla stazione appaltante e non già menzionati nei precedenti articoli, l'impresa appaltatrice deve far riferimento al volume unico "Specifiche Tecniche" collegato al "Listino dei prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni" redatto dalla "Direzione Facility Management - Area Opere Pubbliche e Coordinamento Tecnico - Edizione 2019" del Comune di Milano, con validità dal 1 gennaio 2019.

Il suddetto volume, che riunisce in forma sistematica le Norme Tecniche di Specialità, le loro generalità e la loro applicazione nell'esecuzione degli interventi di manutenzioni, è disponibile sul sito Internet del Comune di Milano e scaricabile gratuitamente in formato pdf o in altra versione digitale.