



COMUNE DI CINISELLO BALSAMO

Città Metropolitana di Milano

SETTORE OPERE PUBBLICHE, AMBIENTE ED ENERGIA

Via Umberto Giordano n° 3 – 20092 – Tel. 02/66023.1
C.F. 01971350150 – P.I. 00727780967 – Fax 02/66023445

**ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DEI
LAVORI DI MANUTENZIONE DELLA
SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE
PERIODO DAL 01/05/2021 AL 30/04/2024**

RELAZIONE GENERALE TECNICO DESCRITTIVA

IL DIRIGENTE DEL SETTORE

Arch. Elena Todeschini
.....

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Vladimiro Visco Gilardi
.....

I PROGETTISTI

Geom. Giancarlo Meneghetti
.....

Arch. Antonella Gallucci
.....

Aprile 2020

INDICE

1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
1.1	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	3
1.2	DISPONIBILITÀ DELLE AREE.....	3
1.3	INTERFERENZE CON RETI TECNOLOGICHE ESISTENTI.....	3
2.	DESCRIZIONE DELL'APPALTO.....	4
2.1	ACCORDO QUADRO.....	4
2.2	OPERE IN PROGETTO.....	5
2.3	ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELL'APPALTO.....	8
2.4	RELAZIONI SPECIALISTICHE.....	9
2.5	CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI.....	9
2.6	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI.....	9
2.7	TERRE DA SCAVO.....	9
2.8	CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	10
2.9	CRITERI PROGETTUALI E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	10
3.	QUADRO ECONOMICO.....	11
4.	TABELLA INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA.....	13
5.	CRONOPROGRAMMA.....	14
6.	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	16
7.	CONCLUSIONI.....	17

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Aspetti topografici, morfologici e geologici

Il territorio di Cinisello Balsamo rientra nella cerchia di comuni posti nord di Milano.

La città di Cinisello Balsamo confina a nord con Monza, Muggiò, Nova Milanese e Paderno Dugnano, ad ovest con Paderno Dugnano e Cusano Milanino, ad est con Monza e Sesto San Giovanni, a sud con Sesto San Giovanni e Bresso.

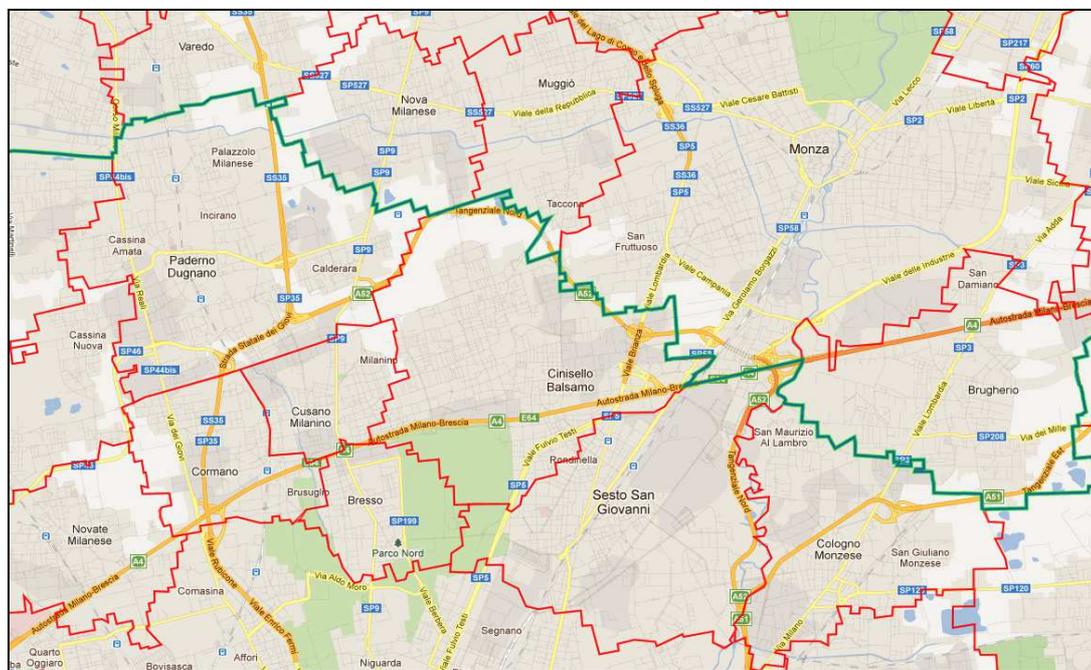


Figura 1 - Individuazione del Comune Cinisello Balsamo

Il territorio comunale si colloca nel contesto morfologico della media-alta Pianura Padana e presenta un andamento sostanzialmente sub-pianeggiante con quote altimetriche tra 168 e 143 metri s.l.m. decrescenti verso sud-ovest, con pendenza media dell'ordine dell'1,0 %.

1.2 DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Tutte le strade e le aree su cui si deve intervenire sono di proprietà del Comune di Cinisello Balsamo o rientranti nelle disposizioni del Codice della Strada e pertanto sono immediatamente disponibili per l'intervento.

Durante l'esecuzione dei lavori potrebbero rendersi necessarie limitazioni del traffico o deviazioni su percorsi alternativi.

1.3 INTERFERENZE CON RETI TECNOLOGICHE ESISTENTI

La tipologia dei lavori non prevede particolari interferenze con le reti tecnologiche esistenti interrato, trattandosi essenzialmente di opere di manutenzione ordinaria delle strade.

Nel caso si debbano realizzare scavi, sarà cura dell'Impresa appaltatrice valutare le interferenze con le reti, attenendosi alle disposizioni dello Schema di contratto e Capitolato Speciale d'Appalto e del Piano di Sicurezza e Coordinamento, interpellando le Società e/o gli Enti elencati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

2. DESCRIZIONE DELL'APPALTO

2.1 ACCORDO QUADRO

Ai sensi dell'art. 14 "Poteri e compiti degli enti proprietari delle strade" del D.lgs. n. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada" gli enti proprietari delle strade devono provvedere alla manutenzione ordinaria delle stesse e, in particolare:

"Gli enti proprietari delle strade, allo scopo di garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione, provvedono:

- a) alla manutenzione, gestione e pulizia delle strade, delle loro pertinenze e arredo, nonché delle attrezzature, impianti e servizi;*
- b) al controllo tecnico dell'efficienza delle strade e relative pertinenze*
- c) alla apposizione e manutenzione della segnaletica prescritta [...]"*

Il presente progetto riguarda l'esecuzione dei lavori necessari per la manutenzione della segnaletica stradale orizzontale (periodo dal 01/05/2021 al 30/04/2024) e interessa tutto il territorio comunale ad esclusione delle strade statali, regionali, provinciali e Autostrade.

In considerazione dell'importo contrattuale, della tipologia degli interventi e del tempo contrattuale previsto, i lavori verranno affidati secondo l'istituto dell'Accordo Quadro ai sensi dell'art. 54, comma 3 del D.lgs. n. 50/2016. Trattasi di uno strumento di programmazione e semplificazione per le Pubbliche Amministrazioni, che ha lo scopo di affidare esclusivamente i lavori di manutenzione di tipo ripetitivo e omogeneo, quando la Stazione Appaltante non è in grado di prevedere con anticipo le effettive quantità da eseguire (con l'Accordo Quadro infatti la Stazione Appaltante seleziona uno o più Operatori economici ai quali appalterà, per un certo periodo di tempo, i lavori oggetto dell'Accordo, secondo le condizioni previamente stabilite nell'Accordo medesimo).

Nello specifico, l'Accordo Quadro in questione verrà concluso con un solo Operatore, fissando preventivamente tutte le condizioni alle quali dovrà essere espletato l'appalto. La durata dell'Accordo Quadro avrà decorrenza dal 01/05/2021 al 30/04/2024.

Trattandosi di Accordo Quadro, non essendo predeterminabile il numero di interventi che dovranno essere eseguiti, gli importi dovuti dalla Stazione Appaltante potranno variare in funzione delle specifiche necessità del Comune. Il corrispettivo dovuto dalla Stazione Appaltante verrà stabilito, alla luce dell'attività eseguita sulla scorta dei singoli Ordini di Lavoro, con applicazione del ribasso offerto dall'Appaltatore in sede di gara sull'Elenco Prezzi Unitari.

Il valore dell'Accordo non impegna la Stazione Appaltante a stipulare contratti applicativi fino alla concorrenza dell'importo previsto e, quindi, non costituisce in alcun modo il minimo garantito per l'Impresa aggiudicataria dell'Accordo Quadro. Inoltre, ciascun Ordine di Lavoro non è condizionato ad alcun importo minimo, e pertanto, nel rispetto del limite del valore dell'appalto, potrà essere di qualsiasi entità.

Si precisa che trattandosi di Accordo Quadro il ribasso offerto dal concorrente aggiudicatario sull'Elenco Prezzi Unitari delle lavorazioni non incide sul valore del contratto da stipulare che resterà invariato, atteso che l'importo annuale stanziato in bilancio per ciascun anno finanziario rappresenta "l'importo massimo spendibile annuo" nel periodo di durata dell'Accordo Quadro da parte della Stazione Appaltante attraverso gli Ordini di Lavoro che saranno remunerati con l'applicazione dei prezzi unitari ribassati secondo la percentuale offerta dall'Impresa in sede di gara.

L'Accordo Quadro cesserà di produrre effetti nel caso in cui, prima della scadenza del termine previsto, verranno raggiunti gli importi massimi stabiliti in bilancio, secondo quanto stabilito dall'art. 3 dello Schema di contratto e Capitolato Speciale d'Appalto.

2.2 OPERE IN PROGETTO

Il progetto riguarda nello specifico i lavori di manutenzione della segnaletica stradale orizzontale (periodo dal 01/05/2021 al 30/04/2024), facendo particolare riferimento a tutti i segnali orizzontali descritti dall'art. 40 del Codice della Strada:

- strisce longitudinali;
- strisce trasversali;
- attraversamenti pedonali o ciclabili;
- frecce direzionali;
- iscrizioni e simboli;
- strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata;
- isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata;
- strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea;
- altri segnali stabiliti dal Regolamento.

I segnali orizzontali, tracciati sulla strada, servono per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni o utili indicazioni per particolari comportamenti da seguire. I segnali orizzontali, supportati da quelli verticali, rappresentano quindi l'indicazione principale offerta a tutti gli utenti della strada.

Con il progetto, pur dedicato ai lavori di manutenzione della segnaletica stradale orizzontale, si prevede anche di effettuare alcuni interventi di segnaletica verticale, come la sostituzione e/o integrazione di quella già esistente o l'installazione di nuova, allo scopo di apportare le modifiche che si rendessero necessarie a seguito di nuove disposizioni normative.

Le varie tipologie di lavorazioni previste nel progetto sono da considerarsi come appartenenti a un'unica categoria di lavorazioni omogenee.

L'applicazione delle norme relative ai segnali stradali si estende, come meglio precisato e definito dal Nuovo Codice della Strada e successive integrazioni, alle vie pubbliche e a tutte le aree aperte ad uso pubblico. La localizzazione e le priorità di tutti gli interventi è evidenziata negli allegati progettuali.

Tutti i segnali dovranno essere realizzati con materiali tali da essere visibili sia di giorno che di notte, anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato.

Il progetto prevede a carico dell'Impresa appaltatrice anche l'esecuzione di interventi urgenti al di fuori del normale orario lavorativo, sia nei giorni festivi che prefestivi.

Segnaletica orizzontale

La segnaletica orizzontale riguarda tutti i segnali di cui all'art. 40 del Codice della Strada da eseguirsi sul nastro stradale e sulle aree di parcheggio.

Detta segnaletica potrà essere eseguita sia con l'impiego di vernici rifrangenti, MONO E/O BI-COMPONENTI che con l'impiego di materiale termospruzzato plastico o laminato elastoplastico, secondo quanto stabilito dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Impresa appaltatrice possa sollevare eccezione alcuna a tale titolo. La stesa della segnaletica orizzontale dovrà essere conforme ai tracciati, alle figure e alle scritte stabilite dal Codice della Strada o nei disegni allegati. L'Impresa sarà tenuta, a propria cura e spese, ad effettuare la cancellazione e il rifacimento della segnaletica giudicata non regolarmente eseguita.

I materiali da impiegare nelle lavorazioni devono essere forniti da produttori che dimostrino la disponibilità di un efficiente sistema di controllo qualitativo della produzione. Le verifiche verranno attuate in conformità a quanto previsto dalle norme regolanti la qualità, EN ISO 9002/94 e successive. La qualità dei materiali deve essere comunque verificata ogni qual volta la Direzione Lavori lo riterrà opportuno.

I **colori** della segnaletica orizzontale devono corrispondere alle seguenti tinte della scala R.A.L. (registro colori 840-HR):

- bianco: R.A.L. 9016
- giallo: R.A.L. 1007
- blu: R.A.L. 5015

Per adempiere la funzione di sicurezza e di regolazione del traffico, la segnaletica orizzontale deve possedere i seguenti **requisiti**:

- essere retroriflettente e di scarsa suscettibilità allo sporco, in modo da essere visibile in tutte le condizioni di luce (visibilità diurna e notturna, con nebbia, pioggia o sole);

- assicurare un'ottima adesione al sottofondo stradale anche di nuova realizzazione, essere resistente agli agenti atmosferici e alle soluzioni saline e avere adeguata resistenza agli effetti prodotti dal traffico;
- essere trafficabile nel più breve tempo possibile dall'applicazione;
- non causare fessurazioni sul manto d'usura;
- non contenere materie incompatibili con la sicurezza del lavoro e la protezione dell'ambiente;
- non presentare segni di distacco: a tal proposito, l'Impresa, prima dei ripassi, dovrà assicurarsi che il materiale impiegato sia compatibile con il materiale residuo già in opera.

Sia per la vernice che per il materiale termoplastico, sarà richiesta l'applicazione di perline di vetro postspruzzate al fine di ottenere un maggiore grado di retroriflessione e una visibilità notturna immediata. Le sfere di vetro non dovranno subire alterazioni dovute all'azione di soluzioni o preparati per trattamenti invernali alla pavimentazione.

Le superfici interessate dalla segnaletica orizzontale dovranno essere accuratamente ripulite in modo da essere liberate da ogni impurità in grado di nuocere all'adesione dei materiali impiegati. È vietata l'eliminazione di tracce di olio e grassi a mezzo di solventi.

L'applicazione dei materiali dovrà avvenire su superfici asciutte e sarà effettuata con mezzi meccanici idonei cercando inoltre di ridurre al minimo l'ingombro della carreggiata e quindi le limitazioni da imporre alla circolazione.

L'onere di tali interventi è ricompreso senza ulteriore compenso, nel prezzo di ogni singola lavorazione di cui all'Elenco Prezzi Unitari.

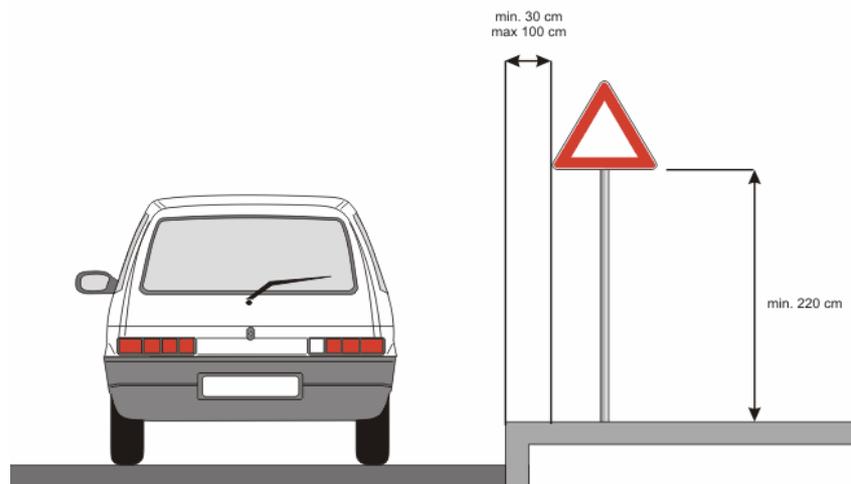
I mezzi di lavoro utilizzati dall'Impresa dovranno essere collaudati presso la M.C.T.C. (Motorizzazione Civile e dei Trasporti in Concessione) per la circolazione su strade ed autostrade; tali macchinari dovranno altresì essere in linea con le più moderne tecnologie, in grado di eseguire a perfetta regola d'arte le lavorazioni richieste, dovranno essere a elevata produzione, perfettamente funzionanti e in ottime condizioni.

La segnaletica dovrà essere lineare, senza sbavature o svirgolate, rispettando, per la larghezza delle strisce, la tolleranza di +/- 5 mm e per la lunghezza la tolleranza di +/- 150 mm.

Qualunque sia il tipo di stesa i materiali dovranno avere un potere coprente uniforme e tale da non far trasparire, in nessun caso e per tutto il periodo di garanzia, il colore della sottostante pavimentazione ancorché di nuova realizzazione, o della segnaletica preesistente.

Le strisce in genere, così come tutta la segnaletica orizzontale, potranno essere di ripasso o di primo impianto; l'Impresa, ovunque sia necessario, effettuerà il preventivo tracciamento secondo le dimensioni che saranno precisate dalla Direzione dei Lavori; tale tracciamento dovrà essere eseguito con attrezzature idonee e personale qualificato in modo da ottenere un risultato di stesa geometricamente a perfetta regola d'arte.

La cancellatura della segnaletica orizzontale, sia gratuita perché ad onere dell'Impresa che a pagamento, dovrà essere eseguita con sistemi approvati dalla Direzione dei Lavori; l'Impresa avrà l'onere, senza ulteriori compensi, della pulizia delle superfici trattate. Successivamente, nel caso occorressero affioramenti delle strisce cancellate, l'Impresa sarà tenuta, a suo completo onere e carico, e ciò per tutto il periodo di garanzia previsto, ad eseguire gli opportuni interventi di ricancellatura.



Le opere che potranno essere ordinate e le loro modalità di esecuzione possono indicativamente riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite, tramite Ordini di Lavoro, dalla Direzione dei Lavori:

- tempestivo intervento per l'eliminazione delle principali fonti di pericolo per la pubblica incolumità;
- interventi per il ripristino della segnaletica stradale, sia di tipo verticale che orizzontale, dovuto a seguito di interventi di manutenzione;
- collocamento, rimozione o manutenzione di segnaletica di grandi dimensioni per segnali di preavviso, preselezione;
- sostituzione dei segnali e/o dei sostegni fatiscenti, incidentati e di quelli vandalizzati da ignoti;
- predisposizione di nuovi sensi unici;
- gestione dei posti per disabili, personalizzati e generici;
- posa e rimozione della segnaletica per permettere le manifestazione cittadine;
- manutenzione o nuova posa dei sostegni per toponomastica;
- fornitura in opera di segnaletica su sostegni preesistenti, manutenzione o rimozione di segnaletica preesistente nonché sola fornitura franco deposito per ripristino scorte del magazzino comunale;
- fornitura, posa in opera, anche provvisoria, e manutenzione di elementi di dissuasione della velocità e della sosta quali: transenne, dossi modulari in gomma, barriere tipo "new-jersey" in polietilene, bande trasversali ad effetto ottico-acustico, parigine, dispositivi rifrangenti in materiali diversi, catadiottri per barriere, delineatori lamellari flessibili, calotte rifrangenti, delineatori di intersezione e simili;
- smantellamento e/o rimozione di cartelli, targhe ecc. deteriorati, con mezzi e personale dell'Impresa, con carico, trasporto con mezzi idonei e scarico del materiale di risulta nei depositi del Comune che saranno all'uopo indicati;
- prelievo di materiale, per nuova installazione o per sostituzione integrale o parziale di un componente del segnale, dai depositi del Comune o fornito dall'Impresa, compreso carico, trasporto, scarico nei luoghi di messa in opera con mezzi e personale proprio, per qualsiasi distanza e tratto nell'ambito comunale, intendendosi con ciò compensato ogni onere dell'Impresa coi prezzi esposti in elenco;
- ripristino in loco di qualsiasi tipo di segnale verticale, deteriorato per cause varie, con eventuale riassetto dei componenti in modo che il segnale risulti idoneo alla funzione;
- sostituzione temporanea e provvisoria dei segnali verticali il cui ripristino debba effettuarsi presso il laboratorio dell'Impresa;
- sostituzione, mascheramento o cancellazione di qualsiasi tipo di pellicola, scritta o simbolo, anche in via temporanea o provvisoria;
- fornitura e posa in opera di segnaletica verticale di nuova installazione, integrativa o sostitutiva dell'esistente, completa di ogni accessorio per dare compiuto il lavoro a regola d'arte;
- pulizia dei cartelli, intendendosi per tale lavoro, il completo lavaggio degli stessi con attrezzi idonei e soluzioni detersive non dannose per le pellicole;
- spostamento di cartelli – operazione comprendente lo smontaggio del cartello e la rimozione dei pali di sostegno con la demolizione del plinto di calcestruzzo se necessario e ove ordinato dalla Direzione dei Lavori, carico e trasporto del cartello a nuova dimora nell'ambito comunale;

- manutenzione del palo o dei pali di sostegno mediante verniciatura, previa spazzolatura ove siano presenti tracce di ruggine, riassetto verticale dei pali, eventuale rinforzo del basamento in calcestruzzo;
- nell'ambito dell'intervento sulla segnaletica verticale, cancellatura o asportazione di segni sulla carreggiata mediante sopra verniciatura o con l'ausilio di mezzi ad azione abrasiva quali pallinartici e fresatrici;
- nell'ambito dell'intervento sulla segnaletica verticale, tracciatura della coerente segnaletica orizzontale, con vernice rifrangente, delle strisce longitudinali di mezzzeria, di margine della carreggiata, di attraversamento pedonale compreso i segnali prescritti in corrispondenza degli incroci (stop, fasce d'arresto, zebraure, frecce direzionali ecc.) e gli stalli per la sosta libera o regolamentata.

Il materiale rimosso, dovrà essere allontanato immediatamente dalla strada e durante la posa dei lavori defilato rispetto al traffico stradale in modo da non costituire intralcio o pericolo. Durante la permanenza sul posto dei materiali di risulta, l'Impresa resterà responsabile degli eventuali danni che per qualsiasi causa potessero derivare alla proprietà comunale o a terzi a seguito del mancato allontanamento dei materiali stessi e le è fatto assoluto divieto di bruciare detti materiali sul luogo di lavoro.

Per ogni lavoro di scavo è fatto obbligo all'Impresa di verificare la presenza di eventuali interferenze contattando preventivamente gli Enti/Società che gestiscono i sottoservizi pubblici al fine di accertare l'ubicazione di eventuali servizi interrati.

Le lavorazioni richieste della segnaletica stradale saranno effettuate a seguito di Ordini di Lavoro emessi secondo le necessità stabilite dalla Direzione dei Lavori.

L'Impresa, sarà tenuta a fornire solo segnali stradali conformi ai tipi previsti dal D.lgs. n. 285 del 30/04/1992 s.m.i. – “Nuovo Codice della Strada”, dal D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 s.m.i. – “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada” e in ogni caso alle norme tecniche in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori.

2.3 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELL'APPALTO

All'interno dell'Ente, i Settori coinvolti nell'organizzazione dei lavori sono essenzialmente i seguenti:

- i competenti Settori dell'Ufficio Tecnico Comunale nell'espletamento delle attività di pianificazione della segnaletica stradale e delle attività di Direzione dei Lavori e liquidazione degli stessi;
- il Settore Polizia Locale nell'espletamento dei servizi di polizia stradale.

Gestione dei lavori

Le prestazioni in appalto devono essere eseguite a perfetta regola d'arte, in conformità alle leggi, alle norme e ai regolamenti vigenti in materia e a quanto previsto dallo Schema di contratto e Capitolato Speciale d'Appalto.

Ogni prestazione sarà disposta con regolare Ordine di Lavoro. Per ciascun intervento eseguito dovrà essere redatta una scheda di intervento riportante il luogo, la data, le opere eseguite, i materiali, i noleggi, la manodopera e i mezzi utilizzati. Le schede di intervento dovranno essere trasmesse al Direttore dei Lavori secondo le indicazioni dallo stesso fornite.

L'articolazione degli interventi prevede la suddivisione del territorio in sei aree equivalenti, sulle quali si provvederà agli interventi di posa della nuova segnaletica orizzontale tramite squadre specializzate. All'interno della singola zona la condotta dei lavori è articolata in tre fasi distinte, come segue:

1° FASE

Intervento di posa segnaletica orizzontale nelle principali arterie della città, con priorità sulle strade percorse dai servizi pubblici. In questa fase occorrerà realizzare prioritariamente linee di arresto, linee dare precedenza e attraversamenti pedonali.

2° FASE

Intervento di posa segnaletica orizzontale nella viabilità secondaria di collegamento alle strade principali, vie interne dell'abitato e strade di minore importanza viabilistica, nonché mercati rionali e parcheggi.

3° FASE

Interventi da adottare in forma prioritaria e urgente disposti dal Direttore dei Lavori per particolari esigenze viabilistiche. Questa delicata operazione, che per sua natura deve essere svolta con particolare celerità, è effettuata contemporaneamente e a integrazione delle operazioni previste nelle zone di riferimento.

Gli interventi potranno essere dei seguenti tipi:

- **Lavori non urgenti (o programmati):** si tratta di interventi che non limitano la funzionalità dell'utilizzo della strada, ma solo di limitatissime porzioni della medesima o dell'impiantistica e non incidono in alcun modo sulla sicurezza. L'esecuzione dei lavori dovrà avere inizio **entro 3 giorni** dalla trasmissione dell'Ordine di Lavoro;
- **Lavori urgenti:** si tratta di interventi determinati da necessità impreviste, imprevedibili, e non rimandabili per evitare che il danno conseguente ad un loro differimento superi il costo dell'intervento che si richiede di effettuare. L'esecuzione dei lavori dovrà avere inizio **entro 24 ore** dalla trasmissione dell'Ordine di Lavoro;
- **Lavori di somma urgenza:** si tratta di interventi caratterizzati dall'improcrastinabile necessità di provvedere. L'esecuzione dei lavori dovrà avere inizio **entro 2 ore** dalla trasmissione dell'Ordine di Lavoro.

La Direzione dei Lavori, prima della liquidazione, verifica che i materiali o le parti sostituite siano conformi alle caratteristiche tecniche delle forniture e alle modalità d'esecuzione dei lavori.

La fornitura di materiale avverrà in base ai quantitativi di volta in volta ordinati o in base ai quantitativi necessari per i lavori e le manutenzioni richieste. All'Appaltatore non spetta alcun compenso accessorio, intendendosi ogni onere compreso e compensato nei prezzi d'offerta.

Le forniture dei materiali e l'esecuzione dei lavori dovranno avvenire nelle quantità, nelle specie, nelle tipologie, nelle modalità, nel luogo e nei tempi di volta in volta indicati nell'Ordine di Lavoro. L'Appaltatore effettuerà il trasporto del materiale a proprio rischio assumendo a proprio carico le spese di imballo, carico, trasporto, scarico e deposito nel luogo dei lavori, e ogni altra prestazione necessaria.

Modalità d'intervento sulla sede della metrotramvia: L'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà garantire l'esecuzione d'interventi di manutenzione lungo le sedi stradali interessate dalle infrastrutture della metrotramvia, coordinandosi direttamente con il gestore del trasporto pubblico ATM S.p.a.. I lavori dovranno essere eseguiti in orario notturno dalle ore 02:30 alle ore 05:15 o in alternativa in altri orari autorizzati preventivamente dal gestore del trasporto pubblico ATM S.p.a..

2.4 RELAZIONI SPECIALISTICHE

Considerata la natura dei lavori in progetto, non sussiste la necessità di predisporre le relazioni specialistiche previste dalla normativa vigente (art. 35 del D.P.R. n. 207/2010).

2.5 CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

Considerata la natura dei lavori in progetto, non sussiste la necessità di predisporre calcoli di strutture e impianti come previsto dalla normativa vigente (art. 37 del D.P.R. n. 207/2010).

2.6 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

In rapporto alla specifica tipologia e alle dimensioni dei lavori in appalto, trattandosi di opere di manutenzione ordinaria, non sussiste la necessità di redigere il piano di manutenzione (art. 38 del D.P.R. n. 207/2010).

2.7 TERRE DA SCAVO

Sul territorio comunale non risultano presenti cave e discariche autorizzate tali da consentire il conferimento dei materiali di risulta. L'impresa esecutrice dei lavori dovrà pertanto individuare idoneo centro di recapito nella zona.

Non essendo previsto il piano di riutilizzo delle terre e rocce di scavo, tutti i materiali di scavo dovranno essere conferiti alle pubbliche discariche autorizzate o presso centro autorizzato della Provincia a ricevere e trattare specifico codice CER. Per garantire la rintracciabilità del materiale l'impresa esecutrice è tenuta a dotarsi per ogni trasporto della documentazione relativa.

Vale quanto disciplinato dal D.lgs. n. 152/2006 s.m.i. e dal D.P.R. n. 120/2017.

2.8 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il presente progetto prevede esclusivamente l'esecuzione di lavori di categoria OS 10 – Segnaletica stradale non luminosa, verticale, orizzontale e complementare, per i quali non sono stati pubblicati specifici criteri ambientali minimi (CAM - *Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade in corso di definizione*).

2.9 CRITERI PROGETTUALI E RIFERIMENTI NORMATIVI

I criteri adottati sono definiti nel rispetto del D.lgs. n. 285 del 30/04/1992 s.m.i. – “Nuovo Codice della Strada” e del D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 s.m.i. – “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada” (G.U. n. 303 del 28/12/1992).

Trova applicazione quanto disposto dall'art. 68 “Specifiche tecniche” del D.lgs. n. 50/2016 s.m.i. e dall'art. 15 comma 15 del D.P.R. n. 207/2010 s.m.i., secondo il quale *“I progetti sono predisposti in conformità delle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione nonché nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 68 del Codice. I materiali e i prodotti sono conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche ove esistenti. Le relazioni tecniche indicano la normativa applicata”*.

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- D.lgs. n. 285 del 30/04/1992 s.m.i. – “Nuovo Codice della Strada”;
- D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 s.m.i. – “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada” (G.U. n. 303 del 28/12/1992);

nonché tutte le vigenti norme tecniche.

Resta inteso che l'Impresa è comunque tenuta ad ottemperare a tutte le normative di settore vigenti in materia, siano o meno citate nei documenti progettuali, nonché al rispetto della normativa circa il lavoro, la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, le tecniche e la segnalazione dei cantieri. Di tutte le norme o leggi applicabili, citate o non citate, si fa riferimento all'ultima edizione/aggiornamento vigente al momento dell'esecuzione dei lavori per la categoria di competenza e quindi vigenti in quel preciso momento.

3. QUADRO ECONOMICO

Ai sensi dell'art. 35, commi 4 e 16 del D.lgs. n. 50/2016 s.m.i., il valore stimato dell'appalto, basato sull'importo totale pagabile al netto dell'I.V.A. e comprensivo dei costi per la sicurezza, è definito per un **totale di 373.039,00 euro**, come risulta dal seguente prospetto:

QUADRO ECONOMICO - 2020		
Contributo per l'attivazione delle procedure di selezione del contraente a favore dell'Autorità LL.PP.	225,00	
T O T A L E	225,00	225,00

QUADRO ECONOMICO - periodo dal 01/05/2021 al 31/12/2021 (8 mesi)		
1 LAVORI A BASE D'APPALTO		
a Importo complessivo dei lavori a misura	82.897,56	82.897,56
b Costi per la sicurezza	2.533,33	
c Importo lavori soggetto a ribasso d'asta: 1a - 1b	80.364,23	
2 SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
a Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.lgs. n. 50/2016 2% di 1 a)	3.730,39	
b Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	2.000,00	
c Contributo per l'attivazione delle procedure di selezione del contraente a favore dell'Autorità LL.PP.	-	
d Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, e altri eventuali collaudi specialistici	-	
e I.V.A. 22 % sulla voce 1 a)	18.237,46	
Importo totale somme a disposizione	23.967,85	23.967,85
T O T A L E		106.865,41

QUADRO ECONOMICO - periodo dal 01/01/2022 al 31/12/2022 (12 mesi)		
1 LAVORI A BASE D'APPALTO		
a Importo complessivo dei lavori a misura	124.346,33	124.346,33
b Costi per la sicurezza	3.800,00	
c Importo lavori soggetto a ribasso d'asta: 1a - 1b	120.546,33	
2 SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
a Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.lgs. n. 50/2016 2% di 1 a)	1.492,16	
b Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	3.000,00	
c Contributo per l'attivazione delle procedure di selezione del contraente a favore dell'Autorità LL.PP.	-	
d Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, e altri eventuali collaudi specialistici	-	
e I.V.A. 22 % sulla voce 1 a)	27.356,19	
Importo totale somme a disposizione	31.848,35	31.848,35
T O T A L E		156.194,68

QUADRO ECONOMICO - periodo dal 01/01/2023 al 31/12/2023 (12 mesi)		
1 LAVORI A BASE D'APPALTO		
a Importo complessivo dei lavori a misura	124.346,33	124.346,33
b Costi per la sicurezza	3.800,00	
c Importo lavori soggetto a ribasso d'asta: 1a - 1b	120.546,33	

2 SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
a	Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.lgs. n. 50/2016 2% di 1 a)	1.492,16
b	Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	3.000,00
c	Contributo per l'attivazione delle procedure di selezione del contraente a favore dell'Autorità LL.PP.	-
d	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, e altri eventuali collaudi specialistici	-
e	I.V.A. 22 % sulla voce 1 a)	27.356,19
	Importo totale somme a disposizione	31.848,35
	T O T A L E	156.194,68

QUADRO ECONOMICO - periodo dal 01/01/2024 al 30/04/2024 (4 mesi)		
1 LAVORI A BASE D'APPALTO		
a	Importo complessivo dei lavori a misura	41.448,78
b	Costi per la sicurezza	1.266,67
c	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta: 1a - 1b	40.182,11
2 SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
a	Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.lgs. n. 50/2016 2% di 1 a)	746,08
b	Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	1.000,00
c	Contributo per l'attivazione delle procedure di selezione del contraente a favore dell'Autorità LL.PP.	-
d	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, e altri eventuali collaudi specialistici	1.206,64
e	I.V.A. 22 % sulla voce 1 a)	9.118,73
	Importo totale somme a disposizione	12.071,45
	T O T A L E	53.520,23

QUADRO ECONOMICO GENERALE		
1 LAVORI A BASE D'APPALTO		
a	Importo complessivo dei lavori a misura	373.039,00
b	Costi per la sicurezza	11.400,00
c	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta: 1a - 1b	361.639,00
2 SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
a	Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.lgs. n. 50/2016 2% di 1 a)	7.460,78
b	Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	9.000,00
c	Contributo per l'attivazione delle procedure di selezione del contraente a favore dell'Autorità LL.PP.	225,00
d	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, e altri eventuali collaudi specialistici	1.206,64
e	I.V.A. 22% sulla voce 1 a)	82.068,58
	Importo totale somme a disposizione	99.961,00
	T O T A L E	473.000,00

4. TABELLA INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

Trattandosi di Accordo Quadro è possibile stabilire soltanto la tipologia delle possibili prestazioni affidabili, senza però definirle in dettaglio. Pertanto, in questa fase, la stima dell'incidenza della manodopera viene quantificata come segue.

Di seguito si riporta la tabella indicante il costo presunto della manodopera e della relativa incidenza sul totale complessivo delle lavorazioni previste nel calcolo sommario della spesa.

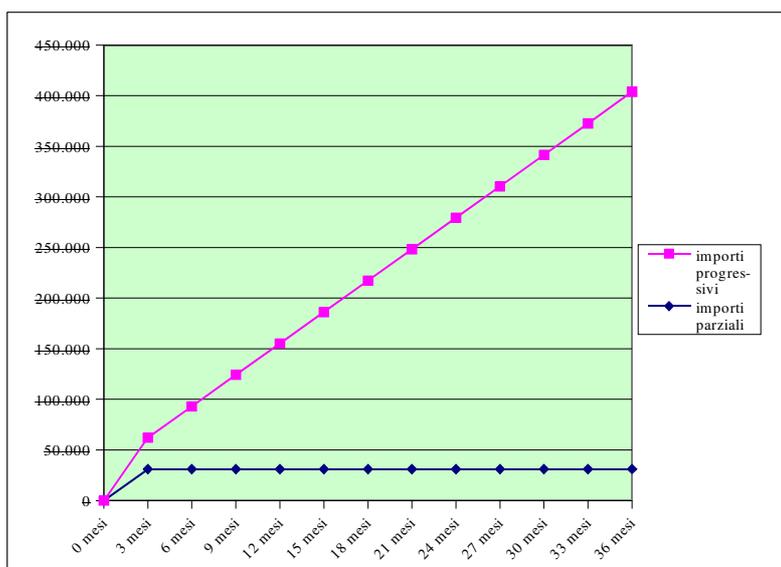
Lavorazioni di cui si compone l'intervento:			
Designazione specie di lavori	Categoria	Euro	Costo manodopera
		(A)	(B)
SEGNALETICA STRADALE	OS 10	373.039,00	171.309,88

B / A =	45,92%	Incidenza media della percentuale di manodopera
---------	--------	---

5. CRONOPROGRAMMA

Sulla base della tipologia dei lavori e delle soluzioni adottate, nonché delle difficoltà prevedibili, si è provveduto a redigere una programmazione degli interventi per quanto riguarda le operazioni di manutenzione durante il periodo contrattuale.

PROGRAMMA DEI LAVORI			
	importi parziali Euro	importi progressivi Euro	percentuale %
0 mesi	0	0	0
3 mesi	31.074,15	31.074,15	8,33%
6 mesi	31.074,15	62.148,30	8,33%
9 mesi	31.074,15	93.222,45	8,33%
12 mesi	31.074,15	124.296,59	8,33%
15 mesi	31.074,15	155.370,74	8,33%
18 mesi	31.074,15	186.444,89	8,33%
21 mesi	31.074,15	217.519,04	8,33%
24 mesi	31.074,15	248.593,19	8,33%
27 mesi	31.074,15	279.667,34	8,33%
30 mesi	31.074,15	310.741,49	8,33%
33 mesi	31.074,15	341.815,64	8,33%
36 mesi	31.223,36	373.039,00	8,37%
TOTALE	373.039,00		100,00 %



CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI CON IMPUTAZIONE PRESUNTA DEI COSTI DA SOSTENERE SUDDIVISI NEGLI ANNI IN CUI VERRANNO LIQUIDATI						
	2020	2021 (8 mesi)	2022 (12 mesi)	2023 (12 mesi)	2024 (4 mesi)	totale
Quota parte lavori	-	80.364,22	120.546,33	120.546,33	40.182,11	361.639,00
IVA 22 % per lavori	-	17.680,13	26.520,19	26.520,19	8.840,06	79.560,57
Costi sicurezza per lavori	-	2.533,33	3.800,00	3.800,00	1.266,67	11.400,00
IVA 22 % per costi sicurezza lavori	-	557,33	836,00	836,00	278,67	2.508,00
Contributo per l'attivazione delle procedure di selezione del contraente a favore dell'Autorità LL.PP.	225,00	-	-	-	-	225,00
Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.lgs. n. 50/2016	-	3.730,39	1.492,16	1.492,16	746,08	7.460,79
Spese tecniche relative al CSE	-	2.000,00	3.000,00	3.000,00	1.000,00	9.000,00
Spese laboratorio e verifiche tecniche	-	-	-	-	1.206,64	1.206,64
Totale	225,00	106.865,41	156.194,68	156.194,68	53.520,23	473.000,00
% QUOTA LAVORI	0%	22%	33%	33%	11%	100%

Potranno essere richieste, dalla Direzione dei Lavori, a seconda dei lavori programmati e/o urgenti, due o più squadre di segnaletica per eseguire le lavorazioni contemporaneamente in più cantieri.

Indicativamente:

Operazioni programmate segnaletica orizzontale – periodo da Marzo a Ottobre

Operazioni non programmabili di segnaletica stradale orizzontale o verticale – tutti i giorni dell'anno

6. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Le aree di cantiere sono costituite dalle strade comunali, come meglio individuate nello stradario comunale allegato al progetto.

In generale dovrà essere sempre garantito l'accesso a tutte le proprietà e il passaggio pedonale che dovrà essere costantemente delimitato con cavalletti e nastro segnaletico (posti a una distanza di almeno 1,5 m dal ciglio degli scavi), mentre l'attraversamento di scavi aperti da parte di persone estranee alle lavorazioni di cantiere o di mezzi di soccorso dovrà avvenire solo mediante apposite passerelle o piastre carrabili appositamente predisposte dall'Impresa appaltatrice.

Per l'esecuzione dei lavori previsti dal presente Accordo Quadro, è stato predisposto, ai sensi dell'art. 100 del D.lgs. n. 81/2008, il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Costi relativi alla sicurezza

Il costo della sicurezza per la realizzazione del presente progetto calcolato analiticamente, sulla base di prezziari specializzati disponibili in letteratura, è pari a 11.400,00 euro (vedasi PSC).

7. CONCLUSIONI

L'art. 23 (*Livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi*) comma 4 del D.lgs. n. 50/2016 dispone che *“La stazione appaltante, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento indica le caratteristiche, i requisiti, gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della progettazione. È consentita, altresì, l'omissione di uno o di entrambi i primi due livelli di progettazione, purché il livello successivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso, salvaguardando la qualità della progettazione”*. Coerentemente, il presente progetto, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento, si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione generale tecnico descrittiva;
- Schema di contratto e Capitolato Speciale d'Appalto;
- Elenco Prezzi Unitari;
- Calcolo sommario della spesa;
- Elaborati grafici – n. 6 tavole;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento.