Città Metropolitana
di Genova

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'
SERVIZIO PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO VIABILITA'
UFFICIO SICUREZZA STRADALE

Oggetto: ACCORDO QUADRO - Interventi di miglioramento delle condizioni di sicurezza attraverso il ripristino della segnaletica verticale lungo la rete stradale di competenza della Città Metropolitana di Genova

DISCIPLINARE TECNICO

REDATTO DA: (geom. Roberto Lombardo)	PROGETTISTI (geom. Roberto Lombardo)	ALLEGATO	
		TAVOLA N° 6	
	IL RESPONSABILE D'UFFICIO: (ing. Raffaella Dagnino)	SCALA	
	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: (ing. Raffaella Dagnino)	DATA 06 LUG. 2021	

CONTROLLATO	SIGLA LMB	DATA 06 LUG. 2021	AGGIORNATO	SIGLA	DATA
APPROVATO	SIGLA DGN	DATA 06 LUG. 2021	AGGIORNATO	SIGLA	DATA

INDICE

PARTE I - DESCRIZIONE DELLE OPERE A MISURA 2

Art 1. Generalità 2

Art 2. Descrizione delle lavorazioni 2

Art 3. Elenco delle lavorazioni dell'appalto e prezzari di riferimento 3

PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE 4

Art 4. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione 4

Art 5. Materiali in genere 5

Art 6. Norme generali di contabilità 5

Art 7. Riserve 6

PARTE III – MODALITA' DI ESECUZIONE E NORME DI MISURAZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORI 8

Art 8. Norme generali 8

Art 9. Qualità e provenienza dei materiali 8

Art 10. Operazioni preliminari 9

Art 11. Modalità di esecuzione di ogni categoria di lavori 10

Art 12. Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori 12

Art 13. Misure e accertamento dei lavori 13

Art 14. Caratteristiche generali dei materiali per segnaletica verticale 14

PARTE I - DESCRIZIONE DELLE OPERE A MISURA

Art 1. Generalità

Le lavorazioni sono descritte e deducibili dagli elaborati grafici e da tutti i documenti costituenti il progetto

1. Relazione
2. Schemi grafici
3. Computo metrico estimativo tipologico
4. Elenco prezzi unitari
5. Capitolato Speciale d'Oneri
6. Disciplinare tecnico
7. Piano indicativo di sicurezza
8. Elenco strade suddivise in lotti

Art 2. Descrizione delle lavorazioni

Lavori di primo impianto o di rimozione e sostituzione della segnaletica verticale lungo la viabilità della Città Metropolitana di Genova.

Tutta la segnaletica verticale dovrà essere realizzata ogni qualvolta venga richiesta dalla Direzione lavori, seguendo la programmazione stabilita o modificabile solo dal Direttore dei lavori.

I segnali oggetto dei presenti lavori saranno:

- Segnali verticali
- Segnali ed attrezzature complementari

Il Codice della strada e il suo regolamento di attuazione, che si intendono parte integrante del presente Capitolato, sono stabiliti, per ciascun gruppo i singoli segnali, i dispositivi o i mezzi segnaletici nonché la loro denominazione, il significato, i tipi, le caratteristiche tecniche (forma, dimensioni, colori, materiali, rifrangenza, illuminazione), le modalità di tracciamento, apposizione e applicazione (distanze e altezze), le norme tecniche di impiego e i casi di obbligatorietà.

Sono inoltre indicate le figure di ogni singolo segnale e le rispettive didascalie costituiscono esplicazione del significato anche ai fini del comportamento dell'utente della strada. I segnali sono comunque collocati in modo da non costituire ostacolo o impedimento alla circolazione delle persone invalide.

I mezzi di lavoro utilizzati dalle Impresa dovranno essere collaudati presso Motorizzazione Civile e dei Trasporti in Concessione per la circolazione su strade. 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 ad elevata produzione, perfettamente funzionanti e in ottime condizioni.

Al termine dei lavori, verrà redatto successivamente al verbale di ultimazione, il Certificato di Regolare Esecuzione. Dalla data del CRE decorrerà il periodo di gratuita manutenzione della durata stabilita in fase di stipula del Contratto derivato.

Nel periodo di gratuita manutenzione, ogni qualvolta il servizio sulla viabilità verificherà il decadimento non compatibile con l'evoluzione del naturale ciclo di vita dell'impianto, dei valori cromatici, di retroriflettenza, l'Impresa dovrà provvedere al rifacimento della segnaletica verticale anche per interventi modesti o di piccolissima entità.

Art 3. Elenco delle lavorazioni dell’appalto e prezzari di riferimento

La descrizione delle lavorazioni in appalto è contenuto nell’Elenco prezzi unitari (allegato 4) allegato al progetto tecnico e nel presente documento.

Tale Elenco prezzi utilizzato per la redazione del computo metrico estimativo e di riferimento.

PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE

Art 4. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale, negli elaborati grafici e nella descrizione delle singole voci presenti nei documenti di natura economica.

Il Direttore dei Lavori provvede ai sensi dell'art. 101, comma 3 del Codice Appalti e dell'art. 6 del D.M. 49/2018, all'**accettazione dei materiali**, verificando che i materiali e i componenti corrispondano alle prescrizioni del Capitolato Speciale del presente documento e ai contenuti dell'offerta presentata in sede di gara, nonché che siano stati approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore e che abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti.

Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultino conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione Europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'impresa affidataria di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso il rifiuto deve essere trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, la Amministrazione Contraente può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio. I materiali e i componenti possono essere messi in opera solo dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di verifica finale dei lavori. Non rileva l'impiego da parte dell'impresa affidataria, per sua iniziativa, di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o l'esecuzione di una lavorazione più accurata.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dal Direttore dei Lavori nel caso in cui quest'ultimo ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro 15 giorni dalla scoperta della non conformità.

E' facoltà della Direzione Lavori disporre prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal Capitolato Speciale finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla Stazione Appaltante, sulla base di adeguata motivazione, con spese a carico dell'impresa affidataria.

I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificarne le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.

Il Direttore dei Lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito allo smaltimento e/o al riuso di materiali di demolizione entro lo stesso confine di cantiere.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano altresì gli articoli 16 e 17 del D.M. 145/2000.

Art 5. Materiali in genere

Quale regola generale s'intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, provengano da quelle località che l'affidatario riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

A tal proposito, la rispondenza a questo documento deve risultare dai documenti di conformità rilasciati dal produttore e/o da idonea documentazione o certificazione.

I materiali in ogni caso debbono avere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, compreso il rispetto del Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 e rispondere alla specifiche norme del presente documento e alle prescrizioni degli articoli 16 e 17 del D.M. 145/2000.

Art 6. Norme generali di contabilità

I prezzi contrattuali al netto del ribasso d'asta sono comprensivi di tutti gli oneri generali e speciali specificati negli atti contrattuali e nel presente documento ed ogni altro onere che, pur se non esplicitamente richiamato, deve intendersi consequenziale nell'esecuzione e necessario per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.

Nei prezzi contrattuali sono, dunque, compensate tutte le spese principali ed accessorie, le forniture, i consumi, la mano d'opera, il carico, il trasporto e lo scarico, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori ultimati nel modo prescritto, tutti gli oneri ed obblighi precisati nel presente documento, le spese generali e l'utile dell'affidatario.

I lavori, nell'ambito della contabilizzazione a misura, saranno pagati in base alle misure fissate dal progetto anche se le stesse, all'atto della misurazione, dovessero risultare superiori; potrà tenersi conto di maggiori dimensioni soltanto nel caso in cui le stesse siano state ordinate per iscritto dalla Direzione dei Lavori e verificate in contraddittorio.

L'affidatario infatti dovrà presentarsi, a richiesta della Direzione dei Lavori, ai sopralluoghi che la stessa riterrà opportuno per le misurazioni dei lavori ed in ogni caso l'affidatario stesso dovrà assumere l'iniziativa per le necessarie verifiche quando riterrà che l'accertamento non sia più possibile con il progredire del lavoro.

Per tutte le opere oggetto dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche o a numero o a peso in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi.

Art 7. Riserve

(art. 9 del D.M. 49/2018)

Fatto salvo quanto previsto dall'art. 207 del D.Lgs. 50/2016, il Direttore dei Lavori comunica al RUP eventuali **contestazioni dell'impresa affidataria** su aspetti tecnici che possano influire sull'esecuzione dei lavori.

In tali casi, il RUP convoca le parti entro quindici giorni dalla comunicazione e promuove, in contraddittorio, l'esame della questione al fine di risolvere la controversia; all'esito, il RUP comunica la decisione assunta all'impresa affidataria, la quale ha l'obbligo di uniformarvisi, salvo il diritto di iscrivere riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione.

Il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un *processo verbale delle circostanze contestate* o, in assenza di questo, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'impresa affidataria per le sue osservazioni, da presentarsi al Direttore dei Lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

L'impresa affidataria, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al RUP con le eventuali osservazioni dell'impresa affidataria. Contestazioni e relativi Ordini di Servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

Se l'impresa affidataria firma il registro di contabilità con **riserva**, il Direttore dei Lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni al fine di consentire alla Amministrazione Contraente la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'impresa affidataria; in mancanza il Direttore dei Lavori è responsabile per le somme che, per tale negligenza, la Amministrazione Contraente deve riconoscere all'impresa affidataria.

Le riserve, quantificate in via definitiva dall'impresa affidataria, sono comunque iscritte, a pena di decadenza, nel primo atto contabile idoneo a riceverle successivamente all'insorgenza del fatto che le ha determinate; le riserve sono iscritte, a pena di decadenza, anche nel registro di contabilità, all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi del fatto pregiudizievole; le riserve non confermate nel conto finale si intendono abbandonate. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Ove per un legittimo impedimento non sia possibile eseguire una precisa e completa contabilizzazione, il Direttore dei Lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate sono portate in detrazione le partite provvisorie.

Nel caso in cui l'esecutore non firmi il registro di contabilità, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro. Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli formula, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Nel caso in cui l’esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui sopra, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l’esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

PARTE III – MODALITA' DI ESECUZIONE E NORME DI MISURAZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORI

Art 8. Norme generali

Per i lavori compensati a misura, l'Affidatario ha l'onere contrattuale, di organizzare e partecipare alla predisposizione in dettaglio di tutti i disegni contabili delle opere realizzate e delle lavorazioni eseguite con l'indicazione delle relative operazioni aritmetiche e degli sviluppi algebrici necessari all'individuazione delle quantità medesime, di ogni singola categoria di lavoro attinente l'opera o la lavorazione interessata.

Detti disegni contabili, da predisporre su supporto digitale e da tradurre, in almeno duplice copia su idoneo supporto cartaceo, saranno consegnati tempestivamente alla Direzione Lavori per il necessario e preventivo controllo e verifica sulla base delle misurazioni effettuate in contraddittorio durante l'esecuzione dei lavori.

Tale documentazione contabile è indispensabile per la predisposizione degli Stati di Avanzamento Lavori e per l'emissione delle relative rate di acconto, secondo quanto stabilito in merito per i pagamenti.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinati con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto in progetto nell'elenco prezzi o descritto nel presente documento.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori.

È insindacabile facoltà della Direzione Lavori tenere conto nella contabilizzazione delle eventuali misure superiori. Nel caso invece che dalla misura di controllo risultassero dimensioni minori rispetto a quella indicata in progetto e nel presente documento o prescritta dalla Direzione Lavori, sarà facoltà insindacabile della Direzione Lavori stessa ordinare la demolizione delle opere e il rifacimento delle stesse.

La Direzione Lavori potrà eventualmente iscrivere in contabilità la quantità effettivamente eseguita, soltanto se, sentito il progettista, le minori dimensioni risultassero compatibili con la funzionalità e la stabilità dell'opera.

Resta stabilito che non verranno né contabilizzati né pagati lavori, materiali, finimenti e magisteri più accurati, migliori od eccedenti a quanto occorrono ancorché l'Ente Appaltante possa riceverne vantaggi statici ed economici.

Fermo restando quanto sopra la Direzione Lavori si riserva la facoltà od opportunità di registrare le quantità e provviste in partita provvisoria per la stesura dei S.A.L.

Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione Lavori e dall'Impresa. Resta sempre salva ad ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Art 9. Qualità e provenienza dei materiali

I materiali da impiegarsi nei lavori oggetto del presente Accordo Quadro, qualunque sia la loro provenienza, dovranno essere corrispondenti ai certificati di qualità UNI EN ISO 9001 dei fabbricanti, e della migliore qualità in commercio nelle rispettive loro specie e si intenderanno accettati solo quando, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, saranno riconosciuti conformi alle prescrizioni contenute nel presente disciplinare.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto possa dipendere dai materiali stessi.

Su richiesta della Direzione Lavori i campioni dei materiali dovranno essere approvvigionata in cantiere nella quantità e qualità richiesta dalla Direzione Lavori stessa.

Quando la Direzione Lavori avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta, a suo giudizio insindacabile, non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'appaltatore.

Salvo speciali prescrizioni, tutti i materiali occorrenti per i lavori di che trattasi dovranno provenire da fabbriche, stabilimenti, depositi ecc. scelti ad esclusiva cura dell'Impresa, la quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione qualora, nel corso delle forniture, materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, venissero a mancare ed inoltre fosse obbligata a ricorrere ad altri luoghi di approvvigionamento. Anche in tali casi resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali.

Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Oneri e del presente Disciplinare tecnico per la scelta ed accettazione di materiali particolari saranno applicate le norme ufficiali in vigore, ivi comprese quelle emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Art 10. Operazioni preliminari

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà procedere, in contraddittorio con la D.L. ed i suoi collaboratori, alla verifica in cantiere degli elaborati allegati al contratto o altrimenti consegnati (schemi tipo) nei tempi e nelle modalità richieste dalla stessa D.L.

Qualora egli non si presentasse è facoltà della stessa D.L. ritenere che quegli elaborati siano dalla medesima accettati in modo definitivo come elementi invariabili per la valutazione dei movimenti dei materiali.

L'Impresa aggiudicataria, come dal Capitolato Speciale d'Appalto, prima dell'inizio dei lavori, dovrà produrre, sopportandone interamente il relativo onere, il programma esecutivo delle lavorazioni di segnaletica verticale (**Piano segnaletico**) relativo a tutta la viabilità oggetto d'intervento.

Tale elaborato consiste in una tabella, da redigere su modello concordato preventivamente con la D.L., riportante i sostegni ed i segnali da installare e/o rimuovere con le singole modalità di posa in opera ed i costi, i sostegni ed i segnali in atto, con l'indicazione della progressiva chilometrica di ognuno.

Detta tabella dovrà essere consegnata anche su supporto magnetico in formato MS EXCEL.

La mancata produzione del piano segnaletico, così come sopra richiesto, costituisce inadempimento contrattuale.

Il materiale fornito oggetto della posa in opera, dovrà tassativamente essere suddiviso per strada di intervento, in modo da verificare, in fase di consegna, la corrispondenza tra la quantità a disposizione e l'esigenza di segnalamento della singola strada così come definito dal Piano segnaletico.

Art 11. Modalità di esecuzione di ogni categoria di lavori

I lavori dovranno essere eseguiti in conformità alla vigente disciplina in materia, con particolare riferimento alle disposizioni riportate nel Capitolato Speciale d'Oneri.

L'appaltatore dovrà essere in grado di mettere a disposizione in contemporanea, se richieste, fino a tre squadre operative composte da un minimo di tre operatori. Ciascuna squadra dovrà essere completamente autonoma dalle altre per mezzi, macchinari, materiali ed attrezzature.

Nessuna squadra composta da meno di tre operatori potrà eseguire qualsiasi lavorazione di tracciamento e posa di segnaletica verticale sulla rete viaria della Città Metropolitana e/o di ciascuno dei Comuni eventualmente aderenti all'Accordo Quadro.

L'esecuzione dei lavori potrà essere richiesta, di volta in volta, indistintamente in una, due o tre fasi contemporanee.

L'avanzamento dei lavori sarà giornalmente seguito da assistenti alla direzione lavori ai quali dovrà essere fornito il nominativo ed il numero telefonico di ogni singolo capo squadra che dovrà risultare reperibile per tutto il periodo contrattuale.

La squadra operativa, prima di iniziare una seconda fase lavorativa (identificata nel seguito come "strada"), dovrà aver completato totalmente la fase precedente consegnata (strada).

L'Impresa si impegna ad eseguire le opere di segnaletica a perfetta regola d'arte.

I segnali verticali sono installati di norma, sul lato destro della strada. Possono essere ripetuti sul lato sinistro ovvero installati su isole spartitraffico o al di sopra della carreggiata, quando è necessario per motivi di sicurezza ovvero previsto dalle norme specifiche relative alle singole categorie di segnali.

La posa in opera della segnaletica verticale dovrà essere eseguita installando i sostegni su apposito basamento in conglomerato cementizio Rck ≥25 N/mm2 di almeno cm 30x30x50. Il basamento dovrà essere opportunamente aumentato nei cartelli di maggior dimensione così come la sezione e lo spessore del sostegno che dovrà garantire la stabilità del segnale in condizioni di sollecitazioni derivanti da fattori ambientali (gli impianti dovranno resistere ad una velocità del vento di 150 km/h). La Direzione dei lavori potrà richiedere la trasmissione di opportuna relazione di calcolo e disegni per impianti di significative dimensioni e strutture complesse.

Qualora ne ricorrano le condizioni i sostegni potranno essere ancorati ai manufatti esistenti a mezzo di idonee staffe preventivamente accettate dalla Direzione lavori.

Dovrà sempre essere assicurata la non rotazione del sostegno rispetto al basamento e/o manufatto d'ancoraggio.

L'impresa dovrà curare in modo particolare la sigillatura dei montanti nei rispettivi basamenti prendendo tutte le opportune precauzioni atte ad evitare collegamenti non rigidi, non allineati, montanti non perfettamente a piombo.

Dovrà sempre essere assicurata la non rotazione del segnale rispetto al sostegno. La non rotazione dell'eventuale nuovo segnale montato su palo esistenti sarà assicurata secondo le indicazioni fornite dalla Direzione lavori.

L'impresa dovrà evitare di installare cartelli su proprietà di terzi senza la relativa autorizzazione scritta; in caso contrario sarà la sola ed unica responsabile di fronte ad eventuali richieste di risarcimento danni.

VISIBILITA' DEI SEGNALI

I segnali dovranno essere installati in modo tale da essere situati alla giusta distanza e posizione agli effetti della visibilità e della regolarità del traffico.

Per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso, libero da ostacoli per una corretta visibilità. In tale spazio il conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo e identificarne il significato e, nel caso di segnali sul posto, attuare il comportamento richiesto.

Sono segnali sul posto quelli ubicati all'inizio della zona o del punto in cui è richiesto un determinato comportamento.

Per quanto sopra, si fa riferimento alle norme del D.P.R. 495/1992, con particolare riferimento all'art. 81.

INSTALLAZIONE DEI SEGNALI

L'altezza tra il bordo inferiore dei segnali ed il piano stradale sarà compresa tra 0,60 e 2,20 m.

Lungo le strade urbane, per particolari condizioni ambientali, i segnali potranno essere posti ad altezza superiore a m 2,20 e comunque non oltre i m 4,50.

I segnali collocati al di sopra della carreggiata devono avere una altezza minima di m 5,10, salvo nei casi di applicazione su manufatti di altezza inferiore.

Il giudizio dell'esattezza di posa è riservato in modo insindacabile alla Direzione lavori e sarà ad esclusivo carico e spesa dell'Impresa ogni operazione relativa allo spostamento dei segnali giudicati non correttamente posati.

Tutti i segnali installati su marciapiede o percorsi pedonali dovranno avere un'altezza minima di m 2,20.

La distanza in orizzontale misurata perpendicolarmente alla direzione del traffico, tra il ciglio esterno della pavimentazione ed il bordo interno del segnale dovrà essere compresa tra 0,30 e 1,00 m. Distanze inferiori, purché il segnale non sporga dalla carreggiata, sono ammesse in caso di limitazione degli spazi.

I sostegni verticali dei segnali devono inoltre essere collocati a distanza non inferiore a 0,50 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina.

In presenza di barriera non si dovranno verificare sporgenze dei segnali rispetto alle medesime.

Si dovrà comunque mantenere lungo tutta la strada una ubicazione ed un'altezza costante dei cartelli.

Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di o di rifrangenza differenti fra loro.

SEGNALI DI PERICOLO

I segnali di pericolo devono essere posti sul lato destro della strada. Sulle strade con due o più corsie per ogni senso di marcia, devono adottarsi opportune misure, in relazione alle condizioni locali, affinché i segnali siano chiaramente percepibili anche dai conducenti dei veicoli che percorrono le corsie interne, ripetendoli sul lato sinistro o al di sopra della carreggiata.

Se il segnale è utilizzato per indicare un pericolo esteso su un tratto di strada di lunghezza definita quest'ultima deve essere indicata con un pannello integrativo di "estesa". Se in tale tratto di strada vi sono intersezioni, il segnale deve essere ripetuto dopo ogni intersezione. L'estesa massima, oltre la quale il segnale deve essere comunque ripetuto, non può superare i 3 km. In caso di abbinamento di un segnale di pericolo con un segnale di prescrizione sullo stesso sostegno, il primo deve essere sempre al di sopra del secondo.

I segnali di pericolo devono essere installati, di norma, ad una distanza di 150 m dal punto di inizio del pericolo segnalato. Nelle strade urbane con velocità massima non superiore a quella stabilita dall'art. 142, comma 1 del Codice della strada, la distanza può essere ridotta in relazione alla situazione dei luoghi.

SEGNALI DI PRESCRIZIONE

I segnali di prescrizione devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui inizia la prescrizione. Essi, muniti di pannello integrativo modello II.1 di cui all'art. 83 comma 4, possono essere ripetuti in anticipo con funzione di preavviso.

I segnali di DARE PRECEDENZA (art. 106) e FERMARSI E DARE PRECEDENZA (art. 107), devono essere posti in prossimità del limite della carreggiata della strada che gode del diritto di precedenza e comunque a distanza non superiore a 25 m da esso fuori dai centri abitati e 10 m nei centri abitati. Detti segnali devono essere preceduti dal relativo preavviso (art. 108) posto ad una distanza sufficiente affinché i conducenti possano conformare la loro condotta alla segnalazione, tenuto conto delle condizioni locali e della velocità locale predominante su ambo le strade.

I segnali che indicano la fine del divieto o dell'obbligo devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui cessa il divieto o l'obbligo stesso. L'installazione non è necessaria se il divieto o l'obbligo cessa in corrispondenza di una intersezione.

L'impresa dovrà assicurare, nel periodo di garanzia, la manutenzione della segnaletica verticale eseguita, senza che la D.L. sia tenuta a segnalare gli interventi necessari.

Infatti l'Impresa, con la firma del contratto, si assume la responsabilità civile ed eventualmente penale delle inefficienze della segnaletica stessa.

Art 12. Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori

I lavori verranno misurati con le seguenti modalità:

- numero dei segnali e supporti o superficie dei segnali, secondo quanto previsto negli articoli dell'elenco prezzi ed in base al quantitativo accertato in contraddittorio con l'Impresa.

I prezzi di fornitura dei segnali si intendono comprensivi di:

- attacchi, staffe di qualsiasi tipo, modello e foggia richiesti dalla Direzione lavori;
- contro-staffe, staffe bifacciali per l'impianto di segnali contrapposti su sostegno a sezione tonda o a sezione tipo IPE o HE;
- staffe in uso lungo la viabilità della Città Metropolitana di Genova per il montaggio bifacciale dei delineatori modulari di curva (fig. II 468). Normalmente due staffe complete ogni due delineatori come da campione in visione nel corso del sopralluogo obbligatorio;

- bulloneria esclusivamente in acciaio inox comprendente dadi, bulloni per staffe piatte e/o per staffe diametro mm 60 entrambi con testa esagonale e rondelle.

Il tutto fornito nelle quantità occorrenti secondo il numero ed il tipo dei sostegni da installare e/o già esistenti da non rimuovere ed ogni altro accessorio necessario per l'installazione. **Non sarà accettata la fornitura di bulloneria zincata.**

I prezzi di fornitura dei sostegni si intendono comprensivi di:

- oneri relativi allo scavo,
- esecuzione del blocco di calcestruzzo,
- risistemazione del tappeto erboso, della banchina di qualsiasi tipo essa sia
- trasporto a discarica dei materiali di risulta.

Nell'impianto dei portali, il calcestruzzo ed il ferro d'armatura verrà calcolato a parte.

Lo smaltimento di tutti i sostegni, segnali, staffe ed accessori rimossi per sostituzione è a totale carico e spesa dell'Impresa; eventuali parti di segnaletica rimossa, ritenute ad insindacabile giudizio della D.L, ancora utili per l'Amministrazione, dovranno essere conferite, a totale carico e spesa dell'Impresa, nei magazzini indicati.

Art 13. Misure e accertamento dei lavori

Il Direttore dei lavori potrà procedere in qualsiasi momento alla misurazione delle opere compiute; qualora l'Appaltatore non si presti ad eseguire in contradditorio tali operazioni, gli verrà assegnato per iscritto un termine non inferiore a cinque giorni e, nel caso egli non si presenti, tutti i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno addebitati e saranno trattenuti dalla prima rata di acconto e/o dalla cauzione. In questo caso, il Direttore dei lavori procede alle misure in presenza di 2 testimoni i quali dovranno firmare la documentazione di supporto.

In tale evenienza, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare riserve o richieste di sorta per l'eventuale ritardo con cui si procede alla contabilizzazione dei lavori eseguiti ed alla emissione del certificato di pagamento.

Indipendentemente da quanto sopra, l'Appaltatore è comunque tenuto a richiedere a tempo opportuno alla Direzione lavori di provvedere in contraddittorio a quelle misure d'opere e somministrazioni e a quegli accertamenti che successivamente, col procedere dei lavori non si potessero più eseguire, come pure alla pesatura e manutenzione di tutto ciò che dovrà essere pesato e misurato prima del collocamento in opera.

Se, per non essere stata richiesta la ricognizione a tempo debito, non si potessero poi eventualmente accertare in modo esatto le qualità e le quantità dei lavori compiuti dall'Appaltatore, questi dovrà accettare la stima che verrà fatta dalla Direzione lavori o sopportare tutte le spese e i danni che si dovessero incontrare per una tardiva ricognizione.

L'Impresa dovrà predisporre dei report giornalieri, secondo un modulo fornito dalla Direzione lavori in cui dovrà riportare la tipologia e quantità dei lavori eseguiti, il personale e i mezzi impiegati, lo stato del tempo e le osservazioni che riterrà opportuno sullo svolgimento dei lavori. I report dovranno essere inviati alla Direzione lavoro secondo modalità concordate. Per il loro contenuto, i report saranno un estratto delle scritture di cantiere (libro giornale, libro dei rilievi o delle misure dei lavori).

Art 14. Caratteristiche generali dei materiali per segnaletica verticale

I materiali da fornire previsti nei lavori dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali attualmente vigenti in materia; dovranno comunque essere della migliore qualità esistente in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

In ogni caso i materiali, prima dell'installazione, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione lavori. I materiali proverranno da località o fabbrica che l'impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Impresa stessa.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle forniture anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

E' a carico dell'impresa la custodia del cantiere e del luogo di deposito dei materiali. L'Amministrazione Contraente non assume nessuna responsabilità in caso di danneggiamento o sottrazione da parte di ignoti del materiale accantonato in cantiere o nei luoghi di deposito.

a) CARATTERISTICHE GENERALI

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi ai tipi, dimensioni e misure prescritte dal Regolamento di Esecuzione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. 16.12.92 n° 495.

Sul retro di ogni segnale dovrà essere indicato quanto previsto dall'art. 77, comma 7, del D.P.R. 16.12.92 n° 495.

b) SUPPORTI

I segnali saranno costruiti in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% dello spessore non inferiore a 25/10 di mm. Ogni segnale dovrà essere rinforzato lungo il suo perimetro con una bordatura di irrigidimento.

Qualora le dimensioni dei segnali superino la superficie di mq 1,25, i cartelli dovranno essere ulteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento saldate secondo le mediane e le diagonali in numero sufficiente ad assicurare la rigidità e la resistenza del segnale stesso all'azione degli agenti atmosferici.

Qualora infine, i segnali siano costituiti da due o più pannelli contigui, questi devono essere perfettamente accostati e collegati lungo la bordatura, opportunamente forata, con un sufficiente numero di bulloncini in acciaio inox.

La lamiera di alluminio dovrà essere resa scabra mediante carteggiatura meccanica, sgrassata a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione su tutte le superfici.

Il prodotto grezzo dopo aver subito i suddetti processi di preparazione dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti, secondo il tipo di metallo e la cottura a forno dovrà raggiungere una temperatura di 140°.

Per evitare forature, tutti i segnali dovranno essere muniti di attacco standard (adatto a sostegni in ferro) composto da staffe a corsoio della lunghezza utile di cm 12 saldate e relative controstaffe in acciaio zincato

dello spessore di mm 3, nonché da bulloni, dadi e rondelle in acciaio inox e di adeguata lunghezza. Il retro e la scatolatura dei cartelli sarà rifinito in colore grigio neutro opaco con speciale smalto sintetico.

Inoltre dovrà esservi chiaramente indicato l'Ente proprietario stradale, il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale e l'anno di fabbricazione, nonché l'eventuale ordinanza di apposizione

c) SUPPORTI IN ALLUMINIO ESTRUSO MODULARE

Dette targhe segnaletiche saranno in profilo estruso di lega di alluminio, spessore mm 25, costituite da più elementi sovrapposti aventi altezza cm 20-30 o da cm 25 e lunghezza massima di m 6 circa.

Ogni elemento sarà realizzato con profilature lungo i bordi superiori ed inferiori opportunamente sagomate ad incastro, per consentire l'inserimento di uno o più elementi e di ottenere un corpo unico ben saldato.

Sul retro di ogni elemento sarà ricavata una profilatura o più profilature a canale continuo che consenta di alloggiare e far scorrere i bulloni di serraggio delle staffe per l'ancoraggio della targa ai sostegni.

Le targhe realizzate con sistema modulare possono essere applicate su pali a sezione circolare, o IPE o ad "U".

Le dimensioni volute si ottengono in altezza sovrapponendo gli elementi che dovessero servire a comporre l'esatta dimensione. Il retro delle targhe viene lasciato allo stato naturale.

d) FACCIATA ANTERIORE

Tutti i segnali dovranno essere percepibili e visibili di giorno come di notte.

La pellicola, avente le caratteristiche di seguito specificate, dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del cartello abitualmente denominata "pezzo unico". Si intende definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola, sagomato secondo la forma del segnale, stampato mediante metodo serigrafico con speciali paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli ed infine protetto interamente da apposito trasparente di finitura che garantisca la inalterabilità della stampa.

La realizzazione del "pezzo unico" si riferisce a triangoli, ottagoni, dischi e quadri della segnaletica di prescrizione, pericolo ed indicazione. Sui segnali di indicazione a pezzo unico potranno essere applicati, con sistema adesivo, lettere e numeri.

La pellicola dovrà essere interamente rifrangente in modo che tutti i segnali appaiano di notte con le stesse forme, colori e simboli con cui appaiono di giorno (secondo quanto stabilito nelle Leggi e Regolamenti attualmente vigenti in materia).

Il formato e le dimensioni dei segnali stradali dovranno essere conformi alle tipologie previste dal D.P.R. 16.12.92 n° 495. Per i segnali di indicazione, la composizione grafica, la simbologia, i caratteri alfabetici componenti le iscrizioni devono rispondere a quanto stabilito dal D.P.R. 16.12.92 n° 495.

Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di durata della pellicola devono essere conformi alla normativa attualmente in vigore.

Le pellicole devono essere esclusivamente del tipo "normale" (Classe 1) a normale risposta luminosa con durata di 7 anni o ad "elevata" efficienza (Classe 2) ad alta risposta luminosa con durata di 10 anni, entrambe corredate dalle prescritte certificazioni in conformità alle norme attualmente vigenti. La scelta del tipo di pellicola rifrangente deve essere effettuata dall'Ente proprietario della strada in relazione

all’importanza del segnale e del risalto da dare al messaggio ai fini della sicurezza, alla sua ubicazione ed altezza rispetto alla carreggiata e ad altri fattori specifici tra i quali la velocità locale predominante della strada, illuminazione esterna. L’impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe 2) è obbligatorio nei casi: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali permanenti di preavviso e di direzione di nuova installazione.

e) SOSTEGNI

I sostegni dei segnali dovranno essere dimensionati per resistere ad una velocità del vento di km/h 150, pari ad una pressione dinamica di 140 kg/mq.

Le fondazioni di conglomerato cementizio Rck ≥25 N/mm2 dovranno essere gettate in opera e dimensionate per gli sforzi derivanti dalla spinta sopra indicata.

L’impresa rimarrà pertanto unica e sola responsabile in qualsiasi momento della stabilità dei segnali sia su pali che su portali, sollevando da tale responsabilità sia l’Ente che i suoi funzionari da danni che potessero derivare a cose o a persone.

I sostegni per i segnali di prescrizione, di pericolo e di indicazione saranno in profilati di ferro ad U sezione mm 40x80x6 o 50x100x6 oppure in tubolare di ferro del diametro di mm 60, e previo decapaggio del grezzo dovranno essere zincati a caldo (norme UNI e ASTM 123).

I sostegni per i segnali di indicazione potranno essere richiesti dalla D.L. anche con profilo ad “IPE” in acciaio zincato a caldo e dimensionati per resistere ad una spinta di 140 kg/mq.