



GRUPPO TORINESE TRASPORTI

**DIREZIONE METRO-FERRO E INFRASTRUTTURE
TRANVIE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI LINEA
SEGNALETICA**

**LAVORI DI MINUTA MANUTENZIONE
E PRONTO INTERVENTO
DELLA SEGNALETICA STRADALE
VERTICALE E COMPLEMENTARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI TORINO
- PERIODO 2018 - 2020 -**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

IL PROGETTISTA
(Geom. Massimo Poato)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Giuseppe Dasso)

20 aprile 2018

INDICE

PARTE I - CONDIZIONI GENERALI

ART. 1	DEFINIZIONI	pag. 5
ART. 2	OGGETTO DELL'APPALTO	pag. 5
ART. 3	AMMONTARE DELL'APPALTO E REQUISITI DELL'APPALTATORE	pag. 6
ART. 4	OSSERVANZA LEGGI, DECRETI, CAPITOLATI, REGOLAMENTI IN MATERIA AMMINISTRATIVA, SOCIALE, ANTINFORTUNISTICA, AMBIENTALE, FISCALE, BREVETTI	pag. 6
ART. 5	PIANI DI SICUREZZA – RISCHI ALL'INTERNO DEI COMPENSORI	pag. 7
ART. 6	ONERI DELL'APPALTATORE	pag. 8
	6.1 - Disponibilità delle maestranze	pag. 8
	6.2 - Attrezzature e mezzi d'opera	pag. 9
	6.3 - Oneri tecnico esecutivi	pag. 10
	6.4 - Rapportini - Elaborati grafici - Documentazione fotografica	pag. 11
ART. 7	CAMPIONATURE E PROVE	pag. 12
ART. 8	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	pag. 12
ART. 9	PROGRAMMA LAVORI - TERMINE DI ULTIMAZIONE	pag. 14
ART. 10	ORARIO DI LAVORO – LAVORI SUPPLEMENTARI ED IN ECONOMIA	pag. 15
ART. 11	ACCETTAZIONE E COLLAUDI DELLE OPERE COMPIUTE	pag. 16
ART. 12	PENALITÀ E PREMI DI ACCELERAZIONE	pag. 16
ART. 13	CONTABILIZZAZIONE DELLE OPERE	pag. 17
ART. 14	PAGAMENTI E RITENUTE	pag. 18
ART. 15	ELENCO ELABORATI ALLEGATI	pag. 18
ART. 16	NORME TECNICO-AGRONOMICHE	pag. 18

PARTE II - SPECIFICHE TECNICHE

ART. 17	CARATTERISTICHE E TIPOLOGIE DELLA SEGNALETICA ESISTENTE	pag. 21
	17.1 - Segnaletica verticale (sostegni e cartelli)	pag. 21
	17.2 - Segnaletica complementare	pag. 22
ART. 18	PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE ALLE OPERE PRESTAZIONALI	pag. 26
	18.1 - Generalità	pag. 26
	18.2 - Manutenzione dei segnali stradali	pag. 26
	18.3 - Manutenzione dei sostegni	pag. 27
	18.4 - Criteri di posa e dimensioni sostegni	pag. 28
	18.5 - Scavi e reinterri inerenti la posa di segnaletica verticale	pag. 28
	18.6 - Basamenti per sostegni – Modalità di posa	pag. 28
	18.7 - Mensole a muro	pag. 29
	18.8 - Rimozioni	pag. 29
	18.9 - Trasporto dei materiali di risulta alle Pubbliche Discariche	pag. 29

ART. 19	PRESCRIZIONI TECNICHE SEGNALETICA ORIZZONTALE	pag. 30
	19.1 - Generalità	pag. 30
	19.2 - Norme tecniche generali per l'esecuzione dei lavori	pag. 31
	19.3 - Preavviso all'utenza dell'inizio dei lavori	pag. 32
	19.4 - Caratteristiche dei materiali	pag. 32
	19.5 - Garanzie di efficienza e durata	pag. 35
	19.6 - Prelevamento di campioni e analisi sui materiali impiegati	pag. 35
ART. 20	CANCELLATURE E FRESATURE	pag. 35
ART. 21	NORME GENERALI SULLE MISURAZIONI E CONTABILITÀ DEI LAVORI	pag. 36
ART. 22	MAGAZZINO	pag. 37

PARTE I

CONDIZIONI GENERALI

ART. 1 DEFINIZIONI

Nel presente Capitolato ricorrono dizioni diverse per l'individuazione dei soggetti presenti nel contratto d'appalto, si precisa in particolare che con le dizioni:

- **Impresa, Appaltatore, Assuntore, Ditta Aggiudicataria**, si identifica l'Impresa Aggiudicataria dei lavori;
- **Amministrazione, Ente Appaltante, Stazione Appaltante, GTT S.p.A.**, si individua l'Ente Committente;
- **R.U.P.**, il responsabile unico del procedimento di GTT S.p.A., ovvero colui che svolge le funzioni ed i compiti di cui all'art. 31 del D.Lgs. N. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- **D.L.**, il direttore dei lavori di GTT, ovvero colui che svolge i compiti e le funzioni di cui all'art. 101 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

ART. 2 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di opere prestazionali, consistenti nella minuta manutenzione degli impianti di segnaletica stradale, **con carattere di pronto intervento**, in particolare per il ripristino della segnaletica verticale e complementare instabile, danneggiata, manomessa o abbattuta (pali, cartelli, dossi, barriere, new jersey, ecc.), eventuali ripristini della segnaletica orizzontale e presumibili interventi di posa/recupero della segnaletica temporanea mobile, da situare in occasione di pubbliche manifestazioni o competizioni sportive e/o per disposizioni delle autorità di P.S. (Questura) per ragioni di sicurezza e ordine pubblico.

La movimentazione della succitata segnaletica mobile (paline, transenne, tabelloni, cartelli, new-jersey, ecc.) e quant'altro necessario per modificare temporaneamente la circolazione e/o delimitare e mettere in sicurezza le aree interessate dalle predette manifestazioni, potrà essere richiesta anche in giornate prefestive, festive e/o in orari serali.

Le attività previste saranno da svolgersi nell'ambito territoriale del Comune di Torino, con carattere continuativo, nei tempi e nei modi di seguito dettagliati.

Per tutti gli interventi sopraccitati verrà richiesta la sola opera prestazionale, comprensiva di mezzi ed attrezzature, in quanto i materiali occorrenti (esclusi quelli di consumo quali leganti, inerti, acqua, vernici, solventi, ecc.) potranno essere prelevati dai dedicati magazzini della Committente, o Comunali.

I lavori da eseguirsi, che si specifica non preventivabili a priori, possono così riassumersi:

- a. Esecuzione delle opere necessarie per la rimozione, il ripristino o la sostituzione della segnaletica verticale inerente la disciplina del traffico stradale (segnali di pericolo, divieto, obbligo, indicazione, delineatori di ostacolo, ecc.) in tutte le strade di competenza della Città di Torino; in particolare potrà essere richiesto l'aggiustamento, la sostituzione, la rimozione od il ripristino di segnaletica esistente, danneggiata, abbattuta o vandalizzata ed anche l'eventuale posa di segnaletica fissa per l'esecuzione di provvedimenti in materia di disciplina della circolazione stradale, aventi carattere di pronto intervento;
- b. Eventuale esecuzione, rimozione o ripristino di segnaletica orizzontale inerente alla disciplina della sosta riservata a particolari categorie (disabili, carico/scarico, taxi, ecc.), avente carattere di pronto intervento;
- c. Eventuale, esecuzione o rimozione di segnali orizzontali (di norma strisce trasversali) per regolare la circolazione nelle intersezioni semaforizzate, a seguito di attivazione o disattivazione di impianti semaforici, avente carattere di pronto intervento;
- d. Eventuale cancellazione o sopravverniciatura con mezzi manuali di segni sulla carreggiata con carattere di urgenza per contrasti con la segnaletica esistente;
- e. Eventuale esecuzione della segnaletica sulle alzate dei marciapiedi e banchine stradali, nonché sulle barriere ed ostacoli in genere, con carattere di urgenza nel caso di nuove costruzioni e/o modifiche viabili;
- f. Sistemazione, sostituzione, rimozione o ripristino di delineatori speciali d'ostacolo su banchine esistenti con carattere di pronto intervento;

- g. Trasporto, posa e successivo recupero di segnaletica temporanea mobile quali tabelloni di preavviso, paline mobili (sia di tipo leggero, che pesante), transenne, cartelli, tabelloni, new-jersey, ecc., nella circostanza di disposizioni temporanee riguardanti la viabilità e la circolazione stradale in occasione di manifestazioni di vario genere (fieristiche, culturali, religiose, sportive, ecc.) e/o per motivi di ordine pubblico (comizi, sfilate, cortei, ecc.);
- h. Sistemazione, sostituzione, rimozione o ripristino di elementi complementari quali dissuasori di velocità (dossi artificiali in gomma), cordoli delineatori in gomma, barriere tipo new-jersey in PE da posarsi o da rimuoversi o da riempirsi, delineatori flessibili o altri dispositivi rifrangenti;
- i. Eventuale fornitura di materiali, per supplire a possibili indisponibilità delle scorte di magazzino o a temporanei esaurimenti (in tal caso la fornitura, ad eccezione di quei materiali contemplati nelle voci di prezzo dell'allegato Elenco Prezzi, sarà rimborsata a piè di lista);
- l. Eventuale noleggio di paline mobili per provvedimenti temporanei, sempre nel caso in cui i citati magazzini ne fossero momentaneamente sprovvisti (in tal caso il noleggio sarà rimborsato a piè di lista);
- m. Eventuali interventi occasionali ed eccezionali o prestazioni d'opera a carattere non prevedibile da retribuirsi in regime di economia.

ART. 3 AMMONTARE DELL'APPALTO E REQUISITI DELL'APPALTATORE

L'importo complessivo dell'appalto, IVA esclusa, è di **Euro 324.000,00**, di cui **Euro 320.511,80** per lavori a misura soggetti a ribasso d'asta ed **Euro 3.488,20** per costi della sicurezza aggiuntivi, non soggetti a ribasso.

L'importo dei lavori soggetti a ribasso, è comprensivo di Euro 183.076,93 per costi della manodopera, al netto delle spese generali e utili di impresa (come desunti dal Q.I.M.).

L'importo definitivo del contratto, sarà pertanto quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto dall'Appaltatore sull'importo di Euro 320.551,80 + IVA, per lavori a misura, a cui sarà sommato il corrispettivo di Euro 3.488,20 + IVA per costi della sicurezza non soggetti a ribasso. Detto importo si intende al netto dell'IVA ed è fatta salva la liquidazione finale delle opere.

Le opere da eseguirsi rientrano tutte nella categoria OS 10, di cui all'allegato A del D.P.R. 207/2010, pertanto l'Appaltatore dovrà possedere l'iscrizione per la classifica II della categoria OS 10.

ART. 4 OSSERVANZA LEGGI, DECRETI, CAPITOLATI, REGOLAMENTI IN MATERIA AMMINISTRATIVA, SOCIALE, ANTINFORTUNISTICA, AMBIENTALE, FISCALE, BREVETTI

Il contratto sarà regolato dalle norme del presente Capitolato Speciale d'Appalto e dallo schema di contratto.

Per quanto riguarda le norme tecniche generali, relative alle modalità di esecuzione delle varie opere e le norme di accettazione dei materiali e delle opere compiute, resta inteso che l'Assuntore accettando il contratto dichiara implicitamente di avere la capacità tecnica ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione di tutte le opere contrattuali secondo i migliori sistemi e precetti dell'arte.

Si applicheranno le norme contenute nei seguenti provvedimenti, il cui elenco, comunque, non ha carattere esaustivo, ma solo esemplificativo:

- **Decreto Legislativo n. 50 del 18 aprile 2016 e ss.mm.ii** (Codice Unico degli Appalti);
- **D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207** (Regolamento di esecuzione e di attuazione del D.Lgs. 163/2006, per gli articoli ancora in vigore), salvo diversa indicazione del presente documento e dello schema di contratto;

In particolare l'Impresa appaltatrice dovrà rispettare le disposizioni legislative e le norme sotto elencate:

- **D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e s.m.i.** - Norme sulla disciplina della circolazione stradale e successive modificazioni ed integrazioni legislative (Nuovo Codice della strada);
- **D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e s.m.i.** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada e successive modificazioni ed integrazioni legislative;
- **Direttiva 24 ottobre 2000 Ministero dei Lavori Pubblici** - Corretta e uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione;
- **Decreto 10 luglio 2002 Ministero delle infrastrutture e dei trasporti** (Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo);
- **Decreto Interministeriale 4 marzo 2013** firmato dal Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali, della Salute e delle Infrastrutture e dei trasporti, relativo ai criteri generali di sicurezza e alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare;
- Normative relative alla qualità e conformità del prodotto: UNI-EN-ISO 9000 e EN 45000 - ISO 9000/94, Circolare Ministero LL.PP. 16.05.1996, n. 2357 e s.m.i., Circolare Ministero LL.PP. 17.06.1998, n. 3652 e Circolare Ministero LL.PP. 11.03.1999, n. 1344;
- Normativa Europea UNI EN 1436 (1997/E - 1998/I) - Materiali per segnaletica orizzontale;
- Normativa Europea EN 12899-1:2007, che impone la marcatura CE obbligatoria su tutti i segnali verticali permanenti per il traffico stradale prodotti e commercializzati nei paesi dell'Unione Europea, come recepito dalla norma UNI EN 12899-1:2008;
- le norme C.N.R., le norme U.N.I. le norme C.E.I., le disposizioni impartite dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e dalla A.S.L., il Regolamento Edilizio e di Igiene del Comune di Torino, nonché le norme e disposizioni di sicurezza previste per gli impianti GTT S.p.A..

L'Impresa appaltatrice con la presentazione della propria offerta e con la firma del contratto si impegna all'osservanza delle leggi, decreti e regolamenti in vigore al momento della stipula del contratto di carattere normale od eccezionale ed emanati anche nel corso dei lavori da autorità comunque competenti relativamente a questioni amministrative, sociali, antinfortunistiche, fiscali o comunque inerenti la tutela della salute e degli ambienti di lavoro.

ART. 5 PIANI DI SICUREZZA - RISCHI ALL'INTERNO DEI COMPENSORI

In relazione a quanto disposto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (T.U. in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro), è stato redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento a cura del Coordinatore per la Progettazione che, unitamente al P.O.S. presentato dall'impresa aggiudicataria, nonché a quello presentato da eventuali soggetti subappaltatori, costituisce allegato al contratto.

In materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, a soddisfacimento degli obblighi di legge di competenza del committente, si comunica che l'ambiente nel quale dovranno essere eseguiti i lavori è costituito da tutte le vie, strade, piazze, cavalcavia, sottovia, sopraelevate, ponti, marciapiedi e banchine rialzate, presenti su tutto il territorio cittadino. Non sono previsti interventi all'interno di compensori aziendali.

A titolo esemplificativo e non esaustivo e senza assunzione alcuna di responsabilità, si fa presente che i rischi relativi all'ambiente in cui sono destinati ad operare le maestranze dell'appaltatore, si possono individuare in:

- rischi da investimento accidentale da parte di tutte le categorie di veicoli circolanti sulle strade;
- transito tram, che in curva ed in prossimità dei "pettini scambio" riducono notevolmente i franchi;
- linee aeree di alimentazione tram (600 V in c.c.);
- aperture nel suolo, buche, chiusini, ecc., non opportunamente segnalati;
- discontinuità della pavimentazione, dislivelli dei piani viabili, oggetti riaffioranti dalla pavimentazione, sostanze scivolose;
- presenza di apparati in tensione (semafori e illuminazione pubblica);

L'appaltatore dovrà dichiarare di aver preso visione dei rischi di qualsiasi natura presenti nell'area di intervento al fine di adottare tutti i necessari provvedimenti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela dei lavoratori, oltre che produrre una propria dichiarazione nella quale affermi che nella formulazione dell'offerta economica abbia tenuto in conto sia del costo del lavoro sia del costo per gli oneri relativi alla sicurezza.

Le misure di prevenzione e protezione da adottarsi saranno quelle derivate dall'osservanza della normativa vigente, ovvero dal D.Lgs. 81/2008 (T.U. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), oltre che, vista la specifica natura dei lavori da eseguirsi, da tutte le disposizioni e prescrizioni relative ai lavori e depositi sulle strade (quando del caso), già previste dal D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495, Regolamento di Esecuzione C.d.S. e s. m. e i. (artt. 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43) e quelle previste dal Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottarsi per il segnalamento temporaneo, per strade di tipo E ed F (urbane di quartiere e locali urbane), di cui al Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

L'appaltatore dovrà pertanto dotare le squadre operanti delle attrezzature idonee ad eseguire quanto disposto dalle normative sopra richiamate; gli operatori dovranno altresì essere dotati di tutti i D.P.I. previsti per questo tipo di lavori ai sensi delle normative di igiene e sicurezza sul lavoro attualmente in vigore, compresa la sorveglianza sanitaria attuata mediante le prescritte visite periodiche; in ogni caso dovrà essere impedito l'accesso a persone non autorizzate nell'area oggetto d'intervento (micro-cantiere) durante le lavorazioni, adottando tutte le cautele necessarie quali: sorveglianza attiva, posizionamento di barriere e cavalletti, coni delineatori e quant'altro occorrente.

Il mancato rispetto delle normative di sicurezza, accertato dal C.S.E., dal personale di sorveglianza e D.L., comporterà l'immediata sospensione dei lavori. Ripetute e gravi violazioni in materia potranno indurre l'amministrazione alla risoluzione del contratto.

L'appaltatore dovrà in ogni caso produrre, entro trenta giorni dall'affidamento dei lavori e comunque prima della firma del verbale di consegna lavori, il proprio Piano di Sicurezza Operativo (P.O.S.).

Fermo restando quanto sopra, la Ditta appaltatrice dovrà adottare, nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, la massima cautela necessaria a garantire l'incolumità del personale addetto alle lavorazioni e dei terzi, nonché ad evitare qualsiasi evento dannoso a carico di beni pubblici e privati, ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni o danni a persone o cose, in dipendenza e per effetto della esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, ricadrà pertanto direttamente sulla Ditta appaltatrice, restando quindi totalmente sollevata ed indenne l'Amministrazione, nonché il personale GTT preposto alla sorveglianza delle lavorazioni.

ART. 6 ONERI DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri generali di cui si rimanda alla dettagliata indicazione dello schema di contratto, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri particolari di seguito descritti.

6.1 – Disponibilità delle maestranze

L'appaltatore **ha l'obbligo** di tenere giornalmente a disposizione, per i lavori da eseguirsi, **una "squadra tipo"**, che dovrà presentarsi, salvo diversa indicazione della D.L., presso il magazzino Comunale sito in v. Pavia 17 – Torino.

Tale squadra sarà composta da **almeno n. 2 operai**, di cui un operaio specializzato o qualificato con funzione di capo squadra e sarà dotata delle necessarie attrezzature così come di seguito descritte.

Tale obbligo è vincolante per tutte le giornate lavorative (ovvero dal lunedì al venerdì, festivi esclusi), **dalle ore 8.00 alle ore 16.00** e per tutto il periodo di validità contrattuale, ovvero dal giorno della firma del verbale di consegna dei lavori e fino alla comunicazione di ultimazione lavori. Questo anche in concomitanza di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve, gelo, nebbia, grandine), esclusi i soli casi di calamità naturali

ufficialmente riconosciuti. La presenza in servizio è pertanto sempre obbligatoria anche in periodi particolari dell'anno quali il periodo estivo (compreso tutto il mese di agosto), in prossimità di festività nazionali o religiose (cosiddetti "ponti"), ecc., l'appaltatore pertanto dovrà organizzarsi con un numero sufficiente di operai, onde poter assolvere all'obbligo di presenza giornaliera della/e squadra/e operanti.

La stazione appaltante si riserva in particolari giornate lavorative o periodi temporali circoscritti, a seconda delle necessità d'impiego contingenti, di ridurre l'attività lavorativa a sole quattro ore giornaliere (part-time), come anche di richiedere l'impiego di una seconda o più squadra/e di rinforzo, onde poter far fronte ad eventuali emergenze lavorative che dovessero verificarsi. Sia la riduzione di orario che l'impiego di una o più squadre, supplementari, non comporta alcun riconoscimento di compensi aggiuntivi all'Impresa, se non il pagamento delle effettive prestazioni effettuate, contabilizzate sulla base dei prezzi unitari previsti nell'allegato Elenco Prezzi.

La squadra tipo, cosiddetta squadra fissa (composta da almeno un capo squadra ed un operaio, che preferibilmente dovranno essere sempre gli stessi per tutta la durata dell'appalto), si occuperà quotidianamente della manutenzione della segnaletica verticale e complementare e della posa di segnaletica temporanea mobile all'occorrenza.

In caso di necessità contingenti ed urgenti, una seconda o più squadra/e, a semplice richiesta verbale o telefonica della D.L. (da formalizzarsi con ordine scritto), dovrà essere messa prontamente a disposizione per l'attuazione di provvedimenti viabili temporanei richiesti in occasioni di manifestazioni di carattere sportivo, culturale, ricreativo ecc. o per motivi di sicurezza e ordine pubblico.

L'appaltatore ha l'obbligo di fornire a tutti i capi squadra operanti sul territorio comunale un apparecchio telefonico tipo cellulare affinché la squadra stessa possa essere sempre reperibile durante il normale orario di lavoro.

6.2 - Attrezzature e mezzi d'opera

L'Appaltatore ha l'obbligo di avere in proprietà e/o leasing, o comunque di poter disporre, per l'esecuzione dei lavori da eseguire, della seguente dotazione minima di macchine ed attrezzature:

- n.1 autocarro leggero telonato o furgonato (con portata inferiore ai 17 q.li) da attrezzare per le operazioni di pronto intervento e dotato di portatubi per i sostegni fino a mt. 4.50;
- n.1 autocarro leggero cassonato ed eventualmente telonato (preferibilmente con portata inferiore ai 17 q.li) per il trasporto della segnaletica mobile e temporanea.

Ogni autocarro e quindi ogni squadra dovrà essere dotato di tutte quelle attrezzature occorrenti per il regolare svolgimento dei lavori.

Per quanto concerne la segnaletica verticale, l'Assuntore dovrà disporre di:

- un generatore corredato dei relativi utensili necessari all'esecuzione dei lavori quali: martello elettrico (demolitore/perforatore) per la posa e/o recupero dei sostegni, trapano avvitatore e tassellatore, mola a disco flessibile con opportune dotazioni di punte, dischi, ecc. per le normali operazioni di manutenzione nonché ovviamente dei carburanti e lubrificanti necessari per il corretto funzionamento;
- una o più scale doppie (a norme ISPEL) di opportuna lunghezza e sufficientemente robuste, con apertura a compasso, preferibilmente in alluminio, con altezza elevabile fino a mt. 4;
- n. 1 cassetta portautensili minuti contenente: serie cacciaviti, serie chiavi, pinze, tenaglie, mazzette, scalpelli, punte e quant'altro occorrente alla perfetta e celere esecuzione dei lavori;
- n. 1 serie di attrezzi per scavi e demolizioni di pavimentazioni quali: pala stretta, picco, palanchino, mazza pesante, ecc.;
- n. 1 serie di attrezzature per confezionamento manuale di conglomerato cementizio e asporto del materiale di risulta (secchi, buglioli, cazzuole, ramazze rigide, ecc.);
- materiale di consumo quali: cemento 325, sabbia, mattoni ed acqua.

Per quanto concerne la segnaletica orizzontale, l'Appaltatore dovrà disporre, oltre che della vernice spartitraffico stessa, la cui fornitura sarà a suo carico, di:

- materiale idoneo alla tracciatura e alle misurazioni;
- rulli e pennelli per operazioni di verniciatura, cancellatura (o sopravverniciatura con vernice nera) o stesa di vernice manuale sulle alzate dei marciapiedi e banchine;
- n.1 serie di dime atte alla realizzazione di tutti i segni sulla carreggiata previsti dalle vigenti normative ed altri eventuali richiesti dalla Città di Torino;
- n. 1 macchina traccialinee o spruzzatori per vernice spartitraffico con caratteristiche idonee al lavoro su carreggiate stradali, tali compressori a spruzzo dovranno essere dotati di dischi delimitatori e vaschetta per il recupero della vernice.

E' inoltre richiesto il possesso o comunque la disponibilità immediata, anche mediante il ricorso al noleggio, di:

- n. 50 paline mobili complete di segnale "divieto di sosta e/o di fermata" e pannello integrativo da usarsi in caso di provvedimenti temporanei contingenti e urgenti;
- n.1 autocarro dotato di braccio idraulico per il sollevamento di un cestello porta-operatore rispondente alle norme ISPELS ad uno o due posti ed elevazione minima di mt. 6,00;
- n.1 autocarro dotato di gru idraulica per movimentazione di carichi pesanti quali dissuasori di sosta in cls, (panettoni e piramidi) e quant'altro necessario;
- n. 1 autobotte della capienza di non meno di mc. 2,00.

Le paline e i mezzi di cui al capoverso precedente dovranno essere disponibili immediatamente o comunque entro le 36 ore dalla richiesta avanzata dalla D.L.

Si rammenta inoltre che, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 ed all'accordo Stato Regioni del 22 febbraio 2012, corre l'obbligo, a carico del datore di lavoro, di provvedere all'informazione, formazione e addestramento dei lavoratori addetti all'uso di specifici macchinari e attrezzature, che ne potrebbero compromettere la sicurezza, se utilizzate incautamente e/o impropriamente.

A garanzia di quanto sopra descritto l'appaltatore è tenuto a produrre, prima della sottoscrizione del verbale di consegna dei lavori, una dichiarazione, da lui medesimo sottoscritta (autocertificazione), attestante il possesso dei materiali e attrezzature come sopra specificato. Rimane sottinteso che l'appaltatore risponderà in prima persona in caso di eventuali mendaci dichiarazioni ai sensi delle vigenti norme in materia.

In caso di assenza temporanea dell'appaltatore o della persona da lui designata a rappresentarlo sul cantiere i capisquadra operanti sul territorio cittadino dovranno essere equipaggiati di telefoni cellulari onde poter essere tempestivamente reperibili dal personale di sorveglianza e direzione lavori.

Qualora l'appaltatore non fosse in grado di fornire i materiali e le attrezzature nonché il personale sopra elencato, verrà applicata una penale giornaliera così come indicato all'art. 12, secondo capoverso del presente Capitolato, rapportata ad ogni giornata lavorativa di inadempienza.

6.3 – Oneri tecnico esecutivi

Saranno a carico dell'impresa appaltatrice, oltre a quelli di cui al Capitolato Generale, gli obblighi ed oneri di seguito elencati:

- a) la fornitura ed installazione sul luogo di lavoro (ovvero sui mezzi dell'impresa adibiti a tale servizio) del prescritto Cartello di Cantiere, riportante le indicazioni stabilite dall'art. 30 (fig. 382) del D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 nonché quelle indicazioni che saranno stabilite dalla stazione appaltante nel rispetto del Manuale dei Cantieri della Città a cura dell'Ufficio Comunicazione della Divisione Infrastrutture e Mobilità DEL Comune di Torino.
- b) l'allontanamento ed il trasporto alle pubbliche discariche dei materiali di risulta conseguenti all'esecuzione dei lavori ivi compresi tutti gli oneri relativi allo smaltimento degli stessi, essendo tali oneri già compresi nei prezzi unitari di cui all'allegato elenco prezzi, salvo casi speciali, o nei casi in cui i materiali siano stati giudicati recuperabili, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori, nelle quali circostanze dovranno essere conferiti presso i magazzini GTT o comunali.
- c) la completa pulizia del sito dopo gli interventi effettuati, ivi compresi eventuali spargimenti accidentali di vernici, solventi, perline di vetro, ecc..

- d) il collocamento ed il mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea di cantiere, di eventuali barriere stradali, coni delineatori e defleco, cartelli di preavviso, lumi per segnali notturni e quant'altro occorra al fine della sicurezza della circolazione e incolumità delle persone, secondo i disposti delle normative e dei disciplinari tecnici vigenti in tema di circolazione stradale e sicurezza sui cantieri temporanei e mobili già richiamate, ovvero secondo le prescrizioni impartite dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, qualora nominato.
- e) l'Impresa aggiudicataria non è tenuta a corrispondere la tassa per l'occupazione temporanea del suolo pubblico per steccati di cantiere, recinzioni, ecc., inerenti l'esecuzione dei lavori.

6.4 – Rapportini - Elaborati grafici – Documentazione fotografica

Fermo restando che le misure delle opere eseguite saranno rilevate in contraddittorio con l'Impresa prima di essere riportate negli appositi Libretti delle Misure e Registro di Contabilità tenuti dalla Direzione Lavori, la Ditta aggiudicataria **si obbliga:**

- a) **quotidianamente e con cadenza regolare**, a consegnare alla D.L. i "rapportini giornalieri" dei lavori eseguiti nel giorno lavorativo precedente, contenenti l'elencazione dei lavori effettuati suddivisi per categoria, la relativa data di esecuzione e l'indicazione di tutti gli elementi utili per individuare correttamente ed in modo univoco i segnali e i sostegni posati o rimossi ovvero le quantità di stesa di segnaletica orizzontale e/o l'indicazione di qualsiasi altro tipo di materiale fornito, posato e/o rimosso, nonché la località precisa in cui è stato effettuato l'intervento, ovvero il nome esatto della via/corso/piazza/ecc., corredata dal riferimento del numero civico corrispondente, o l'angolo di riferimento della via/corso/piazza intersecante, o il tratto di riferimento da un determinato numero civico o angolo, ad un altro numero civico o angolo della stessa via/corso o piazza e, comunque, ogni riferimento utile ad individuare inequivocabilmente il punto o il tratto esatto della località dove è stato effettuato l'intervento. A tal proposito si precisa che i "rapportini" incompleti, imprecisi e/o con indicazioni di località sbagliate o inesistenti non saranno presi in considerazione ai fini contabili e saranno rimandati all'impresa per le debite verifiche e correzioni.
- b) **con cadenza settimanale (posticipata)**, a consegnare l'elenco puntuale dei lavoratori impiegati giornalmente nei diversi cantieri (nome cognome e qualifica), nonché le ore di lavoro quotidianamente svolte da ciascun lavoratore.

Per l'esecuzione dei lavori, qualora necessario, la D.L. consegnerà all'Impresa gli elaborati di progetto o i disegni esplicativi, a lavori ultimati, sia per ogni singolo intervento sia per gruppi di interventi, l'Impresa dovrà restituire alla D.L. detti elaborati con riportata la data dell'esecuzione dell'intervento e l'ubicazione esatta sia dei segnali e dei sostegni posati ex-novo, sia dei segnali e dei sostegni già esistenti con l'indicazione della precisa posizione e orientamento dei medesimi.

Nel caso in cui i lavori di posa segnaletica siano stati eseguiti a seguito di Ordinanza del Comune, l'Impresa ha l'obbligo di restituire alla Direzione Lavori l'Ordinanza comunale sulla quale dovrà essere indicata in calce la data di ultimazione dei lavori.

L'impresa aggiudicataria dovrà inoltre documentare, qualora richiesto dalla D.L., i passaggi più significativi delle lavorazioni mediante l'effettuazione di fotografie che dovranno essere consegnate alla D.L., tale obbligo sussiste in particolare per i lavori di rimozione di impianti segnaletici, onde poter dimostrare la regolare esecuzione del lavoro effettuato nel caso di eventuali controlli, verifiche o visite ispettive, poste in essere da personale del Comune di Torino, ovvero da parte di altro personale appositamente designato in caso di controversie di qualsiasi tipo (periti, collaudatori, Polizia Municipale, ecc.). Le fotografie consegnate alla D.L. dovranno riportare in sovraimpressione la data dello scatto, onde poter risalire con certezza al giorno della lavorazione.

Tali elaborati, ordinanze e/o fotografie, riconsegnate a fine lavori alla Direzione Lavori in duplice copia, complete di data di esecuzione o di ultimazione dei lavori e firmate dal legale rappresentante della Ditta, potranno essere usate come documentazione anche in caso di controversie legali, certificazioni sullo stato dei luoghi o richieste di danni da parte di terzi.

L'onere derivante da quanto sopra richiesto è compreso nel prezzo d'appalto e pertanto l'Impresa non potrà chiedere alcun compenso suppletivo.

L'Impresa risponderà quindi di qualsiasi omissione od inesattezza contenuta nelle predette planimetrie, ordinanze e/o fotografie.

Fatto salvo quanto previsto dal contratto di appalto la Direzione Lavori si riserva di emettere i certificati di pagamento delle rate di acconto, ovvero della rata di saldo solo dopo la consegna della documentazione sopra descritta.

L'Impresa sarà responsabile nel modo più ampio, civilmente e penalmente, dei danni dovuti ad errata o intempestiva attuazione di tutti i lavori previsti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e, in particolare, di errata o intempestiva attuazione di un'ordinanza.

E' fatto divieto alla Ditta appaltatrice di divulgare a persone estranee all'amministrazione ed alla D.L. notizie relative alle opere da eseguire o già eseguite relativamente all'appalto in corso. E' pure fatto divieto alla Ditta appaltatrice di pubblicare (o far pubblicare da terzi) disegni, schizzi, planimetrie che appartengano all'Amministrazione, senza prima aver ottenuto un'autorizzazione scritta dalla stessa, nonché di comunicare o di mostrare a terzi disegni ed elaborati, tranne che per le necessità derivanti dall'esecuzione dei lavori.

ART. 7 CAMPIONATURE E PROVE

La Ditta aggiudicataria dell'appalto, qualora dovesse effettuare delle forniture di qualsivoglia natura, dovrà prima presentare alla Direzione Lavori le caratteristiche dei materiali oggetto della fornitura, che dovranno essere accettate dalla Direzione Lavori e provvedere alle prove ed analisi che gli venissero eventualmente richieste dalla medesima.

Le prove ed analisi dovranno essere effettuate in Laboratori Ufficiali od approvati dal Committente.

L'onere per le prove è a totale carico dell'Assuntore.

Si rimanda per un dettagliato esame degli oneri previsti allo schema di contratto.

ART. 8 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per l'esecuzione dei lavori l'Assuntore dovrà disporre di attrezzature e mezzi d'opera perfettamente idonei ed adeguati al lavoro da compiere, rispondenti alle norme antinfortunistiche e dotati degli afferenti libretti di uso e manutenzione.

E' vietato l'uso di attrezzature e mezzi di opera predisposti da altre ditte operanti nel cantiere, salvo esplicita autorizzazione della Direzione Lavori.

Le operazioni occorrenti per l'esecuzione dei lavori dovranno avvenire nel rispetto delle norme vigenti sull'inquinamento ambientale in particolare l'Impresa aggiudicataria dovrà impiegare nell'esecuzione degli interventi, attrezzature insonorizzate tali da non superare i limiti di rumorosità riportati nella "Raccomandazione Internazionale ISO 1966", nella circolare n. 162 del 23 settembre 1971 del Ministero della Sanità, in tutte le norme attualmente in vigore, anche se non specificate ed in quelle di successiva emanazione.

Ai sensi della norma CEI art. 2105, la distanza delle parti sotto tensione da quelle messe a terra non dovrà essere inferiore ai 50 mm.

L'Impresa dovrà allestire il cantiere senza creare intralcio alla viabilità, senza interruzione di traffico, adottando tutti gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede il cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali attraverso l'adeguato segnalamento dello stesso.

Si specifica in merito che per l'allestimento del cantiere l'impresa dovrà posizionare preventivamente tutta la segnaletica prevista, per ogni singola tipologia di strada/intervento, ovvero per i diversi casi di segnalamento temporaneo del cantiere, dal prima citato D.M. 10 luglio 2002 (Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo), in particolare gli utenti della strada dovranno essere informati della tipologia del cantiere:

- nel caso di rifacimento o realizzazioni ex novo di segnaletica orizzontale, mediante la messa in opera di un numero adeguato di cartelli "SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO" Figura

II 391 art. 31 del C.d.S. che, nel caso di interventi in prossimità di intersezioni stradali, dovranno essere posizionati su tutte le strade che convergono sull'incrocio/cantiere;

- nel caso di collocazioni di segnaletica verticale o complementare, anche su marciapiedi, è richiesta la delimitazione fisica del cantiere, mediante la messa in opera di un numero adeguato di cavalletti o barriere mobili, che siano di separazione fisica tra le attività lavorative e l'utenza.

Tale onere è già compreso nei prezzi unitari dell'allegato Elenco Prezzi, pertanto all'Impresa non potrà essere corrisposto alcun compenso aggiuntivo.

L'Impresa sarà obbligata a sospendere i lavori ed a sgomberare la sede viabile da ogni materiale, ogni qualvolta il traffico subisca pesanti rallentamenti o si verifichino ingorghi ed intralci alla circolazione in dipendenza dei lavori stessi.

L'Impresa sarà obbligata inoltre, a sospendere i lavori in caso di condizioni climatiche avverse, tali da pregiudicare un'adeguata adesione e tenuta dei materiali utilizzati, dandone immediata comunicazione alla D.L..

La Direzione dei Lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori ed anche lo sgombero dei materiali, in occasione di pubbliche manifestazioni o per motivi di ordine pubblico o nel caso in cui, in dipendenza dei lavori stessi, la viabilità risulti gravemente compromessa.

Sia la sospensione dei lavori sia lo sgombero dei materiali dovranno essere considerati come onere normale dell'appalto, già compensato con i prezzi unitari stabiliti dall'Elenco Prezzi allegato al presente Capitolato, quindi non potrà essere avanzata alcuna richiesta di indennizzo particolare.

L'impresa si adeguerà a sue spese e sotto la propria responsabilità a tutte le disposizioni che verranno impartite per le esigenze della circolazione, della sicurezza, della viabilità e della pubblica igiene.

L'organizzazione del cantiere come anche l'esecuzione dei lavori sarà soggetta a tutte quelle limitazioni derivanti dalla presenza, nelle strade interessate, di corsie riservate, di impianti semaforici, binari tranviari, ed altri impedimenti che non potranno venire deviati, sospesi o disattivati.

Per l'esecuzione dei lavori, qualora si renda necessario mantenere sgombre dalle auto in sosta le aree in cui si dovrà operare, l'Assuntore dovrà provvedere a richiedere le opportune Ordinanze Sindacali istitutive del divieto di sosta temporaneo con rimozione forzata dei veicoli e posizionare gli idonei cartelli su segnali mobili prescrittivi del divieto di sosta con rimozione coatta, da collocarsi in loco almeno 48 ore prima degli interventi, anche al fine di informare adeguatamente e con congruo anticipo la cittadinanza, dell'intervento stesso.

In particolare si specifica che è fatto obbligo di posizionare la predetta segnaletica, almeno 48 ore prima degli interventi riguardanti l'esecuzione di stalli di sosta riservati a particolari categorie (disabili, carico/scarico merci, consolati, ecc.), evidenziando l'assoluto divieto di procedere alla demarcazione di qualsivoglia tipologia di stallo riservato a particolari categorie, qualora siano contemporaneamente presenti, in corrispondenza dello stallo da realizzare, auto regolarmente parcheggiate.

Anche tale onere è già compreso nei prezzi unitari dell'allegato Elenco Prezzi, pertanto all'Impresa non potrà vantare alcun compenso aggiuntivo.

Sarà esclusivamente dell'Impresa ogni responsabilità civile e penale derivante da manchevolezze o difetto, dolo o negligenza nella gestione di tale tipo di intervento.

La segnaletica da porre a dimora, compresi i segnali mobili di cantiere, deve essere in accordo con le norme del Codice della Strada e con le richieste della Vigilanza Urbana a cui l'Impresa deve rivolgersi prima dell'inizio lavori.

Le maestranze dell'Assuntore dovranno essere dotate di ogni mezzo di protezione antinfortunistico richiesto da leggi e regolamenti.

Si fa obbligo all'Assuntore di provvedere a propria cura e spesa alla sorveglianza di tutto il cantiere anche per quanto riguarda i materiali di proprietà del Committente e consegnato all'Impresa, per la durata dei lavori.

L'Impresa dovrà comunicare giornalmente alla Direzione Lavori, mediante avviso telefonico o tramite FAX, gli itinerari lavorativi della giornata precisandone l'ordine cronologico e il luogo ove le maestranze si troveranno giornalmente ad operare.

L'Assuntore dovrà comunicare, prima dell'inizio dei lavori e ogni qualvolta vi sia un cambiamento, i nominativi e le attribuzioni del proprio personale dipendente, nonché gli elementi identificativi degli automezzi che saranno impiegati per il presente appalto, anche ai fini autorizzativi agli accessi nelle aree private del GTT S.p.A..

Tutti i lavoratori/operatori presenti a qualsiasi titolo nei cantieri devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro e la data di assunzione (art. 18, comma 1, lettera u) D.Lgs. 81/2008) e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

Tutto il personale operante sul territorio comunale dovrà mantenere un contegno consono alle normali regole di comportamento civile, dovrà rispettare le disposizioni impartite dalla D.L. e dal personale di sorveglianza preposto.

In caso di dubbio sulle modalità di esecuzione dei lavori dovrà evitare di intraprendere iniziative personali limitandosi a consultare il personale di sorveglianza o la D.L. per gli opportuni chiarimenti. Si dovranno assolutamente evitare discussioni e comportamenti scorretti o ingiuriosi nei confronti di terzi.

L'Assuntore dovrà dotare il proprio cantiere di lavoro oltre che di tutti i dispositivi di segnalamento temporaneo di cantiere prescritti dalle vigenti leggi anche all'occorrenza di opportune protezioni quali steccati, reti, barriere di sicurezza, cavalletti, ecc. regolarmente eseguiti secondo le norme di legge antinfortunistiche e secondo quanto si renderà necessario durante la condotta dei lavori.

Si intendono totalmente a carico dell'Assuntore il montaggio, la manutenzione e lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere dell'Impresa, ivi comprese tutte le opere di tracciamento.

ART. 9 PROGRAMMA LAVORI - TERMINE DI ULTIMAZIONE

Gli interventi previsti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto dovranno essere compiuti in **540 (cinquecentoquaranta)** giorni solari consecutivi e continui decorrenti dal giorno di stesura del verbale di consegna lavori e, comunque, fino ad esaurimento dell'importo contrattuale.

Trattando il presente Capitolato lavori di pronto intervento, ovvero interventi di Minuta Manutenzione della segnaletica stradale non predeterminati e/o predeterminabili nel numero, ma che si renderanno necessari secondo le necessità della stazione appaltante, gli stessi sono equiparabili ad "ordine aperto", pertanto i lavori dovranno svolgersi sulla base degli ordinativi giornalieri emessi dall'ufficio di Direzione Lavori e portati a termine secondo le urgenze in essi rapportino indicate, anche immediate.

Le opere prestazionali, ovvero i lavori, come sommariamente descritte all'art. 2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, saranno articolate in più parti e laddove possibile saranno preventivamente richieste con Ordini di Lavoro/Ordini di Servizio che la Direzione Lavori emetterà ogni qual volta se ne verifichi l'esigenza, diversamente e nella maggioranza dei casi le attività di manutenzione verranno ordinate:

- a) per gli interventi di pronto intervento "ordinari": tramite ordinativi teletrasmessi con apparecchiatura fax o consegnati a mano, riportanti il termine per l'esecuzione dei lavori (normalmente gli interventi dovranno essere eseguiti entro la giornata stessa);
- b) per gli interventi di pronto intervento "in emergenza": tramite comunicazione telefonica o verbale, fatta direttamente al capo squadra operante ed in seguito formalizzati con apposito Ordine di Lavoro/Ordine di Servizio; si specifica che detti interventi hanno priorità assoluta su tutti gli altri, pertanto al verificarsi di tale circostanza, potrà essere richiesta la sospensione temporanea di altre lavorazioni già ordinate, ma meno urgenti.

L'Appaltatore, fermo restando le disposizioni del presente articolo, ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nei modi che riterrà più opportuni per darli finiti e completati a regola d'arte nel termine contrattuale, tuttavia la Direzione dei lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori stessi, senza che per questo l'Appaltatore possa chiedere compensi od indennità di sorta. L'Appaltatore dovrà pertanto sottostare a tutte le disposizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

Nei suddetti Ordini di Lavoro/Ordini di Servizio emessi dalla Direzione Lavori, che potranno anche essere discontinui nel tempo, saranno indicate, oltre le istruzioni dettagliate per l'esecuzione dei lavori, anche le scadenze temporali entro le quali dare ultimate le opere

richieste, pertanto il mancato rispetto delle scadenze indicate in ogni singolo Ordine di Lavoro, anche verbale, comporterà l'applicazione della penale prevista al successivo art. 12.

L'impresa aggiudicataria assume l'obbligo di iniziare i lavori anche il giorno stesso della data del verbale di consegna e di proseguirli secondo le richieste stabilite dalla Direzione Lavori. Le modalità di andamento dei lavori descritte nei commi precedenti si intendono accettate dall'Impresa all'atto stesso della firma del contratto, senza che la stessa possa avanzare riserve di alcun genere per l'indisponibilità di personale, oppure per indisponibilità di attrezzature.

Si precisa che l'impresa dovrà garantire, in certi periodi particolari dell'anno, quali il periodo feriale estivo, **compreso tutto il mese di agosto**, oppure nei giorni festivi e prefestivi concomitanti con manifestazioni di vario genere, personale numericamente e qualitativamente sufficiente per eseguire i lavori, nei tempi e nei modi richiesti dalla D.L..

Durante l'esecuzione dei lavori, pur con opportune parzializzazioni, si dovrà mantenere scorrevole sia la viabilità pubblica ordinaria sia la viabilità su tutto il percorso delle linee di trasporto pubblico GTT, pertanto l'Assuntore dovrà prendere gli opportuni accordi con il Settore competente del Comune di Torino e/o di GTT e rispettare i dettami da essi dati.

ART. 10 ORARIO DI LAVORO – LAVORI SUPPLEMENTARI ED IN ECONOMIA

L'Impresa si impegna all'esecuzione dei lavori entro il normale orario contrattuale della categoria di appartenenza, di ciò dovrà essere tenuto conto nel dimensionamento della forza operativa destinata all'esecuzione dei lavori per il rispetto dei termini di ultimazione stabiliti.

Le squadre assegnate agli interventi, dotate di almeno un apparecchio telefonico di tipo "cellulare", **dovranno presentarsi ogni giorno lavorativo dal lunedì al venerdì, entro le ore 8,00**, presso il precitato magazzino sito in via Pavia 17 - Torino, ove riceveranno le prime istruzioni e gli ordinativi relativi agli interventi da effettuarsi durante la giornata.

Agli interventi urgenti richiesti tramite la Centrale Operativa del Corpo di Polizia Municipale, tra le ore 8.00 e le ore 16.00, in special modo quelli con presenza di pattuglia fissa sul posto (es.: ripristini occorrenti a seguito sinistri stradali, manomissioni della segnaletica di varia natura, pericoli, ecc.) dovrà essere data tempestiva risposta. **L'arrivo della squadra sul luogo di intervento dovrà avvenire nel termine massimo di 75 minuti dal momento della chiamata** e l'intervento riparatore dovrà essere portato a termine anche nel caso ciò richiedesse il superamento delle normali 8 ore lavorative giornaliere.

L'appaltatore non potrà avanzare richieste particolari di indennizzo conseguenti alle disposizioni di cui ai capoversi precedenti, essendo tale onere già previsto nell'applicazione dei prezzi unitari.

Nessun compenso potrà essere richiesto dall'Impresa nel caso in cui, per l'esecuzione di particolari lavori, gli operai debbano proseguire e ultimare i lavori oltre il normale orario di lavoro giornaliero, ovvero debbano operare in ore notturne o festive, quando l'intervento dell'Impresa sia necessario, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, per motivi urgenti ed indilazionabili di ripristino della viabilità e della sicurezza o in caso di manifestazioni.

Per eventuali lavori notturni, l'Assuntore dovrà prendere gli opportuni accordi con il competente Settore del Comune di Torino, onde ottenere le appropriate autorizzazioni e rispettare le disposizioni da esso dati.

L'Assuntore si impegna ad eseguire, su richiesta della Direzione dei Lavori, eventuali lavori supplementari, di natura strettamente attinente l'oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto; detti lavori, in più od in meno, saranno conteggiati in contraddittorio con la Direzione dei Lavori in base ai prezzi unitari fissati dal vigente Elenco Prezzi della Regione Piemonte, Edizione 2018 o, in mancanza a prezzo, ricorrendo alla formazione di nuovi prezzi, come dettagliato nello schema di contratto.

Il costo della mano d'opera (contratto edili e affini) da considerarsi per eventuali lavori da eseguirsi in economia, su indicazione della D.L., è quello stabilito dal contratto provinciale di lavoro nella Provincia di Torino (paga + oneri) in vigore al momento dell'appalto e pubblicato nelle apposite tabelle ministeriali, maggiorato del 24,30% per spese generali e utili d'impresa.

La variazione percentuale offerta dalla Ditta aggiudicataria, sarà applicata soltanto sull'aliquota di maggiorazione del 24,30% per utili d'impresa e spese generali, restando fissa ed invariata la restante parte costituente la tariffa oraria base.

La Committente si riserva la facoltà di ordinare l'eventuale esecuzione di determinati lavori in economia ed a misura, prolungando il normale orario di lavoro sino al limite di 24 ore su 24, tanto nei giorni feriali come nelle giornate festive. In tal caso, verranno applicate le maggiorazioni relative a prestazioni in orario notturno feriale, orario festivo, orario straordinario diurno festivo ed orario notturno festivo, restando inteso che per eventuali prestazioni straordinarie che l'Impresa, a sua discrezione, ritenesse opportuno effettuare, nessun maggior compenso verrà riconosciuto.

Nessun lavoro in economia potrà essere contabilizzato se non esplicitamente autorizzato.

ART. 11 ACCETTAZIONE E COLLAUDI DELLE OPERE COMPIUTE

Saranno ammessi collaudi, a discrezione della Stazione Appaltante, per singoli interventi o gruppi di interventi, il tutto come specificato nello schema di contratto.

ART. 12 PENALITÀ E PREMI DI ACCELERAZIONE

I lavori previsti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, prevedono scadenze diversificate, come di volta in volta specificato negli Ordini di Lavoro/Ordini di Servizio, che saranno emessi all'occorrenza e progressivamente dalla D.L.

Con ogni singolo Ordine di Lavoro/Ordine di Servizio, che sarà emesso dalla D.L. con congruo anticipo, saranno richiesti gruppi di lavorazioni e/o eventuali forniture per le quali, tenuto conto della tipologia, della categoria, dell'entità e della complessità dell'intervento, sarà fissato un determinato termine di effettuazione, entro il quale l'Appaltatore si obbliga a compiere e a ultimare la richiesta, nel suo insieme e a perfetta regola d'arte.

Ciò premesso, si stabilisce che nel caso di inosservanza, ovvero di ritardo, rispetto al termine fissato da ogni singolo Ordine di Lavoro/Ordine di Servizio, anche se parzialmente compiuto, sarà applicata una penale di **Euro 100,00** al giorno, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo, salvo il riconoscimento degli eventuali maggiori danni.

La penale sarà altresì applicata per le seguenti inadempienze:

- per violazione alle disposizioni speciali stabilite nell'art. 10 (Orario di lavoro) del presente Capitolato Speciale d'Appalto, ovvero qualora le maestranze dell'Impresa non si presentino al precitato magazzino entro l'orario stabilito e/o non si presentino sul luogo di intervento entro 75 minuti dalla chiamata, o si presentino in ritardo, verrà applicata una penale fissa di **Euro 200,00**, per ogni singola inadempienza accertata dalla Direzione Lavori;
- per violazione all'obbligo, quando previsto nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, di collocare in loco, non meno di 48 ore prima dell'intervento, i prescritti segnali mobili di segnalamento temporaneo del divieto di sosta con rimozione coatta dei veicoli, corredati dal cartello integrativo "inizio" e "fine", sarà applicata la penale fissa di **Euro 200,00**, per ogni singola violazione accertata dalla Direzione Lavori;
- per violazione al divieto di procedere alla demarcazione di qualsivoglia tipologia di segnaletica orizzontale, in particolare di stalli di sosta, in presenza di veicoli antecedentemente lasciati in sosta, sarà applicata la penalità fissa di **Euro 300,00**, per ogni singola violazione accertata, salvo il riconoscimento di eventuali maggiori danni derivanti dall'inadempienza stessa (qualora la violazione sia originata dalla mancato collocamento dei segnali mobili di cui al punto precedente, saranno applicate entrambe le penali);
- per violazione alle disposizioni riguardanti la sicurezza stradale, il segnalamento temporaneo del cantiere, intralci alla circolazione e quant'altro afferente al Codice della Strada, sarà applicata la penalità di **Euro 300,00**, per ogni singola violazione accertata, salvo il riconoscimento di eventuali maggiori danni derivanti dall'inadempienza stessa;

- per violazione all'obbligo di consegnare quotidianamente e con cadenza regolare i "rapportini giornalieri" dei lavori svolti, di cui al precedente art. 6.4 a), sarà applicata una penale di **Euro 25,00** al giorno, per ogni giorno lavorativo di ritardo nella consegna;
- per violazione all'obbligo di consegnare, con cadenza settimanale, l'elenco puntuale dei lavoratori impiegati giornalmente in cantiere, di cui al precedente art. 6.4 b), sarà applicata una penale di **Euro 25,00** al giorno, per ogni giorno lavorativo di ritardo nella consegna.

Trattandosi di appalto di pronto intervento sulla segnaletica, si stabilisce fin d'ora che per eventuali ritardi su interventi urgenti e/o improcrastinabili, la D.L. si avvarrà del diritto di far eseguire i lavori a terzi, addebitando il maggior costo all'Impresa.

Ripetute violazioni delle disposizioni di cui sopra, potranno indurre l'Amministrazione a rescindere immediatamente il contratto, fatta salva l'applicazione delle relative penali e l'eventuale rivalsa nei confronti dell'appaltatore per procurati danni materiali e di immagine subiti da GTT e dalla Città, conseguenti alla mancata presenza in servizio delle maestranze ed ai mancati lavori eseguiti.

Le penali saranno applicate con deduzione, durante il corso dei lavori, direttamente sul certificato di pagamento relativo al SAL interessato o, se del caso, con deduzione dall'importo del Conto Finale, anche mediante escussione della cauzione definitiva, ove necessario.

Non sono previsti premi di accelerazione.

ART. 13 CONTABILIZZAZIONE DELLE OPERE

La contabilizzazione delle opere si intende a misura.

I prezzi relativi all'appalto sono contenuti nell'Elenco prezzi unitari particolare dell'opera, secondo quanto richiamato e definito nel Contratto d'Appalto e nel presente atto, desunti dalla Sezione 4 (Segnaletica) e, per estratto, dalla Sezione 4 (segnaletica) e dalla Sezione 1 (Opere edili) dell'Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte, Edizione 2018.

Le misure rilevate saranno effettuate in contraddittorio con l'Impresa e saranno riportate negli appositi libretti delle misure e registro di contabilità tenuti dalla Direzione Lavori, firmati dalle parti nei quali saranno indicate tutte le particolarità dei lavori e quanto altro necessita alla contabilizzazione.

Non saranno contabilizzati lavori di qualsiasi genere non preventivamente ordinati dalla Direzione Lavori.

Qualora, a seguito di richieste di Enti competenti o prescrizioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il piano di sicurezza operativo preveda la predisposizione di opere eccezionali e/o particolari (es. recinzioni, vetri antisfondamento, sovrappassi pedonali, ecc.), saranno corrisposti gli oneri riguardanti tali specifiche opere e alle voci di Elenco relative, non sarà applicato il ribasso offerto in sede di gara.

L'elenco dei prezzi unitari è vincolante per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del Codice (D.Lgs. 50/2016).

Dovendosi eseguire categorie di lavori non previste e/o impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale nell'elenco prezzi particolare dell'opera, si dovrà provvedere alla formazione di nuovi prezzi, utilizzando, in via prioritaria, i prezzi unitari desunti dall'Elenco Prezzi della Regione Piemonte, vigente al momento della formulazione dell'offerta e, in subordine:

- a) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- b) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di manodopera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, con l'approvazione finale del RUP.

Qualora si debbano contabilizzare opere in economia, necessarie per la particolare tipologia della lavorazione, ai sensi dell'art. 179 del D.P.R. 207/2010, i prezzi della relativa manodopera s'intendono quelli, ai sensi dell'art. 23, comma 16 del Codice, in vigore al momento dell'esecuzione delle lavorazioni medesime, incrementati di spese generali ed utili al

netto del ribasso offerto, mentre i prezzi per trasporti e noli saranno determinati facendo riferimento all'Elenco prezzi della Regione Piemonte vigente al momento dell'esecuzione dei lavori.

ART. 14 PAGAMENTI E RITENUTE

I certificati di pagamento saranno emessi a lavori finiti di ogni singola opera o gruppo di opere e ogni qualvolta venga raggiunto uno Stato d'Avanzamento Lavori il cui importo lordo sia uguale o superiore a **Euro 40.000,00** (diconsi Euro quarantamila e zero centesimi) + IVA.

L'ultima rata, che costituisce la rata di saldo verrà pagata entro 60 (sessanta) giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o dal certificato di regolare esecuzione dietro presentazione della polizza fideiussoria.

Tutte le ritenute saranno corrisposte senza interessi in un'unica soluzione a collaudo definitivo e favorevole.

Nel caso di A.T.I. la Committente fornirà alla capogruppo gli importi globali degli stati di avanzamento e gli importi totali da fatturare, mentre sarà onere dell'A.T.I. calcolare gli importi di rispettiva competenza.

Si specifica che l'emissione di ogni certificato di pagamento, sarà subordinata all'effettiva trasmissione, da parte dell'Appaltatore, di tutti i "rapportini" indicati al precedente art. 6.4, correttamente compilati in ogni loro parte secondo i dettami del precitato articolo e ad esito favorevole delle verifiche delle misure dei lavori eseguiti, rilevate in contraddittorio con l'Impresa, che solo in quel momento potranno essere trascritte negli appositi Libretti delle Misure e Registro di Contabilità tenuti dalla Committente.

Non si darà corso all'emissione dei Certificati di pagamento qualora l'appaltatore risulti palesemente inadempiente a riguardo degli obblighi in materia di sicurezza sul lavoro.

ART. 15 ELENCO ELABORATI ALLEGATI

- Allegato tecnico e tavole illustrative;
- Elenco Prezzi;
- Computo metrico estimativo;
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Trattandosi di lavori di pronto intervento sulla segnaletica stradale, ovvero opere di ripristino di segnaletica già esistente, non sono previsti elaborati grafici di progetto, se non quelli allegati al presente capitolato aventi valore di "schemi tipo".

ART. 16 NORME TECNICO-AGRONOMICHE

In occasione di scavi in prossimità di aree interessate da vegetazione, la distanza minima di qualsiasi scavo dal filo del tronco deve essere di m. 3 per le piante e m. 1 per gli arbusti.

Se le piante interessate sono del genere Platanus, si richiede l'applicazione integrale di quanto disposto dal D.M. 412 del 3 settembre 1987.

Qualora durante gli scavi (eseguiti per quanto possibile a mano in prossimità del fusto) non sia possibile evitare la rimozione di radici, queste dovranno essere asportate con taglio netto (e non strappate) con motosega o cesoie con successiva disinfezione delle superfici di taglio con diametro maggiore o uguale a 4 cm. Per tale operazione si dovranno impiegare prodotti a base di Benomyl con successiva ricopertura con mastici cicatrizzanti.

Qualsiasi intervento cesoreo da effettuarsi sulle chiome deve essere eseguito sotto l'assistenza di personale del Settore Tecnico XIII del Comune di Torino preventivamente informato.

L'accatastamento di materiali e lo stazionamento di mezzi operativi deve avvenire al di fuori delle aree verdi.

Qualora si rendesse necessario allestire un cantiere in aree verdi alberate dovrà essere richiesta la preventiva autorizzazione al Settore Tecnico XIII del Comune di Torino che darà le necessarie indicazioni.

PARTE II

SPECIFICHE TECNICHE

ART. 17 CARATTERISTICHE E TIPOLOGIE DELLA SEGNALETICA ESISTENTE

17.1 – Segnaletica verticale (sostegni e cartelli)

Sono presenti sul territorio cittadino paline di sostegno per cartellonistica stradale di foggia particolare denominate "Tipo Torino", tali sostegni, a titolo indicativo, sono costituiti da un tubo, di norma di diametro mm. 60 e di altezza variabile, alla cui estremità è saldata una cornice tubolare di diametro mm. 27, di forma circolare, quadrata o rettangolare all'interno della quale andrà collocato il cartello segnaletico.

Tale soluzione comporta la posa di cartelli stradali realizzati su supporti in lamiera di alluminio piana (Al 30/10), che per omogeneità vengono poi utilizzati anche su sostegni di tipo normale o palificazioni esistenti di altri Enti.

Tuttavia, con l'entrata in vigore della **NORMATIVA EUROPEA EN 12899-1**, come recepito dalla normativa italiana UNI EN 12899-1:2008, che prevede la marcatura CE per tutta la segnaletica stradale permanente, la sostituzione di detta segnaletica, qualora non più recuperabile, dovrà essere fatta nei rispetti della precitata normativa, ovvero mediante il collocamento di cartellonistica realizzata in alluminio sciolto 25/10 con marchiatura CE.

Le paline di sostegno dei segnali stradali si possono raggruppare, di norma, in due tipologie principali (oltre naturalmente ai pali di altri enti già in opera che ovviamente non sono da prendere in considerazione):

- a) Paline con anello portadisco o cornice portaquadrello (denominate "Paline tipo Torino")
Realizzate in tubo di acciaio, di lunghezza variabile a discrezione della D.L., trafilato a freddo con saldatura longitudinale per induzione ricavata da nastro con resistenza non inferiore a Fe 430 C diametro esterno mm. 60, spessore minimo del tubo di mm. 3,25.
Anello portadisco in tubo di acciaio, come sopra, di diametro esterno pari a mm. 27, spessore minimo del tubo mm. 3,00, diametro interno netto per consentire l'alloggiamento del segnale, pari a mm. 630 con i due pernetti fissi saldati in posizione 0° e 120° e con foro per il pernetto mobile posto in posizione a 240°.
Cornice portaquadrello (60 x 60) o portatabella (60 x 90) realizzata in tubo di acciaio, come sopra, di diametro esterno pari a mm. 27, spessore minimo del tubo mm. 3,00, dimensioni interne nette per consentire l'alloggiamento del segnale, pari a mm. 630 x 630 oppure mm. 630 x 930 con i due pernetti fissi saldati sulla parte inferiore del quadrello e due mobili avvitabili che troveranno alloggiamento su altrettanti fori passanti praticati sulla parte superiore perfettamente in asse con i pernetti fissi prima citati. Pernetti mobili porta cartello in alluminio fresato e forato come nostro campione completo di vite in ottone 8 MA x 35 a testa lenticolare interamente filettata e la feritoia porta cartello dovrà essere di 32/10 di mm.
La congiunzione della palina all'anello porta disco è effettuata mediante saldatura eseguita a regola d'arte previo schiacciamento della parte sommitale del tubolare di sostegno, fino ad unire armoniosamente i due elementi.
- b) Palina semplice detta "piantana" (Tipo comunemente commerciale)
Realizzata in tubo di acciaio con caratteristiche analoghe a quelle descritte al comma precedente e potrà essere di due sezioni:
- diametro mm. 48 spessore minimo mm. 3 (da utilizzarsi per piantane ridotte speciali)
- diametro mm. 60 spessore minimo mm. 3,25 (per tutti gli altri usi).
- c) Caratteristiche comuni dei sostegni e loro diversificazione
I sostegni in uso nella Città di Torino sono molteplici e costituiscono una variante delle due tipologie principali come sopra descritto. Per i sostegni Tipo Torino, la corona portadisco (o portaquadrello) può trovarsi in posizione centrata, semplice o doppia, a bandiera semplice o doppia ecc. Le piantane possono altresì variare sia nell'altezza così come nelle forme. Si avranno pertanto piantane normali, ridotte, extra lunghe, speciali per posizionamento su pali semaforici, pali a collo d'oca o a giro.
Ogni sostegno sarà opportunamente forato alla base onde poter consentire l'inserimento di un spinotto passante antirotazione del diametro di 8 mm. posizionato a circa 5 cm. dal termine della parte tubolare.
Tutti i tipi di sostegno saranno chiusi all'estremità superiore da un cappello saldato o inamovibile, anche in materiale plastico, purché resistente agli agenti atmosferici.

Tutti i tipi di sostegno dovranno essere in pezzo unico e pertanto non dovranno presentare su tutta la lunghezza alcuna saldatura o giunzione se non quelle assolutamente indispensabili per le caratteristiche peculiari dei sostegni stessi.

I sostegni dovranno essere zincati a caldo per immersione, secondo le norme UNI 5101 e ASTM 123.

d) Sostegno tipo palo a C o a rotaia

E' costituito da profilato a "C" in acciaio FE360, zincato a caldo (zincatura non inferiore a 300 g./mq.) sezione 80 x 120 x 80 mm. e spessore non inferiore a mm. 5.

Da usarsi preferibilmente in tratti di strada fuori dai centri abitati lungo sponde erbose o rilevati stradali.

e) Cartelli stradali (dimensioni standard)

Il supporto dei cartelli stradali è costituito da lamiera di alluminio primario incrudito ALP 99,5-I70 piana con uno spessore in grezzo pari a 30/10 di mm., oppure in lamiera di alluminio con bordatura perimetrale di irrigidimento a scatola con uno spessore in grezzo pari a 25/10 di mm., eccezionalmente potranno essere richiesti interventi con cartellonistica realizzata in lamiera di ferro o con spessori diversi (15/10 di mm.).

f) Segnali di preavviso o di presegnalazione (di grandi dimensioni)

I cartelli saranno di dimensioni variabili e proporzionali alla quantità e dimensioni dei messaggi inseriti, nonché alla larghezza della banchina che dovrà ospitare il cartello stesso.

Detti cartelli saranno realizzati in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99%, dello spessore di 25/10 di mm., rinforzati mediante sciolatura perimetrale.

I cartelli di superficie superiore a mq. 1,5 dovranno essere ulteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento ad "omega" fissate sul retro del cartello stesso.

Nel caso in cui la superficie del pannello sia di notevoli dimensioni, questi ultimi dovranno essere costituiti da due o più elementi, uniti mediante angolari in lega speciale anticorrosione di alluminio, opportunamente forati e muniti di bulloncini e dadi in acciaio inox 18/10 per l'assemblaggio.

Il messaggio sarà realizzato con pellicola rifrangente di classe 2 o 2 speciale.

Sono ammessi simboli, frecce, bordini con pellicola plastica opaca di colore nero purché questa abbia le stesse garanzie di durata della pellicola catarifrangente sulla quale vengono applicati.

L'ancoraggio del cartello ai sostegni sarà effettuato da staffe a collare in acciaio inox di dimensioni adatte a sostenere il cartello e proporzionate al diametro dei sostegni necessari alla struttura e comunque di altezza non inferiore a mm. 30 e di spessore non inferiore a mm. 3.

17.2 - Segnaletica complementare

a) Transenna semplice bianco-nera

Le barriere di protezione, dette transenne, hanno di norma un'altezza totale di mt. 1,35 in tubo d'acciaio Ø mm. 48, spessore minimo mm. 3, con resistenza minima FE 42.

Il tubo perimetrale della transenna è realizzato in un solo pezzo, cioè non saldato e con raggi di curvatura stabiliti dalla Direzione Lavori, la traversa mediana, saldata ai montanti, è posta ad un interasse di mm. 448 dal mancorrente.

Tutta la struttura è zincata a caldo e verniciata in bianco e nero o in verde RAL 6009, con una mano di Wash-primer e due mani di vernice ad alta resistenza agli agenti atmosferici.

Le dimensioni standard sono costituite da moduli di mt. 1,25-2,50-5,00 di lunghezza, i primi due tipi sono dotati di due soli montanti, il terzo di tre montanti di cui uno in corrispondenza della mezziera della barriera.

b) Transenna storica Tipo Torino

Le "transenne storiche" sono realizzate con lamiera sciolata in acciaio zincato a caldo esternamente ed internamente e successivamente verniciata a fuoco (colore verde RAL 6009) delle seguenti dimensioni:

- Piantoni: mm. 40x40 (spessore 3 mm.) h. 1315 mm.

- Elementi orizzontali: mm. 35x35 (spessore 3 mm.)

Alla base dei piantoni così come all'intersezione degli stessi con gli elementi orizzontali sono inseriti dei collarini di rinforzo.

Alla sommità dei piantoni dovrà essere collocato un pomello fresato a testa piramidale appiattita, in un unico blocco di acciaio, il tutto come da disegni di progetto forniti dalla Direzione Lavori e reperibili altresì presso il Settore Tecnico Arredo ed Immagine Urbana.

c) Colonnine rifrangenti spartitraffico in materiale plastico

Le colonnine rifrangenti sono in polietilene stampato speciale, con alta resistenza agli sbalzi di temperatura e inalterabili ai raggi solari, munite di catadiottri e/o altri materiali rifrangenti, come pellicola retroriflettente classe 2 o 2 speciale ed omologata dal Ministero dei Lavori Pubblici, e comunque conformi ai disposti del vigente Codice Stradale e successive circolari Ministeriali.

Il tipo di colonnina ed il suo ancoraggio saranno scelti in base alla loro robustezza, praticità di applicazione, qualità di rifrangenza, design, resistenza agli urti accidentali e/o sua omologabilità. Il tipo attualmente in uso, adottato dalla Città di Torino, consiste in una colonnina a sezione triangolare con spigolo di cm. 18 circa e altezza totale di cm. 83 circa, con sezione circolare nella parte inferiore adattantesi perfettamente alla base descritta nei commi precedenti e nel successivo.

La base speciale è di norma in acciaio stampato con testata del diametro di mm. 146, spessore mm. 2, formata da una testa sagomata con un foro centrale del diametro di mm. 170; la parte cilindrica con n. 3 fori, disposti a 120°, alla distanza di mm. 52 dalla battuta, del diametro di mm. 8 MA con dado inox MA spessore mm. 8, saldato nell'interno coassialmente ai fori.

Dovrà essere conformata in modo tale da ospitare il tirante speciale per il fissaggio rapido, verniciata con due mani di colore "giallo" e con una corona di pellicola rifrangente H.I. gialla di cm. 4 di altezza applicata su tutta la circonferenza, il tutto come da campione.

E' considerato parte integrante della base anche il piantone che verrà infisso nella pavimentazione, della lunghezza di circa cm. 23 e con saldato alla sommità un dado esagonale, al quale verrà avvitato il tirante speciale che permette di ancorare la base al suolo.

Tutti i tipi di colonnina adottati dovranno comunque avere stessa sezione alla base con fori disposti a 120° e tali da consentire il montaggio, su qualsiasi tipo di base preesistente.

La D.L. durante l'appalto può richiedere la pulizia ed il lavaggio delle colonnine ubicate sul territorio cittadino, di qualsiasi tipo.

Detti lavori consistono nel lavaggio, mediante spazzole non graffianti, con acqua e idonei detergenti, di tutta la colonnina, compresi gli interstizi, dei catadiottri, avendo cura di non staccarli e nel caso di adesivi rifrangenti, di non rompere la pellicola protettiva o provocare con inadeguati detergenti lo scollamento dell'adesivo stesso.

Qualora la ditta provocasse i danni sopra descritti sarà obbligata a sostituire la colonnina danneggiata a proprie spese con un'altra nuova.

d) Delineatori speciali di ostacolo

Tali delineatori hanno forme e caratteristiche come previsto dalle normative vigenti (in particolare art.177 e fig. II/472 del DPR 16.12.1992 n° 495) cioè forma a scudo semicircolare di altezza cm. 50, pellicola classe 2 oppure 2 speciale.

Il supporto ed il sistema di ancoraggio è di norma in alluminio spessore 30/10 di mm.. Potrà essere richiesto che il sistema di ancoraggio venga realizzato in acciaio inox per migliorare sia la stabilità, sia l'efficienza dell'ancoraggio stesso.

In ogni caso il sistema di ancoraggio dovrà prevedere soluzioni idonee a consentire la posa del delineatore in modo singolo o doppio (per coprire l'intero arco di 360° intorno al sostegno avente di norma diametro 60 mm., nonché la posa su pali semaforici o pali luce già esistenti con il sistema di ancoraggio BAND-IT.

Il delineatore speciale di ostacolo è obbligatoriamente abbinato al segnale di passaggio obbligato (fig.II 82/a-82/b-83) in pellicola classe 2 o 2 speciale, supportato da apposito sostegno di altezza ridotta (cm. 160, disco escluso) con corona portadisco tipo NSR.

In caso di posa di detto gruppo segnaletico in presenza di colonnina rifrangente preesistente si dovrà avere cura di rimuovere la stessa nonché la relativa base, prima del collocamento del nuovo delineatore.

e) Cordolo flessibile ed elastico in gomma riciclata

Elemento in gomma riciclata avente la possibilità di essere posato anche con raggi di curvatura non inferiori a 60°, da fissarsi alla pavimentazione con uso di tasselli ad

espansione o ad azione chimica. Sulla faccia a vista devono essere applicati inserti altamente rifrangenti di colore bianco o giallo. Il colore del cordolo in pasta è prodotto con l'aggiunta di poliuretano pigmentato nei colori: nero, rosso mattone, grigio granito. Il cordolo ha sezione a quarto di cerchio con raggio cm.10.

f) Cordolo in gomma "delineatore di corsia"

Tale cordolo, in gomma naturale, è composto da elementi modulari di lunghezza, di norma, pari a cm. 100, larghezza cm. 30 ed altezza cm. 10, di colore giallo con inserti rifrangenti in preformato (caratteristiche tecniche dei delineatori di corsia di cui all'art. 178 del D.P.R. 16.12.1992, n. 495). Di norma è predisposto per l'inserimento di delineatori rifrangenti verticali e flessibili quali cilindri, bandierine e simili. Il rapporto tra base ed altezza deve essere quindi compreso tra due e quattro, il profilo trasversale deve essere convesso e la tangente al profilo, lungo l'intero sviluppo, non dovrà formare con l'orizzontale un angolo superiore a 70°. Tale sistema di cordoli dovrà prevedere elementi speciali di testa aventi pendenza non superiore al 15%, tali elementi dovranno essere opportunamente evidenziati da inserti costituiti da pellicole tetrariflettenti di classe 2 o 2 speciale. I vari elementi saranno posti in opera mediante fissaggio con barre filettate e/o tasselli fissati mediante malte cementizie ad espansione o fiale di materiali indurenti bicomponenti. Il costo di tali elementi di fissaggio è compreso nel prezzo della fornitura.. E' altresì possibile l'impiego di altro tipo di cordolo di formato più contenuto, per usi similari, aventi le seguenti caratteristiche: elementi modulari di lunghezza cm. 100, larghezza cm. 16 ed altezza cm. 5, di colore giallo con inserti rifrangenti in preformato e dovrà rispondere alle caratteristiche tecniche dei delineatori di corsia di cui all'art. 178 del D.P.R. 16.12.1992, n. 495.

Si rammenta che tutti i tipi di cordoli sono soggetti e dovranno avere l'omologazione da parte del Ministero dei LL.PP. e dovranno altresì rispondere ai requisiti costruttivi come da prot. 26.11.1996, n. 5228 dell'Ispettorato Generale per la circolazione e la Sicurezza Stradale.

g) Dossi artificiali in gomma a elementi modulari

Sono costituiti da elementi in rilievo a profilo convesso e con superficie antisdrucchiolevole, impiegati secondo le prescrizioni di cui all'art. dall'art. 179 del D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495, Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada. Le dimensioni, la forma, l'altezza, nonché il colore (giallo e nero), sono stabiliti sempre dall'art. 179 del D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 sopra citato. Gli elementi modulari in gomma dovranno avere superficie opportunamente resa antisdrucchiolevole e garantire un ottimo attrito con le ruote dei veicoli in transito mediante rilievi o zigrinature, dovranno altresì essere muniti di inserti ad alta rifrangenza in laminato elastoplastico in preformato, e l'unione dei vari elementi dovrà prevedere un incastro a coda di rondine o simile in modo che sia possibile la distribuzione degli sforzi da sollecitazione sull'intera serie di elementi posati e non solo sul singolo elemento oggetto d'impatto. I moduli posati dovranno garantire il regolare deflusso delle acque piovane e verranno ancorati stabilmente alla pavimentazione stradale mediante fissaggio con tasselli ad espansione o ad azione chimica (fiale di resine bicomponenti predosate). Il sistema modulare deve altresì prevedere l'impiego di elementi terminali particolarmente sagomati per evitare rischi ai veicoli in transito in special modo per i tipi aventi altezza 5 e 7 cm. I dossi modulari di cui sopra dovranno aver ottenuto le prescritte omologazioni da parte del Ministero dei LL.PP. di cui dovranno essere forniti gli estremi alla D.L. prima del collocamento in opera.

h) Dosso artificiale modulare a piattaforma in gomma

E' costituito da elementi modulari in gomma riciclata, con l'aggiunta di poliuretano o materiale analogo rinforzato; di foggia idonea alla realizzazione di piattaforme rialzate di dimensioni variabili aventi lo scopo di obbligare i conducenti dei veicoli in transito a rallentare onde aumentare la sicurezza dei pedoni impegnati nell'attraversamento della sede stradale. I moduli perimetrali saranno opportunamente sagomati e dovranno possedere tutte le caratteristiche già espresse nella descrizione della voce precedente e comunque dovranno essere conformi a quanto disposto dall'art. 179 del D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495, Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada e possedere la prescritta omologazione da parte del Ministero dei LL.PP.

i) Dissuasori di vario tipo: fittoni, panettoni, barriere New-Jersey, indicatori di direzione

Fittone in gomma riciclata

Elemento sagomato in gomma riciclata colorata in pasta con applicazione su tutta la circonferenza di corone e inserti rifrangenti e avente in asse un foro passante predisposto per l'alloggiamento di una piantana di mm. 60 di diametro, avente le seguenti dimensioni di massima: altezza cm. 85 e diam. da 20 a 40 cm. (sagomato) base cm. 60, fissaggio mediante impiego di quattro tasselli a espansione.

Dissuasore tipo "panettone" in polietilene rinforzato

Elemento cavo all'interno e predisposto per il riempimento con acqua o sabbia, munito di tappo di riempimento e tappo di scarico ed avente ottima resistenza agli urti e agli agenti atmosferici, inserti rifrangenti in preformato con applicazione di pellicola retroriflettente classe 2 o inserti in laminato elastoplastico rifrangente, colore inalterabile alla luce solare. Dimensioni: Ø 50 cm., altezza 50 cm., colori di base: giallo-arancio-bianco.

Barriera tipo "New Jersey" in polietilene rinforzato

Le caratteristiche sono identiche a quelle descritte nell'articolo precedente, la sezione è quella tipica delle barriere tipo "New-Jersey", colori: rosso-bianco-giallo. Dimensioni: lunghezza cm. 100, larghezza cm. 40 circa, altezza cm. 70 circa.

Delineatore tipo "indicatore di direzione" in polietilene rinforzato

Le caratteristiche generali sono del tutto simili a quelle descritte per gli elementi di cui ai due punti precedenti, ovviamente differiscono sagoma e dimensioni.

Gli elementi sono costituiti da un corpo cilindrico o ellissoidale presentante frontalmente una cuspidè arrotondata, sono cavi all'interno onde permettere l'agevole riempimento o zavorraggio. Sono applicate alla superficie frontale pellicole retroriflettenti di classe 2 o 2 speciale riportanti a richiesta simboli a freccia (figure II 82a, 82b, 83 del C.d.S.).

Colori: giallo-verde-blu. Dimensioni: Ø 100 cm. H 125 cm. circa; Ø 150 cm. H 135 cm. circa; Ø 200 cm. H 170 cm. circa.

Dissuasore tipo "panettone" in conglomerato cementizio

Elemento in conglomerato cementizio liscio o finemente granigliato con colazione in pasta, dosaggio 350 e cemento tipo 425, gettato in cassero metallico e munito di inserto cavo filettato con anello rimovibile per il sollevamento e trasporto, predisposto per l'installazione di corona rifrangente in lamierino di alluminio con applicazione di pellicola retroriflettente di classe 2 di colore bianco/rosso o giallo. Dimensioni indicative: Ø 50 cm., H 50 cm, peso Kg. 210 circa.

l) Calotte di canalizzazione e delineatori flessibili

Calotta in gomma denominata "marker"

Da usarsi prevalentemente per la protezione di corsie riservate o piste ciclabili come rafforzamento delle demarcazioni previste effettuate con segnaletica orizzontale. Dovranno essere antisdrucchiolevoli per qualità e conformazione del materiale e/o disegno della superficie calpestabile, dovranno essere munite di inserti rifrangenti in laminato plastico inamovibile di colore bianco o giallo e potranno essere ancorate alla pavimentazione mediante bullone e tirante centrale in acciaio speciale o tasselli chimici.

Dimensioni di massima: cm. 25 di diametro, altezza da cm. 3 a cm. 4.

Calottina spartitraffico in alluminio

Da posare sulla carreggiata ad integrazione di segnaletica orizzontale di separazione di corsie, o divisione dei sensi di marcia, delimitazioni di curve pericolose, ecc. Elementi in alluminio speciale zigrinato antiscivolo, ancorate alla pavimentazione mediante gambo centrale antirotazione, infisso in foro praticato nella pavimentazione e fissato con speciali mastici collanti. Dimensioni di massima: diametro di circa mm. 120 ed altezza di circa mm. 10.

Calottine rifrangenti speciali dette "occhi di gatto"

Le calottine rifrangenti, di colore bianco o giallo, dovranno essere in materiale plastico resistentissimo agli urti, o in particolare lega metallica, da ancorarsi alla pavimentazione con applicazione di particolari resine bicomponenti su qualsiasi tipo di pavimentazione, anche lapidea. La rifrangenza è assicurata dall'inserimento nella calotta di due o più sfere

in vetro, del diametro di circa mm. 10, particolarmente trattate, ovvero da due o più inserti catadiottrici ad elevata visibilità notturna. Dimensioni di massima: diametro di circa cm. 12, altezza di circa mm. 20.

Dispositivi ad altissima rifrangenza denominati "gemme"

Da posarsi sulla carreggiata in zone poco illuminate per rendere maggiormente visibili, nelle ore notturne banchine o curve particolarmente insidiose o pericolose. Normalmente costituiti da elementi rettangolari dimensioni: cm. 13x8, spessore cm. 2. La superficie di impatto dovrà essere interamente rifrangente, a disegno prismatico e superiore alla rifrangenza data dalle normali pellicole di classe 2. Dovranno essere costituite da un corpo unico in policarbonato ad altissima resistenza agli urti veicolari, preferibilmente munite di gambo da inserire nella pavimentazione stradale. Il colore delle calotte può essere bianco o giallo, la rifrangenza, a seconda del posizionamento può essere su entrambe le facciate d'impatto bianco o giallo, oppure con una sola faccia rifrangente in uno dei colori suddetti. La posa sarà eseguita con foratura del manto stradale (per il tipo provvisto di gambo) e comunque sempre fissate con apposito collante costituito da resine bicomponenti.

Delineatori flessibili lamellari tipo "bandierine"

Sono costituiti da elementi lamellari flessibili, in materiale plastico o in gomma cedevole all'urto ma con caratteristiche strutturali tali da far riprendere la posizione eretta senza rotture o danneggiamenti e senza distacco dalla pavimentazione stradale., di colore rosso-segnale, di altezza compresa tra cm. 20 e cm. 30, con applicazione su ambo le facce di inserti retroriflettenti, catadiottri o altro materiale ad alta rifrangenza. Le bandierine dovranno essere incollate sulla pavimentazione (lapidea e bituminosa) con idonei materiali bicomponenti come già descritto nei punti precedenti.

ART 18 PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE ALLE OPERE PRESTAZIONALI

18.1 - Generalità

Nel presente appalto non sono previste forniture se non le minuterie ed i materiali di consumo atti alla manutenzione della segnaletica di che trattasi, tuttavia nel caso dovessero rendersi necessarie forniture di segnaletica stradale verticale (cartelli e sostegni), la segnaletica eventualmente fornita dovrà essere rigorosamente conforme ai tipi, dimensioni, colori, composizione grafica, simbologia e misure prescritte dal Nuovo Codice della Strada D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495, modificato dal D.P.R. n. 610 del 16/09/1996.

Tutti i segnali eventualmente forniti, dovranno essere realizzati secondo le eventuali illustrazioni di progetto e le specifiche tecniche fornite dalla D.L., da Ditte in possesso dei requisiti di cui all'Art. 194 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495, modificato dal D.P.R. n. 610 del 16/09/1996.

Tutta la segnaletica verticale eventualmente fornita, dovrà comunque avere la marchiatura CE, in conformità della norma europea UNI EN ISO 12899.

18.2 - Manutenzione dei segnali stradali

Nel caso in cui il lavoro consista nella sola sostituzione del cartello è tassativamente vietata la rimozione del cartello stesso, o la sua copertura, senza l'immediata sostituzione con quello nuovo, in quanto il messaggio trasmesso all'utenza dovrà comunque essere sempre visibile, in particolar modo per i segnali di precedenza, di obbligo e di pericolo.

L'ancoraggio del segnale stradale al sostegno dovrà essere effettuato a seconda del tipo di sostegno posato in opera.

I principali tipi sono:

- a) palina con cornice portadisco (detta "Tipo Torino") Ø mm. 60 o portaquadrello (60x60) o portatabella (60x90), in via di esaurimento e sostituzione;
- b) palina semplice o a collo d'oca (detta piantana) Ø mm. 48 e 60;
- c) palificazione di altri enti o servizi (GTT-AEM-ENEL-ITALGAS).

- a) L'ancoraggio del segnale stradale alle paline con anello portadisco, sarà effettuato mediante tre pernetti opportunamente fresati e forati, posti a intervallo di 120° sull'anello, di questi, due sono fissi ed il terzo inseribile per consentire la posa del disco che verrà poi fermato con una coppiglia inox a forcina antirotazione. Il pernetto mobile sarà in lega di alluminio con vite in ottone a testa lenticolare.
Per i segnali non circolari (quadrati, rettangolari) da installarsi su paline con cornice portasegnale, "Tipo Torino", valgono le stesse disposizioni di cui sopra. In questo caso però i pernetti saranno 4 di cui 2 fissi sul lato superiore della cornice e 2 mobili sul lato inferiore. L'eventuale pannello aggiuntivo, da porre sotto il segnale stradale, sarà ancorato all'anello porta disco mediante due staffette in lamiera di acciaio inox fermate con due bulloni passanti T.E. 8 MA x 15 e dado T.E. spessore 6 mm., il tutto in acciaio inox 18/10.
- b) L'ancoraggio del segnale stradale alla palina semplice sarà effettuato mediante staffe a collare in ferro zincato a caldo, di norma due coppie per segnale, fissate con bulloni passanti T.E. 8 MA x 15 dado spessore mm. 6, tutto in acciaio inox 18/10 con marchio di qualità dichiarato, compresa la rosetta in nylon da inserirsi tra testa del bullone e la faccia anteriore del segnale. Detta staffa, piegata a freddo, avrà uno spessore non inferiore a mm. 3 ed il fermo alla palina sarà effettuato con bullone passante T.E. 8 MA x 25, dado spessore mm. 6 sempre in acciaio inox. Il tutto come nostri campioni. La D.L. in alternativa, senza variazione di prezzo, può richiedere la staffa inox il cui spessore minimo sarà di mm. 2, larghezza minima mm. 30. Per l'ancoraggio dei pannelli aggiuntivi o similari sarà sempre usata la staffetta inox; spessore minimo mm. 10/10 larghezza mm. 20 con spigoli smussati, bulloneria inox come sopra descritto.
- c) Per l'ancoraggio del segnale stradale su palificazioni esistenti di diametro superiore alla norma come pali luce o di tesata, semaforici, tralicci, ecc., si dovrà usare il sistema Band-It, con particolari staffette a "U" dette cavalletto, in ferro zincato a caldo, di norma due per segnale fissate con bulloni passanti come descritto nel comma precedente. La staffetta avrà uno spessore non inferiore a 4 mm. Il nastro e le staffette del Band-it (con marchio originale) saranno in acciaio inox spessore non inferiore a mm. 0,76 e altezza non inferiore a mm. 12,7. L'eventuale pannello aggiuntivo, ubicato sotto il segnale stradale, sarà posato con le medesime staffe, staffette e bulloneria usate per ancorare i segnali stradali. Rimane inteso che l'impresa dovrà rispondere di eventuali danneggiamenti procurati a dette palificazioni durante il montaggio o smontaggio di cui sopra.
Non è in ogni caso ammesso avvalersi di sostegni o palificazioni diversi da quelli sopra elencati, in special luogo se di proprietà privata o di gronde, montanti di recinzioni e cancellate. L'impresa risponderà degli eventuali danni arrecati.
- d) Nei casi descritti ai punti b) e c) dove il segnale è ancorato con bullone passante, è richiesta l'applicazione di una rondella trasparente in nylon, a protezione della pellicola dallo sfregamento del bullone da interporci tra la testa del bullone e la faccia del segnale stesso.

18.3 - Manutenzione dei sostegni

Quando, a giudizio della Direzione Lavori, la palificazione esistente sia ritenuta ancora in condizioni tali da non determinare la sua rimozione, all'impresa potrà essere richiesto, oltre all'eventuale fornitura in opera del segnale stradale, anche la manutenzione del sostegno. Questo dovrà essere reso perfettamente verticale, se del caso, rifacendo o rinforzando il basamento.

Se necessario dovrà pure essere verniciato con una mano di antiruggine al 25% di cromato di zinco e 15% di ossido di zinco sul totale dei pigmenti e una mano di vernice sintetica per palificazioni di colore da convenirsi.

Particolare cura dovrà essere posta nella preparazione della superficie; prima della stesa della vernice questa dovrà essere ben ripulita da terriccio, oli, grassi, detriti e altri eventuali materiali estranei, inoltre dovrà essere raschiata con spazzole di ferro e scartavetrata onde rimuovere totalmente l'ossidazione.

La vernice verrà stesa in strato uniforme e continuo, di sufficiente corposità e spessore, evitando colature e macchie in genere.

Particolare riguardo si dovrà avere nel verniciare paline ancorate a pali semaforici e di altre utenze evitando spruzzature e pennellate su dette strutture, che comunque dovranno

essere immediatamente eliminate a totale carico dell'appaltatore. Gli eventuali danni saranno a carico dell'impresa appaltatrice dei lavori.

Tutto il colore sparso incidentalmente dovrà essere eliminato dall'area pavimentata. Si dovrà pure evitare di sporcare con residui di vernice muri, marciapiedi, cordoli, bordure di aiuole, alberi, siepi, griglie, ecc.

Tutta la vernice dovrà essere applicata sulla struttura ben asciutta e priva di umidità con idonea attrezzatura.

Le superfici appena dipinte, dovranno essere protette dagli eventuali danni che potrebbero arrecarsi ai veicoli e ai pedoni in transito, per tutto il periodo di tempo necessario all'essiccamento della vernice.

Dovendo operare in zone percorse da pedoni è necessario collocare durante la verniciatura e fino a totale essiccazione, appositi cartelli con la dicitura "VERNICE FRESCA".

Qualsiasi parte danneggiata di segnaletica appena dipinta, sarà riverniciata e gli eventuali segni di sbavatura saranno immediatamente eliminati a totale carico dell'appaltatore.

18.4 - Criteri di posa e dimensioni sostegni

L'altezza della palina oltre ad essere in funzione delle dimensioni del cartello o del numero dei segnali da collocare (tenendo conto dei prescritti franchi di sicurezza richiesti dal Codice Stradale) dipende anche dall'ubicazione del sito di posa (marciapiede rialzato, largo o stretto, marciapiede a raso, banchina spartitraffico non pedonabile, ecc.).

Tutti i sostegni e le staffe dovranno essere dimensionati per resistere all'azione del vento, secondo le normative vigenti in relazione alla zona di posa, tenuto conto della superficie dei cartelli da installare aumentata del 5% per maggior garanzia di sicurezza.

La Direzione Lavori si riserva di stabilire l'altezza del posizionamento dei segnali in funzione del tipo di sostegno adottato.

18.5 - Scavi e reinterri inerenti la posa di segnaletica verticale

Gli scavi dovranno essere eseguiti a mano o con idonee attrezzature su qualunque tipo di pavimentazione.

Nessun maggior compenso verrà riconosciuto all'Impresa per presenza di puddinga o di macigno, né per l'esistenza palese o celata nel terreno di vecchie mura, di fondazioni, canali, fognature, ecc. Prima di procedere agli scavi l'Impresa dovrà rilevare a propria cura e spesa l'esistenza di cavi, tubazioni e altri servizi che possano ostacolare i lavori.

Nel caso in cui si arrecasse danno a persone e/o a cose l'Impresa appaltatrice dovrà sollevare da ogni responsabilità civile e penale i funzionari e l'Amministrazione stessa. Dovrà comunque segnalare immediatamente l'inconveniente alla D.L.

Nel caso di rimozione di sostegno con relativo blocco di fondazione, è fatto obbligo alla Ditta di provvedere al riempimento della cavità creatasi con materiali inerti o terreno naturale poi sigillato con uno strato di malta cementizia se trattasi di pavimentazione, oppure di terreno di coltura nel caso di aiuole, giardini e banchine alberate.

18.6 - Basamenti per sostegni - Modalità di posa

I basamenti dovranno essere confezionati con CLS cementizio, dosaggio 250 kg. di cemento tipo 325 o 425 per mc. d'impasto. Non è consentito l'uso di cemento a pronta presa per il confezionamento dell'impasto, mentre è consentito anzi consigliato l'uso di cemento fuso o alluminoso per favorire la riduzione dei tempi di presa e una maggior solidità del basamento.

I basamenti stessi dovranno essere dimensionati in base alla lunghezza del sostegno e al numero di segnali ancorati sullo stesso.

In ogni caso il basamento, sia per la palina con corona portadisco, sia per la piantana tubolare semplice diam. 60 mm., non dovrà avere dimensioni inferiori a cm. 25x25x40 di profondità.

Di norma la parte di sostegno infisso nel pavimento non potrà essere inferiore a cm. 35/40 e il sostegno stesso dovrà essere bloccato in posizione verticale tramite mattoni o altri inerti inseriti tra il corpo del sostegno e le pareti dello scavo in modo tale che il sostegno rimanga stabilmente fissato in posizione verticale in attesa della presa del legante. La parte infissa del sostegno dovrà essere munita di dispositivo o perno antirotazione.

Per sostegni di dimensioni e diametri maggiori il basamento sarà proporzionalmente maggiorato ed indicativamente non minore delle seguenti dimensioni:

- palo Ø 90 cm. 45x45x60 di profondità,
- palo Ø 100 cm. 50x50x80 di profondità,
- palo Ø 115 cm. 55x55x80 di profondità,
- palo Ø 120 cm. 60x60x100 di profondità,
- palo Ø 150 cm. 65x65x100 di profondità,
- palo Ø 180 cm. 70x70x100 di profondità,
- palo Ø 200 cm. 80x80x150 di profondità,
- palo Ø maggiore: * calcolo di stabilità,
- portali e altre strutture: * calcolo di stabilità.

18.7 - Mensole a muro

Eccezionalmente potrà essere richiesta la posa di una mensola infissa a bandiera. In tal caso occorrerà adottare specifiche precauzioni per evitare danneggiamenti. Eventuali richieste danni saranno sempre a carico della ditta appaltatrice, mentre l'amministrazione si farà carico dell'ottenimento dei nullaosta e autorizzazioni eventualmente necessarie.

18.8 - Rimozioni

Il recupero delle palificazioni deve essere di norma effettuata mediante la rimozione completa di tutta la palina, compresa la parte interrata, pertanto non è accettabile il solo taglio della palina a raso della pavimentazione stradale, salvo in casi particolari autorizzati dalla D.L.

Qualora sia ritenuto ammissibile da parte della D.L., anche in funzione della natura particolare della pavimentazione preesistente, è ammessa la rimozione del sostegno mediante taglio dello stesso a raso della pavimentazione stessa, ciò facendo ed in ogni caso, si adotteranno tutte le cautele necessarie ad eseguire il lavoro prevenendo danni immediati e futuri. In particolare il moncone residuo non dovrà presentare sporgenza alcuna dalla quota del piano di calpestio, per ottenere ciò l'impresa si adopererà ad eliminare qualsiasi sporgenza, slabbratura ecc. costipando poi le cavità del moncone residuo con materiale inerte sciolto e sigillando il foro con uno strato di malta cementizia.

In nessun caso è ammesso il taglio dei sostegni posati all'interno di aiuole, banchine alberate o comunque in terreno naturale. In questo caso si provvederà all'asporto totale del sostegno, ivi compreso il blocco di fondazione.

Quando il lavoro consista nella sola rimozione del sostegno esistente, senza la posa di altro sostegno, la ditta dovrà asportare tutte le macerie che si sono prodotte e riempire la buca costipandola con materiale inerte e sigillando il tutto con uno strato di malta cementizia ben livellata, a meno che tale sostegno sia posato in terreno naturale, nel qual caso la cavità andrà riempita con terreno di coltura e ben livellata.

Tutto il materiale di risulta (terra, macerie, ecc.) dovrà essere immediatamente rimosso e trasportato, a spese dell'Impresa, alla discarica pubblica come disposto dall'art. successivo.

E' facoltà della D.L. disporre il trasporto del materiale recuperato (segnali, sostegni) giudicato riutilizzabile presso i depositi aziendali a cura e spese della Ditta aggiudicataria.

18.9 - Trasporto del materiale di risulta alle Pubbliche Discariche

Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti, assimilabili ai rifiuti solidi urbani, provenienti dai cantieri oggetto dell'appalto, l'impresa aggiudicataria dovrà provvedere a sua cura e spese a conferirli per lo smaltimento presso la discarica AMIAT di via Germagnano 50, corrispondendo direttamente gli oneri relativi.

Tutti i rifiuti non rientranti nella categoria solidi urbani o assimilabili agli urbani, dovranno invece essere conferiti nelle apposite discariche specializzate per rifiuti speciali o tossico-nocivi, sempre sostenendone i costi relativi.

Non verrà per ciò riconosciuto alcun indennizzo particolare all'impresa aggiudicataria in quanto i prezzi unitari stabiliti si intendono già comprensivi dei suddetti oneri.

ART. 19 PRESCRIZIONI TECNICHE SEGNALETICA ORIZZONTALE

19.1 - Generalità

Nel caso vengano richiesti lavori di prima stesa o ripasso e/o successiva manutenzione della segnaletica orizzontale, gli stessi dovranno essere eseguiti in modo compatibile alla segnaletica verticale ove già esistente, e secondo le istruzioni impartite dalla Direzione Lavori.

La Ditta aggiudicataria dovrà indicare alla D.L. la marca ed il tipo di vernice, nonché del solvente che intende fornire e presentare, prima dell'effettiva stesa della vernice, le schede tecniche e di sicurezza delle vernici e dei solventi che saranno utilizzati, con le indicazioni previste dal D.M. 28/01/1992, n. 46, art. 11. Ai sensi della normativa CEE sulla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e dei preparati, recepita con D.P.R. 20/05/1974, n. 256, D.M. 28/01/1992, n. 46, D.M. 16/02/1993, n. 50 e successive modifiche ed integrazioni, i contenitori delle vernici e dei solventi dovranno essere regolarmente etichettati, in modo da poter identificare immediatamente i principali rischi chimico-fisici e tossicologici.

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

Per la realizzazione della segnaletica orizzontale, si richiama espressamente l'osservanza delle Norme UNI EN 1436 (Maggio 1998) - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada.

La segnaletica orizzontale realizzata, dopo l'applicazione e fino allo scadere dei termini di garanzia di seguito indicati, dovrà rispondere alle caratteristiche indicate nella predetta norma, in particolare per quanto riguarda:

- il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa;
- il coefficiente di luminanza retroriflessa;
- il valore di prova della resistenza al derapaggio;
- la durata di vita funzionale.

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di effettuare e/o far effettuare in qualunque momento le misurazioni di detti coefficienti per verificarne la corrispondenza con le norme anzidette.

I colori della segnaletica orizzontale dovranno corrispondere alle seguenti tonalità della scala RAL (Registro colori 840-HR):

- BIANCO RAL 9016 per demarcazione della segnaletica in generale;
- GIALLO RAL 1007 per demarcazione degli spazi di sosta riservata a particolari categorie;
- BLU RAL 5015 per demarcazione degli stalli di sosta a pagamento;
- NERO RAL 9017 per cancellature di segnaletica preesistente;
- BLU RAL 5005 per demarcazione del logo disabili, secondo la nuova normativa.

Il tracciamento della segnaletica orizzontale, sia "lineare" sia "quadra", è compreso nel compenso stabilito nell'allegato prezzario.

E' altresì compresa nel prezzo unitario la manutenzione della segnaletica per il periodo stabilito nei commi e punti successivi, a seconda del tipo di materiale impiegato, intendendosi per manutenzione tutti quegli interventi necessari a mantenere efficiente e ben visibile la segnaletica stesa per tutta la durata prevista.

Il rifacimento della segnaletica, reso necessario dalla manomissione o rifacimento delle pavimentazioni o dall'esecuzione di nuove sistemazioni viabili, non rientra tra gli interventi manutentivi, ma verrà contabilizzato come lavoro supplementare di stesa, soggetto poi alla normale manutenzione fino al termine del contratto.

Si richiama l'attenzione della Ditta aggiudicataria sulla necessità di curare particolarmente i tratti di segnaletica interessanti pavimentazioni lapidee, sulle quali la stesa e l'aderenza sono più difficoltosi per la natura stessa delle pavimentazioni.

Gli interventi manutentivi dovranno essere eseguiti a seguito delle segnalazioni, verbali o scritte della Direzione Lavori ed anche su iniziativa della Ditta aggiudicataria che dovrà quindi periodicamente eseguire i necessari controlli ed accertamenti.

La Direzione Lavori ha facoltà di fare eseguire, per tutta la durata dell'appalto, con carattere di priorità ed urgenza, specifica segnaletica.

Il tempo utile di esecuzione di tali interventi urgenti potrà essere fissato di volta in volta dalla D.L. a seconda dell'entità dei lavori stessi a mezzo Ordini di Lavoro.

Anche per tali opere è fatto obbligo alla Ditta di curarne la manutenzione come precisato al punto precedente.

La ditta dovrà pertanto garantire nei periodi suddetti un congruo numero di operai e mezzi d'opera ed una presenza costante e continua.

Per eventuali lavori notturni è fatto obbligo all'impresa di attrezzare il compressore delle macchine spruzzatrici di particolari silenziatori, onde eliminare i rumori molesti oltre a richiedere l'autorizzazione prevista alle autorità competenti. E' fatto altresì obbligo di collocare in prossimità di ogni cantiere, dispositivi luminosi non inquinanti (lanterne lampeggianti o simili) onde evidenziare la zona di lavoro secondo le vigenti normative.

Nessun maggior compenso potrà essere richiesto dalla ditta aggiudicataria, per quanto sopra disposto.

19.2 - Norme tecniche generali per l'esecuzione dei lavori

Particolare cura dovrà essere posta nella preparazione delle superfici.

Prima della stesa della vernice o dei materiali plastici le superfici delle pavimentazioni interessate dovranno essere ben ripulite da terriccio, sabbia, detriti e da altri eventuali materiali estranei.

Per eliminare oli e grassi persistenti dovranno essere usati materiali e soluzioni che non interagiscano con le vernici; in ogni caso la loro composizione dovrà essere indicata chiaramente alla Committente che concederà o meno l'autorizzazione al loro impiego.

In presenza di umidità, soluzioni saline, oli e altri elementi che dovessero influenzare la qualità dell'opera e la durata dei materiali, l'impresa aggiudicataria è tenuta ad avvisare tempestivamente la Direzione Lavori, la quale potrà disporre la sospensione temporanea dei lavori.

Qualora l'impresa, per sua iniziativa o negligenza o imperizia effettuasse comunque lavori ed opere che si rivelassero palesemente deficitarie sarà obbligata al completo rifacimento dei lavori e le opere stesse a sua cura e spese.

Il Tracciamento della segnaletica orizzontale, sia lineare sia "quadra" è compreso nel compenso stabilito nell'allegato Elenco prezzi.

La vernice verrà stesa in strato uniforme e continuo, avente spessore e sufficiente corposità, ma non tale da provocare distacchi per sfogliamenti e dovranno essere evitati giunti visibili e riprese della stessa.

Tutta la vernice dovrà essere applicata su pavimentazione pulita ed asciutta nonché priva di umidità, esclusivamente mediante compressori a spruzzo muniti di **dischi delimitatori** e vaschetta per il recupero della vernice in eccesso.

I cordoli dovranno essere verniciati sulla faccia vista verticale con segmenti alternati di lunghezza 1 m colore giallo e nero o bianco e nero secondo le prescrizioni della Direzione Lavori. Tutta la vernice dovrà essere applicata su manufatti ben asciutti e privi di umidità, mediante compressori a spruzzo e/o a mano, si dovrà evitare di sporcare con residui di vernice muri, marciapiedi, cordoli, bordure di aiuole, alberi, siepi, pali, griglie ecc. Le superfici appena trattate, ove sia necessario, dovranno essere protette dagli eventuali danni che potrebbero arrecare i veicoli ed i pedoni in transito, per tutto il periodo di tempo utile all'essiccamento della vernice e in zone percorse da pedoni è necessario collocare durante la verniciatura e fino a totale essiccazione appositi cartelli con la scritta: "VERNICE FRESCA".

Il colato plastico dovrà essere posato in strato uniforme con spessore non inferiore a mm. 2; detto spessore può essere maggiorato per le fasce di notevole usura.

I bordi dei segni dovranno essere netti e senza sbavature; in particolare le linee di mezzzeria e di corsia dovranno risultare di larghezza uniforme e costante di cm. 12, 15 o 30.

Le superfici, appena trattate, ove sia necessario, dovranno essere protette dagli eventuali danni che potrebbero arrecare ai veicoli in transito o alle persone, per tutto il periodo di tempo utile all'essiccamento della vernice e di tutti gli altri tipi di materiale.

Tutto il colore sparso incidentalmente dovrà essere rimosso dall'area pavimentata. Si dovrà pure evitare di sporcare con residui di vernice o colati plastici muri, marciapiedi, cordoli, bordure di aiuole, alberi, siepi, pali, griglie, ecc.

Qualsiasi parte danneggiata di segnaletica appena trattata e non ancora essiccata a dovere, sarà rifatta a cura e spese dell'impresa e le eventuali sbavature o impronte sulla carreggiata saranno immediatamente cancellate sempre a cura e spese dell'impresa aggiudicataria.

E' tassativamente proibito eseguire prove di spruzzatura, nonché operazioni di manutenzione e lavaggio delle attrezzature impiegate per la stesa delle vernici e dei colati in presenza di caditoie stradali, fontane, fontanelle, banchine erbose o alberate, siepi e giardini in genere. Tutte le responsabilità di carattere civile e penale conseguenti ad azioni di questo tipo saranno imputate all'impresa che se ne assume ogni responsabilità manlevando l'amministrazione ed il personale di sorveglianza e direzione lavori.

L'inosservanza di tali dettami, comporterà la sospensione dei lavori e/o dei pagamenti dei lavori già eseguiti fino al totale rifacimento delle opere giudicate carenti dalla Direzione Lavori.

19.3 - Preavviso all'utenza dell'inizio dei lavori

E' bene precisare che la Direzione Lavori non può impegnarsi ad ottenere la rimozione forzata delle auto che eventualmente intralciassero l'esecuzione dei lavori né l'intervento sanzionatorio degli agenti del locale Corpo di P.M., pertanto l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a sua cura e spese, a richiedere le opportune Ordinanze Sindacali istitutive del divieto di sosta temporaneo con rimozione forzata dei veicoli e alla posa con opportuno anticipo di almeno 48 ore, della necessaria segnaletica verticale temporanea di divieto di sosta con rimozione forzata, eventualmente corredata da nastri bianco-rossi tipo "vedo" ecc. allo scopo di ottenere la zona sgombra da veicoli durante l'esecuzione dei lavori.

E' fatto assoluto divieto di procedere alla demarcazione della segnaletica orizzontale degli stalli di sosta riservati a particolari categorie (disabili, carico/scarico merci, consolati, ecc.), qualora siano presenti auto regolarmente parcheggiate in corrispondenza dello stallone da realizzare.

19.4 - Caratteristiche dei materiali

Vernice spartitraffico normale o rifrangente

La vernice da impiegarsi dovrà essere di ottima qualità, non dovrà assumere in nessun caso tonalità o colorazioni diverse da quelle ordinate e dovrà essere ottenuta attraverso una accurata lavorazione onde ottenere un prodotto finemente macinato e disperso, esente da grumi e pellicole.

Dovrà avere caratteristiche chimiche tali da garantire una completa innocuità nei confronti delle pavimentazioni e cordolature sulle quali verrà applicata.

Dovrà possedere caratteristiche fisiche capaci di conservare inalterata e costante la visibilità e la brillantezza sino alla sua completa consumazione, e dovrà avere una buona resistenza all'usura provocata sia dal traffico che dagli agenti atmosferici, in particolare la pittura bianca dopo l'essiccazione dovrà presentarsi con un tono di bianco molto puro, senza sfumature grigie e/o giallastre, mentre la pittura gialla si dovrà presentare con un tono di colore giallo cromo caldo.

Dovrà essere tale da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione (bituminosa, lapidea) ed a tutti i tipi di cordoli (pietra, c.a.p.).

Non dovrà avere tendenze al disgregamento né lasciare polverature di pigmento dopo l'essiccazione.

In particolare la vernice utilizzata all'interno dei comprensori GTT dovrà essere esente da piombo (in conformità al D.L. n. 277 del 15 agosto 1991).

La vernice dovrà consentire la miscelazione nel recipiente contenitore senza difficoltà mediante l'uso di una spatola o agitatore e dimostrare in ogni momento le caratteristiche desiderate per almeno 6 (sei) mesi dalla data di consegna o di stoccaggio.

La vernice dovrà resistere all'azione di lubrificanti e carburanti e dimostrarsi loro insolubile e inattaccabile.

Non dovrà assorbire grassi, oli ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie di nessun tipo e la sua composizione chimica dovrà essere tale che, anche durante i mesi estivi, se applicata su pavimentazioni bituminose, non presenti tracce d'inquinamento da bitumi.

La pittura catarifrangente dovrà essere, salva diversa indicazione, a perline premiscelate ad alta rifrangenza e resistenza e tale da assicurare una rifrangenza di forte intensità luminosa notturna.

In caso di marcata deficienza, a cento giorni dalla posa, si sospenderanno i pagamenti e si procederà alla verifica mediante campione prelevato sul posto e/o dalle macchine traccialinee e sottoposto ad analisi completa

a) Caratteristiche tecniche delle vernici spartitraffico normali o alchiliche:

- **pigmento:** i pigmenti dovranno essere puri;
 - per la vernice spartitraffico bianca, il pigmento colorante dovrà essere costituito da biossido di titanio rutilo-anatase (Ti O₂), nella percentuale in peso (riferita al peso della vernice comprensiva di perline) compresa tra il 14% ed il 17%;
 - per la vernice spartitraffico gialla, il pigmento colorante dovrà essere costituito da giallo cromo o cromato di piombo, in quantità compresa tra il 10% ed il 12%;
 - per la vernice spartitraffico blu, il pigmento colorante dovrà essere costituito da biossido di titanio-Bleu Milory, nella percentuale non inferiore al 6%;
 - per la vernice nera, il pigmento coprente dovrà essere costituito da ossido di ferro nero fumo non inferiore al 16,5%;
- **veicolo:** dovrà essere costituito da resina alchidica e clorocaucciù , quest'ultimo componente in quantità minima non inferiore al 12% in peso;
- **peso specifico:** per la vernice bianca e blu compreso tra 1.550 e 1.750 gr./lt. a 25°C.; per la vernice gialla e nera compreso tra 1.600 e 1.850 gr./lt. a 25°C.;
- **residuo secco:** il residuo non volatile dovrà essere compreso tra il 75% e l'83% in peso per tutti i tipi di vernice;
- **viscosità :** la viscosità delle vernici, misurata al viscosimetro Krebbs-Stormer, secondo le norme A.S.T.M. D 562, dovrà risultare a +25° C. compresa tra 75 e 90 K.U. (Unità Krebbs);
- **potere coprente:** con spessore di 380 micron umidi, compreso tra 1,20 e 1,50 mq./Kg.;
- **cariche inerti:** è assolutamente vietato l'uso dei prodotti previsti dall'Art. 1 della Legge 19/07/1961 n. 706; la carica di inerti non dovrà essere superiore del 20% del peso della vernice comprensiva delle perline; l'utilizzo del carbonato di calcio è ammesso come extender esclusivamente se in forma cristallina a basso assorbimento di resina;
- **Solventi:** i solventi contenuti nella composizione della vernice dovranno essere a perfetta norma di legge; i solventi (sostanze volatili) non dovranno essere superiori al 25% in peso della vernice spartitraffico comprensiva delle perline;
- **essiccazione:** la vernice spartitraffico impiegata, applicata con qualsiasi macchina traccialinee e su qualsiasi superficie, con spessori non inferiori a 380 micron, con condizioni di temperatura dell'aria compresa fra +15° C. e +40° C. e umidità relativa non superiore al 70%, dovrà avere un tempo di essiccazione, fuori polvere, non superiore a 10 minuti primi ed una essiccazione totale (apertura al traffico), non superiore a 30 minuti primi (A.S.T.M. D 711);
- **resistenza:** all'usura di ruote gommate: il consumo non dovrà essere superiore al 33% in sei mesi; alla luce: la pittura dovrà mantenere inalterato il colore per un periodo non inferiore ad un anno;
- **diluizione:** le vernici fornite dovranno essere semipronte per essere applicate sulla pavimentazione stradale con le normali macchine sprezzatrici; potranno eventualmente essere diluite, all'atto dell'applicazione, con apposito diluente in percentuale non superiore al 5% del peso della vernice;
- **luminanza:** colore bianco: 92; colore giallo: 61;

- sfere di vetro:** la vernice spartitraffico rifrangente oltre ad avere le caratteristiche sopraccitate, dovrà essere del tipo con perline di vetro premiscelato; le perline di vetro contenute nella vernice dovranno essere trasparenti, prive di bolle d'aria, dovranno avere forma sferica, dovranno essere del tipo speciale idrorepellente, non dovranno diventare lattescenti con l'usura ed in presenza di umidità e non dovranno essere saldate tra loro; le perline dovranno rispondere ai seguenti requisiti:
- diametro compreso tra mm. 0,06 e mm. 0,30;
 - la quantità di microsfele, misurata secondo le norme UNI 9381, dovrà essere compresa tra il 30% ed il 35% in peso;
 - indice di rifrazione non inferiore a 1,52 (metodo di misurazione luce al tungsteno);
 - non dovranno subire alcuna alterazione dall'azione di soluzioni acide tamponate a ph 5-5,3 di soluzioni normali di cloruro di sodio;
 - presenza di bolle d'aria non superiore al 5%;
 - contenuto di graniglia di vetro massimo 5%;
 - al controllo visuale dovrà risultare un minimo dell'85% di microsfele senza difetti (colore e sfericità);
 - la granulometria delle perline di vetro, determinata con setacci della serie ASTM, dovrà essere la seguente:

- perline passanti attraverso setaccio n. 70 =	100% in peso
- perline passanti attraverso setaccio n. 80 =	85-100% in peso
- perline passanti attraverso setaccio n. 140 =	15-55% in peso
- perline passanti attraverso setaccio n. 230 =	0-10% in peso

Le caratteristiche delle vernici spartitraffico dovranno comunque rispettare i valori previsti dalle norme UNI 8360, 8361, 8362 in merito alla determinazione della massa volumica, della consistenza e dei tempi di essiccamento.

Il materiale dovrà corrispondere ai requisiti di legge anche per quanto concerne l'imballaggio e l'etichettatura. **La ditta Aggiudicataria dovrà pertanto all'uopo presentare apposita scheda tecnica e tossicologica S.D.S. (scheda dati di sicurezza) D.M. n. 46 del 28/01/1992.**

b) Caratteristiche tecniche delle vernici spartitraffico ecologiche o acriliche

Nelle officine, nei locali chiusi in cui operano le maestranze aziendali o a richiesta della D.L., dovranno essere usate vernici acriliche lisce monocomponenti a solvente esenti da aromatici, dotate di pigmenti organici atossici o vernici spartitraffico ecologiche all'acqua.

Dette vernici acriliche o all'acqua, dovranno essere sovraspruzzabili con perline di vetro e dovranno garantire una ottima aderenza su qualsiasi tipo di pavimentazione.

Dovranno rispettare tutte le caratteristiche delle vernici spartitraffico normali descritte ai punti precedenti con le seguenti eccezioni:

- **veicolo:** dovrà essere costituito da resina acrilica pura/resina acrilica modificata;
- **peso specifico:** compreso tra 1.550 e 1.750 gr./lt. a 25°C.;
- **resistenza:** all'usura di ruote gommate il consumo non dovrà essere superiore al 30% in otto mesi;

c) Caratteristiche tecniche delle vernici spartitraffico speciali, specifiche per superfici lapidee

Detta vernice ha caratteristiche particolari per l'impiego specifico su pavimentazioni di tipo lapideo. E' un composto a base di resina acrilica termoplastica e plastificata con benzilbutilftalato pigmentato con biossido di titanio e addizionato con perline di vetro sciolte in idrocarburi aromatici e chetoni.

Detta vernice, fermo restando le indicazioni predette, dovrà avere le seguenti caratteristiche di massima:

- **peso specifico:** compreso tra 1.600 e 1.650 gr./lt. a 25°C.;

- **residuo secco:** il residuo non volatile dovrà essere compreso tra il 75% ed il 77%;
- **viscosità :** la viscosità, misurata al viscosimetro Krebbs-Stormer, secondo le norme A.S.T.M. D 562, dovrà risultare a +25° C. compresa tra 75 e 80 K.U. (Unità Krebbs);
- **essiccazione:** essiccazione totale (apertura al traffico), non superiore a 40 minuti primi;
- **sfere di vetro:** la quantità di microsfele, misurata secondo le norme UNI 9381, non dovrà essere inferiore al 20%.

19.5 - Garanzia di efficienza e durata

Premesso che per garanzia di efficienza e durata si intende la durata di vita funzionale di un segnale orizzontale, ovvero il periodo durante il quale il segnale orizzontale è rispondente a tutti i requisiti inizialmente specificati, ivi compresi quelli indicati nelle norme di riferimento UNI EN 1436, per la segnaletica eseguita con vernice spartitraffico normale o vernice spartitraffico rifrangente è richiesta una garanzia di efficienza e durata, non inferiore a: otto mesi su pavimentazione bituminosa; sei mesi sulla pavimentazione lapidea; per la segnaletica eseguita con vernice spartitraffico ecologica e vernice spartitraffico rifrangente specifica per superfici lapidee è richiesta una garanzia di efficienza non inferiore a otto mesi;

Se durante questo periodo la segnaletica applicata dovesse presentare inconvenienti che ne alterino l'efficienza e/o la durata (alterazione sostanziale del colore, ecc.), ovvero se a seguito di misurazioni per il controllo della visibilità notturna e diurna risulti non corrispondente ai coefficienti prefissati dalle norme, la ditta dovrà asportare la parte alterata e provvedere ad una successiva applicazione e/o rinnovare la segnaletica che risulti precocemente consunta o non più rispondente ai requisiti prefissati, senza diritto ad alcun compenso anche in prossimità della scadenza dell'appalto o ad appalto concluso. La ditta non potrà accampare scusanti di sorta né vantare alcun diritto nel caso venga meno per qualsiasi motivo l'efficienza della segnaletica applicata.

19.6 - Prelevamento di campioni e analisi sui materiali impiegati

L'Amministrazione si riserva il diritto di prelevare, senza preavviso, dei campioni di vernice spartitraffico, di termo-colato o spruzzato plastico, di laminato elastoplastico, di bicomponente plastico, all'atto della loro applicazione ovvero anche dopo la posa, nel caso dei materiali a lunga durata, e di sottoporre tali campioni alle analisi e prove di controllo presso i laboratori del Politecnico dell'Università di Torino.

Qualora si accerti che i materiali impiegati non possiedono i requisiti previsti dalle norme UNI vigenti si provvederà a norma degli Artt. 56 e 57 del Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali approvato dal C.C. il 6 luglio 1964.

La spesa delle suddette prove, ivi compreso il prelievo dei campioni è a totale carico dell'impresa aggiudicataria.

Il prelievo dei campioni, onde evitare future contestazioni, verrà fatto in contraddittorio, alla presenza di un rappresentante dell'impresa ovvero alla presenza di almeno due testimoni estranei al gruppo di sorveglianza e direzione Lavori.

ART. 20 CANCELLATURE E FRESATURE

L'Amministrazione potrà richiedere la cancellazione o l'asportazione di strisce, segni e scritte sulla carreggiata mediante sopraverniciatura in nero o grigio asfalto, fiammatura, uso di fresatrici meccaniche, macchine pallinatrici, ed ogni altro artificio atto ad asportare completamente ogni residuo di vernice, in modo da ottenere la perfetta e duratura scomparsa della segnaletica preesistente.

Si precisa, onde evitare possibili contestazioni, che la retribuzione di tali lavori verrà computata secondo i prezzi stabiliti nell'Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici

nella Regione Piemonte, Edizione 2018, Sezione 4 – Segnaletica stradale, con la seguente avvertenza:

- a) per cancellatura si intende l'asportazione del segno con metodi meccanico-fisici;
- b) per sopravverniciatura si intende la stesa di vernice nera o grigio ardesia a copertura dei segni esistenti, il prezzo applicato sarà quello stesso della stesa di vernice, calcolato a mq., ancorché in caso di simbologie particolarmente complesse, scritte, ecc. computato col metodo vuoto per pieno.

I materiali utilizzati per tale operazione dovranno possedere caratteristiche tali da garantire l'assoluta innocuità nei confronti delle pavimentazioni sulle quali verranno applicati.

L'Amministrazione potrà invitare l'impresa ad effettuare ulteriori interventi di cancellazione per quella segnaletica che risultasse a suo insindacabile giudizio, non perfettamente eliminata, o semplicemente occultata con emulsioni bituminose o simili. Per tali interventi supplementari, nessun maggior compenso potrà essere richiesto dalla ditta appaltatrice.

Per eliminare la segnaletica eseguita con materiale permanente, occorrerà usare speciali raschietti e macchine fresatrici dopo aver eventualmente riscaldato la segnaletica da rimuovere, senza tuttavia intaccare in alcun caso la pavimentazione stradale.

ART. 21 NORME GENERALI SULLE MISURAZIONI E CONTABILITA' DEI LAVORI

I prezzi unitari in base ai quali saranno compensati i lavori a misura oggetto del presente appalto, sono quelli riportati nell'allegato Elenco Prezzi.

Per tutti gli altri eventuali tipi di lavori e provviste non contemplati nell'Elenco Prezzi allegato al Presente Capitolato Speciale d'Appalto, valgono i prezzi indicati nella Sezione 4 (Segnaletica stradale) o nelle altre sezioni del prima citato Elenco Prezzi Ufficiale della Regione Piemonte, Edizione 2018.

La Committente procederà con l'Impresa alla verifica dei lavori svolti, effettuando in contraddittorio le misure sulla base delle opere descritte nell'elenco prezzi unitari.

Le norme di valutazione e misurazione che seguono si applicheranno per la contabilizzazione di tutte le quantità e qualità di lavoro da compiersi a misura e che risulteranno eseguite.

Per tutte le opere da valutarsi a misura le varie quantità di lavoro saranno determinate con metodi geometrici e/o contabilizzando a numero di elementi forniti e/o posati.

Le misure rilevate saranno riportate negli appositi libretti delle misure e registro di contabilità tenuti dalla Direzione Lavori, firmati dalle parti, nei quali saranno indicate tutte le voci concorrenti a determinare con precisione l'esatta entità dei lavori eseguiti e quant'altro necessitasse alla relativa contabilizzazione.

L'Assuntore è tenuto a prestarsi, a richiesta del Committente, alle misure e constatazioni che questi ritenesse opportune, peraltro è obbligato ad assumere tempestivamente egli stesso l'iniziativa per le necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate.

Saranno contabilizzati:

A NUMERO DI INTERVENTI effettivamente effettuati nei tempi e nei modi previsti, tutte le attività avente carattere di pronto intervento, riassunte nelle voci di prezzo dell'allegato Elenco Prezzi;

A METRO LINEARE la verniciatura o l'applicazione di strisce (da cm. 12 a cm. 30) di parcheggio, di margine, di corsia di mezzera e similari, per la lunghezza effettivamente verniciata comprese le cancellature.

A METRO QUADRATO le demarcazioni e/o la posa di segnaletica per passaggi pedonali, le superfici zebbrate, le linee di attestamento, le cancellature manuali e meccaniche che verranno contabilizzati in base alla superficie effettivamente verniciata o cancellata.

A NUMERO DI ELEMENTI effettivamente verniciati, le lettere per scritte (STOP, GTT, TAXI, BUS, ecc.), i numeri, i triangoli di "dare la precedenza" e le eventuali forniture contemplate nell'allegato Elenco Prezzi,

Il prezzo della posa in opera dei segnali s'intende comprensivo di attacchi, staffe, controstaffe, staffette speciali, bulloneria, rondelle, coppiglie, cavalletti, graffe, fascette in acciaio inox originali per la posa con il sistema "band-it", e, per i sostegni, dei pernetti fissi e mobili (per paline di Tipo Torino), del basamento in calcestruzzo cementizio con relativo scavo e quant'altro necessario per collocare a regola d'arte il segnale stradale.

Il prezzo della rimozione dei segnali, dei sostegni od altro si intende per materiali in qualsiasi stato di conservazione e di ancoraggio e comprende il trasporto del recuperato ai nostri magazzini.

Le seguenti sigle, riferite alla segnaletica verticale, indicheranno:

Al	=	lamiera in Alluminio
Fe	=	lamiera in Ferro
EG	=	segnale in pellicola retroriflettente classe 1 (Scotchlite Engineer Grade)
HI	=	segnale in pellicola retroriflettente classe 2 (Scotchlite High Intensity Grade)
DG	=	segnale in pellicola retroriflettente classe 2 spec. (Scotchlite Diamond Grade)
AC	=	segnale in pellicola retroriflettente classe 2 speciale + anticondensa

Per la misurazione e valutazione delle opere valgono altresì le seguenti avvertenze:

- Nei lavori in economia sarà retribuita la sola mano d'opera effettivamente prestata in cantiere.
- Per i lavori e le opere a misura da eseguirsi eventualmente in ore diverse del normale orario di lavoro non verrà concesso alcun aumento sui prezzi stabiliti.
- I prezzi dei noli si intendono comprensivi di ogni onere, provvista e mano d'opera occorrente per il funzionamento dei mezzi (autisti o manovratori, carburanti, lubrificanti, equipaggiamento di lavoro ecc.).
Nelle prestazioni dei mezzi d'opera saranno computate soltanto le ore di effettivo funzionamento in cantiere. In ogni caso non sarà riconosciuto alcun altro compenso per il trasporto del mezzo sul luogo d'impiego.
- Per i materiali dati in provvista l'approvvigionamento si intende fatto anche con scarico frazionato a piè d'opera nei magazzini aziendali o nei luoghi indicati per il deposito. Il prezzo dei trasporti sarà applicato solamente quando il materiale già provvisto in località designate dalla D.L. sia in seguito ricaricato, trasportato e scaricato in luogo d'impiego diverso dal primitivo.
- Il materiale rimosso (segnali stradali, paline ecc.) di norma dovrà essere portato alle pubbliche discariche a cura e spese della ditta appaltatrice dei lavori, ivi compresi gli eventuali oneri di smaltimento.
Qualora la D.L. valutasse recuperabile parte del materiale, questo dovrà essere portato, senza alcun aggravio di spesa ai magazzini aziendali e/o comunali.
- Nel caso in cui si riscontrasse la fornitura di materiali con lievi carenze dimensionali e/o qualitative, come anche lavorazioni di minor pregio, ovvero incomplete, comunque tali da non recare pregiudizio alla finalità dell'opera, a discrezione della Direzione Lavori, le stesse potranno essere accettate e verrà applicata, senza alcuna formalità a titolo di penale, una diminuzione del 20% (venti per cento) sul prezzo contrattuale riferito a tali materiali e/o lavorazioni.

ART. 22 MAGAZZINO

Il magazzino dell'Impresa dovrà essere ubicato in Torino o nei comuni dell'area metropolitana o contermini ai sensi del D.P.G.R. Piemonte del 05/12/1972.

IL PROGETTISTA
(Geom. Massimo Poato)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Giuseppe Dasso)

Torino, 20 aprile 2018

ALLEGATI

ELENCO PREZZI

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

ALLEGATO TECNICO E TAVOLE ILLUSTRATIVE

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO



GRUPPO TORINESE TRASPORTI

**DIREZIONE METRO-FERRO E INFRASTRUTTURE
TRANVIE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI LINEA
SEGNALETICA**

**LAVORI DI MINUTA MANUTENZIONE
E PRONTO INTERVENTO
DELLA SEGNALETICA STRADALE
VERTICALE E COMPLEMENTARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI TORINO
- PERIODO 2018 - 2020 -**

ELENCO PREZZI

IL PROGETTISTA
(Geom. Massimo Poato)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Giuseppe Dasso)

20 aprile 2018

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
04	04	Segnaletica Stradale				
04	04.P86	ATTIVITA' DI MINUTA MANUTENZIONE SEGNALETICA VERTICALE E COMPLEMENTARE E PRONTO INTERVENTO SEGNALETICA				
04	04.P86.A01	Pronto intervento su gruppo segnaletico composto da un sostegno di qualsiasi tipo, di diametro fino a 60 mm e da uno o due segnali stradali, eventualmente corredati da pannelli integrativi. In caso di intervento su due segnali supportati dallo stesso sostegno viene considerato un solo intervento. Tale intervento potrà consistere nel: - raddrizzamento della palina piegata e rifacimento o rinforzo del basamento in cis; - ripristino della palina divelta o abbattuta con rifacimento del basamento in cis o fissaggio della stessa con sistema di serraggio a nastro d'acciaio tipo Band-it; - spostamento del gruppo segnaletico da un sostegno ad un altro sostegno (segnale semplice, doppio o con pannello aggiuntivo); - rimozione dello spuntone e del basamento del gruppo segnaletico, compreso, quando possibile, il recupero integrale di quest'ultimo; - posa di segnale ed eventuale pannello aggiuntivo su sostegno o su palificazione esistente; - sostituzione di uno o più segnali (con o senza pannelli integrativi) eventualmente mancanti, vandalizzati o danneggiati o deteriorati, per ogni sostegno ed esclusa la fornitura degli stessi, il tutto compreso il recupero del materiale di risulta.	cad	39,11	29,41	75,19%
04	04.P86.A01.005	Per ogni intervento eseguito				
04	04.P86.A02	Pronto intervento su gruppo segnaletico come descritto nella voce 04.P86.A01, ma con la sostituzione completa del sostegno perchè non più riutilizzabile e il conseguente smontaggio e rimontaggio (oppure sostituzione) dei segnali da esso supportati, nonchè il rifacimento del basamento in cis e il recupero del materiale di risulta. La presente voce di prezzo si applica anche in caso di: - rimozione completa del gruppo segnaletico (segnale con o senza appendice e sostegno) e suo ricollocamento (compreso scavo e basamento in cis) nelle vicinanze; - rimozione del sostegno preesistente e collocamento del/dei segnale/i su altro palo o sostegno diverso, comunque nell'immediata vicinanza. In tutti i casi è sempre esclusa la fornitura dei segnali e dei sostegni.	cad	53,50	40,35	75,42%
04	04.P86.A02.005	Per ogni intervento eseguito				
04	04.P86.A03	Pronto intervento su gruppo segnaletico comportante: - il fissaggio o il corretto orientamento di un segnale stradale su sostegno tubolare o palificazione; - il fissaggio o la sostituzione di un segnale supportato da corona o cornice porta-segnale; - il fissaggio o la sostituzione di un pannello integrativo; - il ripristino di un ancoraggio con il sistema a reggetta tipo Band-it.				
04	04.P86.A03.005	Per ogni intervento eseguito				
04	04.P86.A04	Posa di nuovo gruppo segnaletico fisso compresa l'esecuzione dello scavo, del basamento in cis e la posa di uno o più segnali con eventuali pannelli integrativi e sostegno tubolare di qualsiasi tipo, purchè di diametro non superiore a 60 mm.	cad	22,55	15,95	70,72%
04	04.P86.A04.005	Per ogni intervento eseguito				
04	04.P86.A04.005	Per ogni intervento eseguito		46,30	34,88	75,33%

GTT S.p.A. - Lavori di minuta manutenzione e pronto intervento della segnaletica stradale verticale e complementare nel territorio del Comune di Torino - Priodo 2018 - 2020

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
04	04.P86.A05	Pronto intervento per la posa, la rimozione o il riposizionamento, di dissuasori di sosta tipo "panettoni", "piramidi" o simili in cis e trasporto del recuperato ai magazzini comunali indicati dall'Ufficio della direzione lavori.				
04	04.P86.A05.005	Per ogni intervento eseguito	cad	21,67	16,48	76,05%
04	04.P86.A06	Pronto intervento su segnale tipo visual o assimilato o transenne che comporti il loro ripristino o sostituzione o rimozione mediante il posizionamento o rimozione di due o tre sostegni (o montanti) e relativi basamenti in cis, compreso il recupero del materiale di risulta.				
04	04.P86.A06.005	Per ogni intervento eseguito	cad	81,76	61,52	75,24%
04	04.P86.A07	Pronto intervento per posa o recupero, ovvero di fissaggio o incollaggio del pannello modificato, di tabelloni di preavviso tipo "Viabilità Modificata" in occasione di manifestazioni, grandi eventi, cantieri, modifiche viabili, limitazioni della circolazione, ecc., se collocati su palificazioni esistenti, anche mediante l'impiego di fascetta a strappo. Escluso l'eventuale uso di autocarro con cestello elevatore porta-persone nel caso sia necessaria la collocazione in quota.				
04	04.P86.A07.005	Per ogni intervento eseguito	cad	27,18	19,25	70,82%
04	04.P86.A08	Pronto intervento per esecuzione, ripasso o cancellatura di stallo (in linea, a pettine o a spina) riservato a particolari categorie quali: invalidi, carico/carico merci, ecc., compreso uno o più simboli ed eventuali zebraure laterali, di dimensioni fino a 10,00 x 2,00 m oppure 5,00 x 5,00 m eseguito con vernice spartitraffico.				
04	04.P86.A08.005	Per ogni intervento eseguito	cad	50,01	36,25	72,49%
04	04.P86.A09	Pronto intervento per la posa, la rimozione o la sostituzione di elemento di dosso artificiale in gomma (o cordolo in gomma) danneggiato o divelto. La stessa voce di prezzo si applica anche per la posa o il recupero di delimitatore/attenuatore d'urto tipo "indicatore a freccia" in PE diametro 100 cm. sinistrato, compresa la posa o la rimozione degli eventuali elementi di zavorra.				
04	04.P86.A09.005	Per ogni intervento eseguito	cad	29,46	16,48	55,94%
04	04.P86.A10	Lavaggio di segnale stradale o di delimitatore anche con l'ausilio di idropulitrice, compreso il nolo della stessa.				
04	04.P86.A10.005	Per ogni intervento eseguito	cad	16,35	11,01	67,34%
04	04.P86.A11	Pronto intervento per cancellatura o sopravverniciatura o ripasso di segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente aichidica o acrilica da eseguirsi manualmente su pavimentazioni stradali oppure su cordoli di banchine o marciapiedi (demarcazione in bianco-nero o giallo-nero), compresa la preventiva pulizia del sito.				
04	04.P86.A11.005	Al mq	m²	4,94	3,03	61,37%
04	04.P86.A12	Pronto intervento per rimozione, sostituzione o posa di elementi rifrangenti di qualsiasi tipo: delimitatori flessibili, catadiottri su guard-rail, bandelle rifrangenti SDL, ecc., escluso il costo dell'elemento e compresi gli eventuali collanti, sigillanti, tasselli, rivetti, bulloneria. Resta escluso anche l'eventuale impiego di trivellatrici e/o carotatrici).				
04	04.P86.A12.005	Per ogni intervento eseguito	cad	15,57	9,89	63,51%
04	04.P86.A13	Posizionamento, riposizionamento o recupero di: - segnaletica mobile (PMP, PML) con o senza zavorra; - barriere tipo a cavalletto con gambe a compasso; - barriere stradali tipo new-jersey in P.E. Compreso il trasporto, il carico e lo scarico delle palme o degli elementi recuperati presso il magazzino comunale ed escluso l'eventuale utilizzo di autobotte per il riempimento delle barriere new-jersey.				
04	04.P86.A13.005	Per ogni intervento eseguito	cad	5,29	4,15	78,43%

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
04	04.P86.A14	Pronto intervento per recupero/ricolloccamento di palificazione di diametro compreso tra 90 e 180 mm (anche del tipo "arredo urbano" a sezione ottagonale o simile) sinistrata o pericolante, compreso lo smontaggio/rimontaggio degli eventuali segnali supportati (fino ad un massimo di sei segnali per sostegno), la sistemazione dell'area di intervento e il trasporto del materiale recuperato al magazzino comunale, per ogni palo rimosso. la stessa voce di prezzo si applica anche in caso di segnaletica di indicazione supportata da doppio palo tubolare, anche di diametro 60 mm, con o senza pali controvento. Escluso l'eventuale impiego di cestello elevatore o autogru, se e quando necessario.				
04	04.P86.A14.005	Per ogni intervento eseguito	cad	133,33	93.41	70,06%
04	04.P86.A15	Onere giornaliero riconosciuto per il carico del materiale (segnali, sostegni e accessori) necessario alla giornata lavorativa, presso il magazzino comunale ed eventuale scarico del materiale recuperato. Tale voce verrà contabilizzata solamente in caso di giornata lavorativa regolarmente prestata, escluse quindi le giornate retribuite in regime di lavori in economia.				
04	04.P86.A15.005	Per giornata lavorativa	cad	32,87	27.49	83,62%
04	04.P86.A16	Squadra di pronto intervento. Costo orario della squadra di pronto intervento, per opere non previste in elenco prezzi o da computarsi per lavorazioni particolari non altrimenti liquidabili. La squadra è formata da un operaio specializzato e da un operaio comune ed è dotata di un autocarro con cassone uso officina, martello demolitore, gruppo elettrogeno e utensili di lavoro portatili e manuali, atti ad eseguire ogni tipologia di opera relativa alla segnaletica verticale, orizzontale e a terra in regime di pronto intervento. Sono compresi i consumi dei predetti mezzi d'opera e sono esclusi i materiali d'uso.				
04	04.P86.A16.005	Squadra di pronto intervento	h	86,68	65.92	76,05%

NOLO MEZZI D'OPERA (EVENTUALI)

01	01.P24.C50	Nolo di autocarro o motocarro ribaltabile compreso carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego				
01	01.P24.C50.010	Della portata sino a q 17-escluso l'autista	h	12,91		
01	01.P24.C67	Nolo di autocarro dotato di braccio idraulico a tre o piu' snodi per il sollevamento di un cestello porta operatore ad uno o due posti, operante anche in negativo (per interventi sotto ponti), compreso l'operatore, carburante, lubrificante ed ogni onere connesso per il tempo di di effettivo impiego				
01	01.P24.C67.005	Con braccio fino alla lunghezza di m 22	h	69,24	35.91	51,87%
01	01.P24.E10	Nolo di autocarro con cassone ribaltabile munito di sovrasponde secondo la richiesta della D.L., dotato di gru idraulica compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego				
01	01.P24.E10.005	Autoc sino q 80 gru q 4-allungo fino a m 4.40	h	58,25	33.35	57,26%
01	01.P24.E20	Nolo di autobotte della capienza di non meno di m³ 2 munito di pompa per l'estrazione di materie luride da pozzi, sifoni etc, compresa la paga dell'autista ed il consumo di carburante e lubrificante sia per il pompaggio che per il trasporto, per il tempo di effettivo impiego				
01	01.P24.E20.005	...	h	50,73	35.91	70,79%
01	01.P24.F35	Nolo di martello demolitore tipo cobra completo di accessori, carburante, lubrificante e trasporto, esclusa la mano d'opera usata per la manovra per il tempo di effettivo impiego				
01	01.P24.F35.005	h	5,12		

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
01	01.P24.H10	Nolo di saldatrice elettrica della potenza di 5,5 kW compreso il consumo dell'energia elettrica e degli elettrodi Statica	h	2,73		
01	01.P24.H50	Nolo gruppo elettrogeno, alimentato a benzina o gasolio per alimentazione di saldatrici, trapani, flessibili ecc, compreso carburante, lubrificante ed ogni altro onere per il suo funzionamento, esclusa la mano d'opera, per il tempo di effettivo impiego	h	9,22		
01	01.P24.H60	Nolo di utensili portatili elettrici della potenza massima di kW.3, compresa l'energia e quanto necessario per il funzionamento, esclusa la sola mano d'opera, per il tempo effettivo impiego	h	2,03		

FORNITURE MATERIALI DI CONSUMO (EVENTUALI)

01	01.P02.A05	Cementi comuni conformi alla norma UNI EN 197-1:2006				
01	01.P02.A05.010	in sacchi, tipo 32.5 R	q	13,71		
01	01.P02.A05.020	in sacchi, tipo 42.5 R	q	16,05		
01	01.P02.A30	Cemento a pronta presa				
01	01.P02.A30.005	...	q	30,02		
01	01.P02.A40	Cemento fuso alluminoso				
01	01.P02.A40.005	...	q	50,03		
01	01.P02.F18	Malta pronta monocomponente tixotropica a base di cementi speciali e resine sintetiche per ripristini				
01	01.P02.F18.005		kg	1,74		
01	01.P03.A24	Sabbia di roccia quarzifera o silicea, non amiantifera, con granulometria da mm 0.11 A mm 1				
01	01.P03.A24.010	asciutta in sacchi	q	8,08		
04	04.P82.B06	Staffe-minuteria-bulloneria Graffa speciale per bloccaggio nastro BAND-IT da 1/2 inch. (tipo C 254). confezione da n. 100 pezzi.				
04	04.P82.B06.005	Morsetto INOX 1/2" per nastro BAND-IT. 100 pz	cad	49,16		
04	04.P82.B07	Staffe-minuteria-bulloneria Fascetta nastro BAND-IT in acciaio INOX 201 (tipo C.204), scatola da 30,48 m (ovvero 100 feet).				
04	04.P82.B07.005	Nastro INOX spessore 0,76mm, altezza 12,7 mm, 30-4	cad	47,18		
04	04.P82.B09	Staffe-minuteria-bulloneria				
04	04.P82.B09.020	Bullone t.e. con gambo interamente filettato in acciaio INOX 18/10				
04	04.P82.B09.025	Bullone INOX a2, 8 max16	cad	0,15		
04	04.P82.B09.030	Bullone INOX a2, 8 max20	cad	0,24		
04	04.P82.B09.035	Bullone INOX a2, 8 max25	cad	0,19		
04	04.P82.B09.035	Bullone INOX a2, 8 max35	cad	0,22		
04	04.P82.B10	Staffe-minuteria-bulloneria				
04	04.P82.B10.005	Dado esagonale in acciaio INOX 18/10, diverse misure, din 934				
04	04.P82.B10.010	Dado INOX 6 ma x 5	cad	0,02		
04	04.P82.B10.010	Dado INOX 8 ma x 6	cad	0,06		

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
04	04.P82.B10.015	Dado INOX 10 ma x 7	cad	0,11		
04	04.P82.C02	Forniture varie per officina-utensileria				
04	04.P82.C02.010	Nastro in carta adesiva removibile in rotoli da m 50 Nastro h=30 mm	cad	2,49		

FORNITURE A MAGAZZINO (EVENTUALI)

04	04.P82.A01	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestitio e d.p.i. Palina mobile leggera, costituita da: - base realizzata mediante anello (diam. 60 cm) in ferro tondino pieno diam. 25 mm- stante realizzato con palo tubolare 48 mm, h=140 cm, placchetta punzonata e saldata alla base recante la dicitura "citta' di Torino"-, almeno n. 3 raggi di raccordo in ferro tondino pieno diam. 16 mm raccordanti lo stante alla base, per un'altezza di 40 cm.il tutto come da ns. campione, in ferro zincato a caldo.				
04	04.P82.A01.005	Palina mobile leggera	cad	59,45		
04	04.P82.A07	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestitio e d.p.i. Fornitura di sacco di zavorra in tela plastificata o gommata rinforzata, in colore arancio (oppure in colore rosso o giallo), completo di maniglie in cordura con salvamano, serigrafia riportante il logo e la scritta "Citta di Torino" e di cucitura con filo antistrappo. Reso franco magazzino. scarico compreso.				
04	04.P82.A07.005	Sacco vuoto in tela plastificata per sabbia	cad	6,13		
04	04.P82.A07.010	Sacco già pre-riempito con materiale inerte quale sabbia, sabbione, pietrischetto, sepolite o similari, del peso complessivo pari a circa 15/18 Kg.	cad	13,32		
04	04.P82.A11	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestitio e d.p.i.				
04	04.P82.A11.005	Fornitura nastro tipo vedo in polietilene colore bianco/rosso in rotoli da mt. 100 o 200, altezza cm. 8. Altezza 80 mm	m	0,05		

DEMARCAZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE (EVENTUALE)

04	04.P83.A01	Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per la demarcazione di passaggi pedonali, di linee di arresto, di zebrature e di altri segni sulla carreggiata computabili a metro quadrato, da tracciarsi tendenzialmente a ripasso (nuovi manti esclusi). La stesa in opera dovrà essere conforme e dovrà rispettare le prescrizioni della normativa UNI-EN 1436, con particolare riguardo ai criteri di efficienza, rifrangenza e antiskid.				
04	04.P83.A01.005	Passaggi pedonali e altri segni sulla carreggiata tracciati come ripasso, in colore bianco rifrangente.	m ²	3,36	1,59	47,22%
04	04.P83.A01.010	Passaggi pedonali e altri segni sulla carreggiata tracciati come ripasso o nuovo impianto, in colore giallo RAL 1003, per demarcazioni uso cantiere temporaneo.	m ²	3,59	1,52	42,30%
04	04.P83.A01.015	Tracciature su carreggiata o marciapiedi rialzati come ripasso o nuovo impianto, in colore rosso "sangue di bue", per percorsi ciclo-pedonali o simili.	m ²	3,64	1,27	34,82%

GTT S.p.A. - Lavori di minuta manutenzione e pronto intervento della segnaletica stradale verticale e complementare nel territorio del Comune di Torino - Priodo 2018 - 2020

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
04	04.P83.A02	Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per la tracciatura delle linee di mezzieria e di corsia, marginali, piste riservate, ecc., computabili a metro lineare, da tracciarsi tendenzialmente a ripasso (nuovi manti esclusi). La stesa in opera dovrà essere conforme e dovrà rispettare le prescrizioni della normativa UNI-EN 1436, con particolare riguardo ai criteri di efficienza, rifrangenza e antiskid.				
04	04.P83.A02.005	Ripasso striscia in vernice spartitraffico rifrangente, in colore bianco o giallo, di larghezza cm 12	m	0,41	0,10	24,07%
04	04.P83.A02.010	Ripasso striscia in vernice spartitraffico rifrangente, in colore bianco o giallo, di larghezza cm 15	m	0,48	0,10	20,72%
04	04.P83.A02.015	Ripasso striscia in vernice spartitraffico rifrangente, in qualsiasi colore, di larghezza cm 12, per demarcazione parcheggi del tipo a pettine o a "spina di pesce"	m	0,50	0,13	25,35%
04	04.P83.A02.020	Ripasso striscia in vernice spartitraffico rifrangente, in colore bianco o giallo, di larghezza cm 30, per demarcazione corsie o piste riservate	m	1,03	0,19	18,43%
04	04.P83.A03	Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per tracciatura linea costituita da un insieme di triangolini dim. base 60 cm. e altezza 70 cm, per ogni elemento verniciato a ripasso				
04	04.P83.A03.005	Ripasso singolo triangolino in vernice spartitraffico rifrangente, in colore bianco o giallo, dim. 60*70 cm.	cad	0,80	0,40	49,80%
04	04.P83.A04	Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e cloro-caucciù)				
04	04.P83.A04.005	Freccie direzionali urbane per ogni elemento verniciato.	cad	8,14	3,17	38,92%
04	04.P83.A04.010	Freccia urbana ad una sola direzione	cad	11,23	4,33	38,59%
04	04.P83.A05	Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e cloro-caucciù)				
04	04.P83.A05.005	Freccie di rientro (dim. fuori tutto m 5x2.90).	cad	27,48	10,64	38,71%
04	04.P83.A06	Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e cloro-caucciù)				
04	04.P83.A06.005	Scritta completa di STOP/TAXI urbano	cad	20,61	7,97	38,67%
04	04.P83.A15	Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e cloro-caucciù)				
04	04.P83.A15.005	Cancellatura di segnaletica orizzontale in vernice (mediante sopravverniciatura), eseguita su qualunque tipo di pavimentazione, compreso ogni onere accessorio per ottenere la perfetta scomparsa del segno da eliminare.	m	0,69	0,27	38,70%
04	04.P83.A15.010	Per linee fino a 15 cm di larghezza Su passaggi pedonali e altri segni sulla carreggiata	m ²	4,67	1,80	38,54%

Torino 20/04/2018



GRUPPO TORINESE TRASPORTI

**DIREZIONE METRO-FERRO E INFRASTRUTTURE
TRANVIE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI LINEA
SEGNALETICA**

**LAVORI DI MINUTA MANUTENZIONE
E PRONTO INTERVENTO
DELLA SEGNALETICA STRADALE
VERTICALE E COMPLEMENTARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI TORINO
- PERIODO 2018 - 2020 -**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

IL PROGETTISTA
(Geom. Massimo Poato)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Giuseppe Dasso)

20 aprile 2018

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo	Descrizione	U.M.	Quant.	Prezzo	Importo/tot.	inc. %
04.P86.A01	<p>Pronto intervento su gruppo segnaletico composto da un sostegno di qualsiasi tipo, di diam. fino a 60 mm. e da uno o due segnali stradali eventualmente corredati da pannelli integrativi. <u>In caso di intervento su due segnali supportati dallo stesso sostegno viene considerato un solo intervento.</u></p> <p>Tale intervento potrà consistere nel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raddrizzamento della palina piegata e rifacimento o rinforzo del basamento in CLS; - ripristino della palina divelta o abbattuta con rifacimento del basamento in CLS o fissaggio della stessa con sistema di serraggio a nastro d'acciaio tipo Band-it; - spostamento del gruppo segnaletico da un sostegno ad un altro sostegno (segnale semplice, doppio o con pannello aggiuntivo); - rimozione dello spuntone e del basamento del gruppo segnaletico compreso, quando possibile, il recupero integrale di quest'ultimo; - posa di segnale ed eventuale pannello aggiuntivo su sostegno o su palificazione esistente; - sostituzione di uno o più segnali (con o senza pannelli integrativi) eventualmente mancanti, vandalizzati, o danneggiati o deteriorati, per ogni sostegno ed esclusa la fornitura degli stessi; - il tutto compreso il recupero del materiale di risulta. 	cad.	3.000	€ 39,11	117.330,00	36,21
04.P86.A02	<p>Pronto intervento su gruppo segnaletico come descritto nella voce 04.P86.A01, ma con la sostituzione completa del sostegno perché non più riutilizzabile ed il conseguente smontaggio e rimontaggio (oppure sostituzione) dei segnali da esso supportati nonché il rifacimento del basamento in CLS ed il recupero del materiale di risulta.</p> <p>La presente voce di prezzo si applica anche in caso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rimozione completa di gruppo segnaletico (segnale con o senza appendice e sostegno) e suo ricollocamento (compreso scavo e basamento in CLS) nelle vicinanze; - rimozione del sostegno preesistente e collocamento del/dei segnale/i su altro palo o sostegno diverso, comunque nell'immediata vicinanza. In tutti i casi è sempre esclusa la fornitura dei segnali e dei sostegni 	cad.	480	€ 53,50	25.680,00	7,93
04.P86.A03	<p>Pronto intervento su gruppo segnaletico comportante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il fissaggio od il corretto orientamento di un segnale stradale su sostegno tubolare o palificazione; - il fissaggio o la sostituzione di un segnale supportato da corona o cornice porta-segnale; - il fissaggio o la sostituzione di un pannello integrativo; - il ripristino di un ancoraggio con il sistema a reggetta tipo Band-it; 	cad.	400	€ 22,55	9.020,00	2,78
04.P86.A04	<p>Posa di nuovo gruppo segnaletico fisso compresa l'esecuzione dello scavo, del basamento in CLS e la posa di uno o più segnali con eventuali pannelli integrativi e sostegno tubolare di qualsiasi tipo purché di diametro non superiore a 60 mm.</p>	cad.	300	€ 46,30	13.890,00	4,29

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo	Descrizione	U.M.	Quant.	Prezzo	Importo/tot.	inc. %
04.P86.A05	Pronto intervento per posa, rimozione o riposizionamento di dissuasori di sosta tipo "panettoni", "piramidi" o simili in CLS e trasporto del recuperato ai magazzini comunali indicati dall'ufficio della direzioni lavori.					
04.P86.A05.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	50	€ 21,67	1.083,50	0,33
04.P86.A06	Pronto intervento su segnale tipo <i>visual</i> o assimilato o transenne che comporti il loro ripristino o sostituzione o rimozione mediante il posizionamento o rimozione di due o tre sostegni (o montanti) e relativi basamenti in CLS; compreso recupero del materiale di risulta.					
04.P86.A06.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	100	€ 81,76	8.176,00	2,52
04.P86.A07	Pronto intervento per posa o recupero, ovvero di fissaggio o incollaggio del pannello modificato di tabelloni di preavviso tipo " <i>Viabilità Modificata</i> " in occasione di manifestazioni, grandi eventi, cantieri, modifiche viabili, limitazioni della circolazione, ecc. se collocati su palificazioni esistenti, anche mediante l'impiego di fascetta a strappo. Escluso l'eventuale uso di autocarro con cestello elevatore porta-persone nel caso sia necessaria la collocazione in quota.					
04.P86.A07.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	600	€ 27,18	16.308,00	5,03
04.P86.A08	Pronto intervento per esecuzione, ripasso o cancellatura di stallo (in linea, a pettine o a spina) riservato a particolari categorie quali: invalidi, carico/scarico merci, ecc. compreso uno o più simboli ed eventuali zebrature laterali, di dimensioni fino a m. 10,00 x 2,00 oppure m. 5,00 x 5,00 eseguito con vernice spartitraffico.					
04.P86.A08.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	50	€ 50,01	2.500,50	0,77
04.P86.A09	Pronto intervento per la posa, la rimozione o la sostituzione di elemento di dosso artificiale in gomma (o cordolo in gomma) danneggiato o divolto. La stessa voce di prezzo si applica anche per la posa o il recupero di delineatore/attenuatore d'urto tipo "indicatore a freccia" in PE diam. 100 cm. sinistrato, compresa la posa o la rimozione degli eventuali elementi di zavorra.					
04.P86.A09.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	100	€ 29,46	2.946,00	0,91
04.P86.A10	Lavaggio di segnale stradale o di delineatore anche con l'ausilio di idropulitrice, compreso il nolo della stessa.					
04.P86.A10.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	600	€ 16,35	9.810,00	3,03
04.P86.A11	Pronto intervento per cancellatura o sopravverniciatura o ripasso di segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente alchidica o acrilica da eseguirsi manualmente su pavimentazioni stradali o su cordoli di banchine o marciapiedi (demarcazione in bianco-nero o giallo-nero) compresa preventiva pulizia del sito.					
04.P86.A11.005	Al metro quadro	mq.	385	€ 4,94	1.901,70	0,59
04.P86.A12	Pronto intervento per rimozione, sostituzione o posa di elementi rifrangenti di qualsiasi tipo: delineatori flessibili, catadiottri su guard-rail, bandelle rifrangenti SDL, ecc. escluso il costo dell'elemento e compresi gli eventuali collanti, sigillanti, tasselli, rivetti, bulloneria. (Resta escluso anche l'eventuale impiego di trivellatrici o carotatrici).					
04.P86.A12.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	100	€ 15,57	1.557,00	0,48

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo	Descrizione	U.M.	Quant.	Prezzo	Importo/tot.	inc. %
04.P86.A13	<p>Posizionamento, riposizionamento o recupero di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnaletica mobile (PMP, PML) con o senza zavorra; - barriere tipo a cavalletto con gambe a compasso; - barriere stradali tipo <i>new-jersey</i> in P.E. <p>Compreso il trasporto, il carico e lo scarico delle paline o degli elementi recuperati presso il magazzino comunale ed escluso l'eventuale utilizzo di autobotte per il riempimento delle barriere <i>new-jersey</i>.</p>					
04.P86.A13.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	12.500	€ 5,29	66.125,00	20,41
04.P86.A14	<p>Pronto intervento per recupero/ricolloccamento di palificazione di diam. compreso tra 80 e 120 mm. (anche "tipo arredo urbano" a sezione ottagonale o simile) sinistrata o pericolante, compreso lo smontaggio/rimontaggio degli eventuali segnali supportati (fino ad un massimo di sei segnali per sostegno) la risistemazione dell'area di intervento ed il trasporto del materiale recuperato al magazzino comunale, per ogni palo rimosso. La stessa voce di prezzo si applica anche in caso di segnaletica di indicazione supportata da doppio palo tubolare anche di diam. 60 mm. con o senza pali controvento.</p> <p>Escluso l'eventuale impiego di cestello elevatore o autogrù, se e quando necessario.</p>					
04.P86.A14.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	40	€ 133,33	5.333,20	1,65
04.P86.A15	<p>Onere giornaliero riconosciuto per il carico del materiale (segnali, sostegni e accessori) necessario alla giornata lavorativa, presso il magazzino comunale ed eventuale scarico del materiale recuperato. Tale voce verrà contabilizzata solamente in caso di giornata lavorativa regolarmente prestata, escluse quindi le giornate retribuite in regime di lavori in economia.</p>					
04.P86.A15.005	Per ogni giornata lavorativa	cad.	370	€ 32,87	12.161,90	3,75
04.P86.A16	<p>Squadra di pronto intervento. Costo orario della squadra di pronto intervento, per opere non previste in elenco prezzi o da computarsi per lavorazioni particolari non altrimenti liquidabili. La squadra è formata da un operaio specializzato e da un operaio comune ed è dotata di un autocarro con cassone uso officina, martello demolitore, gruppo elettrogeno e utensili di lavoro portatili e manuali, atti ad eseguire ogni tipologia di opera relativa alla segnaletica verticale, orizzontale e a terra in regime di pronto intervento. Sono compresi i consumi dei predetti mezzi d'opera e sono esclusi i materiali d'uso.</p>					
04.P86.A16.005	Squadra di pronto intervento	h.	100	€ 86,68	8.668,00	2,68
04.P82.B06	<p>Staffe-minuteria-bulloneria Graffa speciale per bloccaggio nastro BAND-IT da 1/2 inch. (tipo C 254) confezione da n. 100 pezzi.</p>					
04.P82.B06.005	Morsetto INOX 1/2" per nastro BAND-IT, 100 pz	cad.	50	€ 49,16	2.458,00	0,76
04.P82.B07	<p>Staffe-minuteria-bulloneria Fascetta nastro BAND-IT in acciaio INOX 201 (tipo C 204), scatola da 30,48 m (ovvero 100 feet).</p>					
04.P82.B07.005	Nastro INOX spessore 0,76 mm., altezza 12,7 mm., 30-4	cad.	100	€ 47,18	4.718,00	1,46

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo	Descrizione	U.M.	Quant.	Prezzo	Importo/tot.	inc. %
04.P82.B09	Staffe-minuteria-bulloneria Bullone t.e. con gambo interamente filettato in acciaio INOX 18/10					
04.P82.B09.020	Bullone inox 8MA x 16.	cad.	10.000	€ 0,15	1.500,00	0,46
04.P82.B09.035	Bullone inox 8MA x 35	cad.	10.000	€ 0,22	2.200,00	0,68
04.P82.B10	Staffe-minuteria-bulloneria Dado esagonale in acciaio INOX 18/10, diverse misure, din 934					
04.P82.B10.010	Dado inox 8MA x 6	cad.	20.000	€ 0,06	1.200,00	0,37
04.P82.A01	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Palma mobile leggera, costituita da: - base realizzata mediante anello (diam. 60 cm) in ferro tondino pieno diam. 25 mm- stante realizzato con palo tubolare 48 mm, h=140 cm, placchetta punzonata e saldata alla base recante la dicitura "citta' di Torino"- almeno n. 3 raggi di raccordo in ferro tondino pieno diam. 16 mm raccordanti lo stante alla base, per un'altezza di 40 cm.il tutto come da ns. campione, in ferro zincato a caldo.					
04.P82.A01.005	Palma mobile leggera	cad.	100	€ 59,45	5.945,00	1,83
TOTALE					320.511,80	

QUADRO ECONOMICO APPALTO

TOTALE LAVORI (stima a misura)	Euro	320.511,80	98,92
COSTI DELLA SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	Euro	3.488,20	1,08
TOTALE COMPLESSIVO	Euro	324.000,00	100,00
IVA 22%	Euro	71.280,00	
TOTALE GENERALE IVA COMPRESA	Euro	395.280,00	

Nota:

Non trattando, l'appalto in oggetto, l'esecuzione di un'opera puntuale, ma lavori di pronto intervento della segnaletica stradale, per loro natura non quantificabili ex-ante e, pertanto, da eseguirsi secondo le necessità della stazione appaltante, il presente computo ha valore di mera stima di massima, elaborata sul dato storico del Comune di Torino, per interventi della stessa natura eseguiti nel biennio precedente, a sua volta proporzionato all'importo stanziato.

Torino, 20 aprile 2018



GRUPPO TORINESE TRASPORTI

**DIREZIONE METRO-FERRO E INFRASTRUTTURE
TRANVIE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI LINEA
SEGNALETICA**

**LAVORI DI MINUTA MANUTENZIONE
E PRONTO INTERVENTO
DELLA SEGNALETICA STRADALE
VERTICALE E COMPLEMENTARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI TORINO
- PERIODO 2018 - 2020 -**

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

IL PROGETTISTA
(Geom. Massimo Poato)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Giuseppe Dasso)

20 aprile 2018

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

Articolo	Descrizione	U.M.	Quant.	Prezzo	Importo/tot.	Man. Lorda	Costo Manodopera	incid. %
04.P86.A01.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	3.000	€ 39,11	117.330,00	€ 29,41	88.230,00	75,19
04.P86.A02.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	480	€ 53,50	25.680,00	€ 40,35	19.368,00	75,42
04.P86.A03.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	400	€ 22,55	9.020,00	€ 15,95	6.380,00	70,72
04.P86.A04.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	300	€ 46,30	13.890,00	€ 34,88	10.464,00	75,33
04.P86.A05.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	50	€ 21,67	1.083,50	€ 16,48	824,00	76,05
04.P86.A06.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	100	€ 81,76	8.176,00	€ 61,52	6.152,00	75,24
04.P86.A07.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	600	€ 27,18	16.308,00	€ 19,25	11.550,00	70,82
04.P86.A08.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	50	€ 50,01	2.500,50	€ 36,25	1.812,50	72,94
04.P86.A09.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	100	€ 29,46	2.946,00	€ 16,48	1.648,00	55,94
04.P86.A10.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	600	€ 16,35	9.810,00	€ 11,01	6.606,00	67,34
04.P86.A11.005	Al metro quadro	mq.	385	€ 4,94	1.901,70	€ 3,03	1.166,43	61,37
04.P86.A12.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	100	€ 15,57	1.557,00	€ 9,89	989,00	63,51
04.P86.A13.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	12.500	€ 5,29	66.125,00	€ 4,15	51.875,00	78,43
04.P86.A14.005	Per ogni intervento eseguito	cad.	40	€ 133,33	5.333,20	€ 93,41	3.736,40	70,06
04.P86.A15.005	Per ogni giornata lavorativa	cad.	370	€ 32,87	12.161,90	€ 27,49	10.171,30	83,62
04.P86.A16.005	Squadra di pronto intervento	h.	100	€ 86,68	8.668,00	€ 65,92	6.592,00	76,05
04.P82.B06.005	Morsetto INOX 1/2" per nastro BAND-IT, 100 pz	cad.	50	€ 49,16	2.458,00	€ 0,00	-	0,00
04.P82.B07.005	Nastro INOX spessore 0,76 mm., altezza 12,7 mm., 30-4	cad.	100	€ 47,18	4.718,00	€ 0,00	-	0,00
04.P82.B09.020	Bullone inox 8MA x 16.	cad.	10.000	€ 0,15	1.500,00	€ 0,00	-	0,00
04.P82.B09.035	Bullone inox 8MA x 35	cad.	10.000	€ 0,22	2.200,00	€ 0,00	-	0,00
04.P82.B10.010	Dado inox 8MA x 6	cad.	20.000	€ 0,06	1.200,00	€ 0,00	-	0,00
04.P82.A01.005	Palina mobile leggera	cad.	100	€ 59,45	5.945,00	€ 0,00	-	0,00
TOTALE					320.511,80		227.564,63	

TOTALE COSTO DELLA MANODOPERA LORDA (stima a misura)	Euro	227.564,63
TOTALE COSTO DELL'OPERA	Euro	320.511,80
INCIDENZA MEDIA MANODOPERA LORDA	Euro	71,00%

dal che si ricava il costo della manodopera netta che risulta:

$$\frac{227.564,63 \times 100}{124,30} = 183.076,93$$

TOTALE COSTO DELLA MANODOPERA netta (stima a misura)	Euro	183.076,93
TOTALE COSTO DELL'OPERA	Euro	320.511,80
INCIDENZA MEDIA MANODOPERA NETTA	Euro	57,12%

IL PROGETTISTA
 (Geom. Massimo Poato)