

CITTÀ' DI TORINO

UFFICIO TECNICO MUNICIPALE

**Divisione Infrastrutture e Mobilità
Direzione Suolo**

**Lavori di Manutenzione Straordinaria
Segnaletica Stradale Orizzontale e Verticale
Bilancio 2010**

Progetto Definitivo

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(articolo 45, comma 3, Regolamento Generale, D.P.R. 21.12.1999, n. 554)

	Euro
LOTTO A – ZONA NORD	
Importo Lavori - che si compone di:	
Importo lavori netto a base di gara (soggetto a ribasso)	195.000,00
Oneri per la sicurezza contrattuali (non soggetti a ribasso)	4,401,00
Totale Lavori + Sicurezza	199.401,00
LOTTO B – ZONA SUD	
Importo Lavori - che si compone di:	
Importo lavori netto a base di gara (soggetto a ribasso)	195.000,00
Oneri per la sicurezza contrattuali (non soggetti a ribasso)	4,401,00
Totale Lavori + Sicurezza	199.401,00

*il Progettista Coordinatore
geom. Maurizio Calcani*

*il Responsabile di Procedimento
Ing. Roberto BERTASIO*

INDICE

CAPO I

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI E PRESCRIZIONI RELATIVE

- Art. 1 - Oggetto dell'appalto
- Art. 2 - Conoscenza delle norme particolari che regolano l'appalto
- Art. 3 - Descrizione generica delle tipologie di lavoro da eseguirsi
- Art. 4 - Suddivisione in lotti dei lavori da eseguirsi
- Art. 5 - Ammontare dell'appalto e consistenza delle opere
- Art. 5 bis - Contabilizzazione degli oneri per la sicurezza
- Art. - Prospetto sommario dei lavori da eseguirsi
- Art. 6 - Modalità di gara d'appalto e affidamento dei lavori
- Art. 7 - Soggezione ad altri Capitolati, Leggi e Norme
- Art. 8 - Obblighi concernenti disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro
- Art. 8 bis - Obblighi derivanti dal rispetto del Protocollo d'Intesa per la sicurezza nei cantieri
- Art. 9 - Responsabilità civili e penali
- Art. 10 - Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore:
- Art. 10.1 - Nomina rappresentanti dell'Impresa
- Art. 10.2 - Certificazione di conformità dei prodotti impiegati- Campionatura dei materiali
- Art. 10.3 - Obblighi particolari dell'Impresa - Interventi urgenti - Modalità - Scorta minima materiale
- Art. 10.4 - Disponibilità di personale, attrezzature e mezzi d'opera
- Art. 10.5 - Altri oneri a carico dell'Impresa - Responsabilità
- Art. 10.6 - Oneri tecnico - esecutivi
- Art. 10.7 - Riservatezza - Comportamento in servizio
- Art. 10.8 - Domicilio e sede dell'impresa - Comunicazioni
- Art. 10.9 - Competenza giuridica
- Art. 11 - Lavori in economia
- Art. 12 - Prezzi

Art. 13 - Modalità e tempi di esecuzione dei lavori

Art. 13 bis - Sospensione parziale dei lavori

Art. 14 - Disposizioni transitorie o in contrasto

C A P O II

PRESCRIZIONI TECNICHE SULLA QUALITÀ E CONFORMITÀ DEI MATERIALI METODOLOGIE DI ESECUZIONE DEI LAVORI - MISURAZIONI

Art. 15 - Generalità sulla conformità dei materiali

Art. 16 - Prescrizioni tecniche riguardanti la segnaletica verticale

Art. 16.1 - Segnali stradali

Art. 16.2 - Pellicole retroriflettenti Classe 1

Art. 16.3 - Pellicole retroriflettenti Classe 2

Art. 16.4 - Pellicole retroriflettenti Classe 2 speciale

Art. 16.5 - Caratteristiche comuni alle pellicole retroriflettenti

Art. 16.6 - Garanzie relative ai cartelli stradali

Art. 16.7 - Pannelli integrativi

Art. 16.8 - Staffe e ancoraggi

Art. 16.9 - Sostegni per segnaletica verticale (paline con anello portadisco o portaquadrello tipo Torino, palina semplice detta piantana e palina sagomata detta palina a giro, caratteristiche comuni, altri sostegni tubolari, sostegno tipo palo a C

Art. 16.10 - Sostegni tipo pali a sbraccio

Art. 16.11 - Pali per tesate e altri tipi di strutture

Art. 16.12 - Portali e portalini

Art. 16.13 - Criteri di posa e dimensioni dei sostegni

Art. 16.14 - Manutenzione sostegni

Art. 16.15 - Manutenzione di segnaletica esistente

Art. 16.16 - Scavi e reinterri inerenti la posa di segnaletica verticale

Art. 16.17 - Modalità di posa e rimozione per sostegni (basamenti per sostegni, mensole a muro, rimozioni, trasporto del materiale di risulta alle discariche)

Art. 16.18 - Cartelli "nome strada"

Art. 16.19 - Segnali bifacciali in alluminio scatolato

- Art. 16.20 - Segnali di direzione urbana e di conferma urbana (monofacciale, bifacciale, prescrizioni comuni)
- Art. 16.21 - Barriere di protezione o transenne (transenna semplice, transenna storica)
- Art. 16.22 - Colonnine rifrangenti spartitraffico in materiale plastico
- Art. 16.23 - Delineatori speciali di ostacolo
- Art. 16.24 - Segnali di preavviso e preselezione di grandi dimensioni
- Art. 16.25 - Pannelli d'informazione turistica con struttura a bacheca e strutture in profilato di alluminio estruso
- Art. 16.26 - Segnaletica stradale con caratteristiche di arredo – Segnali a cassonetto
- Art. 16.27 - Cordoli flessibili e cordoli delineatori di corsia, dossi modulari in gomma
- Art. 16.28 - Dissuasori di vario tipo, fittoni, panettoni, barriere tipo new-jersey
- Art. 16.29 - Calotte di canalizzazione, dispositivi rifrangenti e delineatori flessibili
- Art. 17 - Campionatura dei materiali da fornire
- Art. 18 - Misurazione e valutazione delle opere
- Art. 19 - Prescrizioni tecniche riguardanti la segnaletica orizzontale
- Art. 19.1 - Norme tecniche per l'esecuzione dei lavori di segnaletica orizzontale
- Art. 19.2 - Addetti ai lavori - Disponibilità del personale e delle attrezzature
- Art. 19.3 - Preavviso all'utenza dell' inizio lavori
- Art. 20 - Caratteristiche dei materiali per segnaletica orizzontale
- Art. 20.1 - Vernice spartitraffico rifrangente
- Art. 20.2 - Vernice spartitraffico ecologica
- Art. 20.3 - Vernice spartitraffico per superfici lapidee
- Art. 20.4 - Termo-spruzzato plastico
- Art. 20.5 - Termo-colato plastico
- Art. 20.6 - Laminato elastoplastico rifrangente
- Art. 20.7 - Materiale plastico bicomponente
- Art. 21 - Garanzie di efficienza e durata
- Art. 22 - Prelevamento campioni ed analisi sui materiali impiegati
- Art. 23 - Rallentatori di velocità a effetto ottico acustico

- Art. 24 - Eliminazione di segni sulla carreggiata
- Art. 25 - Verniciatura di banchine provvisorie e simili
- Art. 26 - Segnaletica sulle alzate dei marciapiedi e barriere stradali
- Art. 27 - Misurazioni e contabilità relativa ai lavori di segnaletica orizzontale

C A P O I V

P R E Z Z I

- Art. 28 - Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e dei lavori in economia
- Art. 29 - Materiali e prezzi non compresi nell'elenco - Anticipazioni fatte dall'appaltatore
- Art. 30
plastici - Precisazioni sui prezzi della segnaletica verticale e complementare e dei laminati
- Art. 30.1 - Lamierati di spessore diverso dalla norma e segnali bifacciali e pellicole speciali

-§-

ELENCO ALLEGATI:

Stralcio planimetrico con evidenziata la suddivisione in lotti

Elenco Nuovi Prezzi unitari dei nuovi materiali

Tabella 1A - Sostegni Tipo Torino con corona porta disco

Tabella 1B - Sostegni Tipo Torino con cornice porta segnale

Tabella 1C - Sostegni tipo piantane normali e speciali

*_**_**_**_**_**_**_*

- **AII. 1 - ELENCO NUOVI PREZZI**

AII. 2 – ELENCO PREZZI SPECIALI PER PRONTO INTERVENTO

AII. 3 – ELENCO PREZZI SPECIALI SICUREZZA

AII. 4 – COMPUTO ONERI SICUREZZA CONTRATTUALI

CAPO I

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI E PRESCRIZIONI RELATIVE

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di opere di segnaletica e sicurezza stradale comprendenti fornitura e posa di materiali quali segnali e sostegni con tipologie tipiche della Città di Torino (segnali realizzati, per la maggior parte, in lamiera piana di alluminio, non scatolata e sostegni con cornice portadisco o portaquadrello) secondo gli schemi delle tabelle allegate al presente Capitolato; opere di manutenzione e di rinnovo, anche con integrale sostituzione di segnaletica verticale preesistente per vetustà, non conformità o modifiche viabili da attuarsi conseguentemente all'attuazione di nuove ordinanze; esecuzione di lavori di segnaletica orizzontale in materiali diversificati, anche permanenti o di lunga durata, sulle vie e corsi oggetto d'intervento del presente appalto; esecuzione o ripasso di segnaletica complementare quale demarcazioni sugli ostacoli e banchine in BIANCO-NERO, segnaletica complementare quale fornitura e posa di dispositivi rifrangenti sulla carreggiata e/o su elementi prefabbricati quali new-jersey o guard-rail ; eventuale realizzazione di sistemi di rallentamento della velocità quali bande ad effetto ottico-acustico, fornitura e posa di dossi artificiali, ecc. il tutto realizzato secondo i progetti elaborati dai tecnici del Settore Mobilità.

I lavori previsti possono così riassumersi:

1.1 esecuzione di tutte le opere e provviste necessarie per la fornitura e posa in opera della segnaletica verticale inerente la disciplina del traffico (pericolo, divieto, obbligo, indicazione, ecc.) in tutte le strade di competenza della Città di Torino.

La fornitura in opera potrà essere richiesta sia in sostituzione di segnaletica esistente, sia per collocamento di nuova segnaletica per esecuzione di nuove ordinanze.

Potrà essere richiesta la fornitura in opera di segnaletica su sostegni preesistenti, la manutenzione o la rimozione di segnaletica preesistente nonché la sola fornitura franco deposito per ripristino scorte del magazzino comunale.

La segnaletica verticale dovrà essere collocata dalla ditta appaltatrice mediante fornitura e messa in opera di tutti i materiali (principali e minuti) occorrenti. Tutta la segnaletica verticale fornita e posata dovrà rispondere ai requisiti di qualità e conformità stabiliti dalla vigente legislazione in materia, in difetto non potrà essere accettata dalla D.L.

1.2 esecuzione eventuale o sola manutenzione di segnaletica verticale di preavviso, di preselezione, di indicazione e di direzione urbana di grandi dimensioni, anche collocata su portali, realizzata tra l'altro con impiego di pellicola retroriflettente di classe 2 speciale.

1.3 esecuzione e/o manutenzione di segnaletica orizzontale rifrangente inerente alla disciplina della circolazione e della sosta sulle strade oggetto d'appalto in gestione alla città di Torino, eseguita con materiali diversificati: dalla tradizionale vernice spartitraffico rifrangente ai materiali di lunga durata o semipermanenti quali: termospray, colati plastici, resine bicomponenti spatolate, laminati elastoplastici.

- 1.4 esecuzione o manutenzione di segnaletica complementare sugli ostacoli e banchine con verniciatura in BIANCO-NERO ed eventuale fornitura e posa o sola manutenzione di delineatori speciali d'ostacolo.
- 1.5 fornitura e posa in opera, anche provvisoria, di elementi di dissuasione della velocità e della sosta quali: dossi modulari in gomma, barriere tipo "new-jersey" in polietilene, bande trasversali ad effetto ottico-acustico, panettoni in cls o polietilene.
- 1.6 fornitura e posa in opera di dispositivi per opere di sicurezza stradale complementare quali: dispositivi rifrangenti in materiali diversi, catadiottri per barriere, delineatori lamellari flessibili, calotte rifrangenti, delineatori di intersezione et similia.
- 1.7 segnaletica verticale di pregio con caratteristiche di arredo, tipo segnali a cassonetto e relativi sostegni, bacheche d'informazione in lega di alluminio e simili.
- 1.8 eventuale fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati per delimitazione di corsie e mezzerie stradali quali cordoli sagomati in gomma, poliuretano o cls.
- 1.9 Eventuale attività di ripristino segnaletica in regime di pronto intervento, in caso di necessità, a seguito specifica richiesta della D.L. (questa tipologia di lavori è soggetta all'applicazione di uno specifico prezzo);

Art. 2 - CONOSCENZA DELLE NORME PARTICOLARI CHE REGOLANO L'APPALTO

Il semplice fatto di partecipare alla gara costituisce esplicito riconoscimento, da parte delle imprese concorrenti, di conoscere tutte le norme che regolano l'appalto, in special modo gli obblighi particolari descritti nei successivi articoli e sub-articoli 10, 10/1, 10/2 ecc. ai quali l'impresa aggiudicataria dovrà obbligatoriamente sottostare nonché le caratteristiche particolari delle pavimentazioni e degli spazi ove la suddetta impresa aggiudicataria si troverà ad operare anche in considerazione dei rischi di qualsiasi natura presenti nelle aree oggetto d'intervento al fine dell'adozione, da parte dell'appaltatore, dei necessari provvedimenti per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori.

Non saranno quindi prese in considerazione rimostranze o richieste di indennizzi particolari dovute alla non conoscenza delle norme contenute nel presente capitolato speciale nonché alla non conoscenza o errata valutazione dei prezzi stabiliti, delle tipologie dei materiali tipiche dalla Città di Torino, delle strade, marciapiedi, banchine ed altri spazi pubblici o aperti al pubblico passaggio ove l'impresa aggiudicataria si troverà ad operare.

Art. 3 - DESCRIZIONE GENERICA DELLE TIPOLOGIE DI LAVORI DA ESEGUIRSI

Le opere da eseguirsi possono riassumersi genericamente come appresso indicato:

- a) fornitura, posa e rimozione di segnaletica verticale tipica della Città di Torino (segnali e sostegni) in qualsiasi tipo di pavimentazione: terra naturale (aiuole, banchine alberate, ecc.) marciapiedi e banchine sia del tipo con sottofondo in cls e superficie bitumata sia del tipo con sottofondo in sabbia sciolta e superficie in materiale lapideo a cubetti o lastre;
- b) sola fornitura di materiali al magazzino comunale segnaletica (segnali, sostegni, staffe, bulloni, dadi e altro materiale di consumo compresi vernici, solventi, pellicole rifrangenti, mattoni, inerti, leganti, D.P.I. e quant'altro previsto in Elenco Prezzi);

- c) sola posa di materiale già precedentemente acquisito dall'amministrazione comunale ovvero sola rimozione di segnaletica già esistente e di eventuali manufatti di varia natura quali dossi artificiali ad elementi modulari, dissuasori di sosta, delineatori e calotte rifrangenti, ecc.;
- d) collocamento (o rimozione o manutenzione) di segnaletica di grandi dimensioni per segnali di preavviso e preselezione (tabelloni di grande superficie con struttura portante e relativi sostegni, anche tipo portale);
- e) eventuale collocamento (o sostituzione) di segnaletica particolare e complementare sugli ostacoli (sostegno+segnale di passaggio obbligatorio+delineatore di ostacolo oppure colonnina rifrangente), fornitura e posa di dispositivi rifrangenti sulla carreggiata o su manufatti (catadiottri, marker, "occhi di gatto", ecc.), esecuzione o ripasso di verniciatura di banchine od ostacoli in genere in B/N
- f) collocamento (o rimozione o manutenzione) di vari elementi prefabbricati sulla carreggiata quali: dossi artificiali, cordoli multiuso (delimitatori di corsie, ecc.) dissuasori di sosta, barriere tipo "new-jersey", indicatori di direzione, colonnine rifrangenti e altro materiale in gomma, polietilene, poliuretano ed altri materiali;
- g) eventuale collocamento (o rimozione) di segnaletica verticale ed elementi di particolare fattura quali pannelli di informazione turistica o bacheche, quali segnali di prescrizione o indicazione o informazione del tipo a cassonetto e relativi sostegni realizzati con particolari cornici e profili in lega di alluminio dal particolare design per ragioni di immagine ed arredo urbano;
- h) esecuzione o ripasso di segnaletica orizzontale rifrangente comprendente tutta la gamma dei segni prescritti dal C.d.S. eseguita con vernice spartitraffico tradizionale a solvente ovvero di tipo acrilico, cosiddetta "ecologica", ovvero di altro tipo, particolarmente studiata per pavimentazioni lapidee;
- i) esecuzione di segnaletica orizzontale rifrangente eseguita con materiali di lunga durata applicati a spruzzo, a spatola o con estrusore a caldo o a freddo, secondo i materiali, quali: resine bicomponenti, termospruzzato plastico, termocolato plastico;
- j) esecuzione di segnaletica orizzontale rifrangente eseguita con materiali permanenti quali laminati elastoplastici tradizionali da incollarsi alla pavimentazione stradale ovvero autoadesivi e/o rimovibili.
- k) cancellatura od asportazione di segni sulla carreggiata mediante sopraverniciatura o con l'ausilio di mezzi ad azione abrasiva quali pallinatrici e fresatrici
- l) esecuzione (o eventuale asportazione o manutenzione) di rallentatori di velocità ad effetto ottico e/o acustico realizzati con diverse tipologie di materiali su indicazione della D.L.

Art. 4 - SUDDIVISIONE IN LOTTI DEI LAVORI DA ESEGUIRSI

L'appalto verrà aggiudicato mediante suddivisione del territorio in due lotti territoriali denominati: A - Zona Nord, B - Zona Sud. Lo stralcio planimetrico con lo schema di suddivisione del territorio comunale è riportato in appendice al presente documento.

LOTTO A - ZONA NORD

E' delimitato dai confini delle Circoscrizioni 4 – 5 – 6 – 7 , c.so Francia (incluso), piazze Bernini, Rivoli, Massaua (incluse); c.so Marche (tratto Collegno) inclusa, strada dei Colli o *Panoramica* (tratto Pino Torinese) inclusa;

LOTTO B - ZONA SUD

E' delimitato dai confini delle Circoscrizioni 1 – 2 - 3- 8 – 9 - 10. E' compreso nel lotto il protendimento di c.so URSS (c.so Torino) compreso l'anello della Palazzina di Stupinigi.

Art. 5 - AMMONTARE DELL'APPALTO, PREZZI E CONSISTENZA DELLE OPERE

Gli importi, I.V.A. esclusa, dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, da compensarsi a misura, sono presuntivamente quelli risultanti dal prospetto sommario pubblicato alla pagina seguente.

Si precisa che gli importi indicati per le diverse tipologie di opere potranno variare nelle rispettive proporzioni non essendo ancora noti a priori tutti gli interventi da effettuarsi.

Le opere da eseguirsi verranno indicate periodicamente dalla D.L. con ordinativi consegnati personalmente a mani dell'appaltatore o suo delegato o trasmessi tramite apparecchiatura fax ovvero tramite consegna all'appaltatore o suo delegato di elaborati di progetto e copie ordinanze in caso di lavori di segnaletica verticale.

Eventuali dettagli tecnico-esecutivi verranno comunicati in corso d'opera dalla D.L. secondo necessità.

I prezzi unitari applicati saranno desunti dall'**Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte, Sezione 04** (e, per quanto necessario, Sezione 01), **Edizione Dicembre 2009** ovvero dall'ultima edizione aggiornata in corso di validità, regolarmente approvata dalla G.M. alla data di approvazione del progetto.

Tale **prezzario** è visionabile direttamente sul sito web della Regione Piemonte all'indirizzo: www.regione.piemonte.it/oopp). Da tale sito sarà possibile registrare le richieste di *downloading*.

I prezzi unitari di riferimento per materiali ed opere non ancora inseriti nel suddetto *Elenco Prezzi Regionale* ma già stabiliti dalla stazione appaltante e quindi applicabili al presente progetto (compresi quelli dedicati alle attività di pronto intervento) sono stati inseriti in appendice al presente documento nella sezione "***Elenco Nuovi Prezzi***".

Tutti i prezzi devono ritenersi comprensivi delle spese di contratto e registrazione, spese generali e utili, nonché di tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, indennità di cave, passaggi, depositi di cantiere, occupazione temporanea e di altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi, oneri di smaltimento rifiuti ecc. e di quanto occorre per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati negli articoli degli Elenchi Prezzi citati e del Capitolato.

I prezzi applicati si intendono quindi comprensivi della maggiorazione del 24,30% dovuta per spese generali ed utili di impresa. Nella formulazione dell'offerta economica i partecipanti alla gara dovranno tener conto del costo del lavoro e dei costi della sicurezza, quanto appena esposto dovrà essere confermato per iscritto a mezzo apposita dichiarazione dell'appaltatore.

Per la valutazione dei lavori in economia si applicheranno le disposizioni contenute in questo Capitolato Speciale nei successivi articoli.

Art. 5 bis – CONTABILIZZAZIONE DEGLI ONERI DI SICUREZZA

Gli oneri per la sicurezza *contrattuali*, non soggetti a ribasso di gara ai sensi dell'art. 31, comma 2, della Legge 109/94 e s.m.i., verranno corrisposti contestualmente e proporzionalmente all'emissione dei relativi SAL, previa verifica della DL. Tali oneri saranno contabilizzati utilizzando gli *appositi prezzi unitari* all'uopo dedicati, sulla base delle giornate di lavoro effettivamente svolte dalle squadre operanti nonché alla tipologia di lavorazioni svolte durante la giornata stessa. Sono quindi escluse erogazioni forfettarie od "una tantum" od a corpo.

PROSPETTO PRESUNTO DEI LAVORI DA ESEGUIRSI

TIPOLOGIE DEI LAVORI DA ESEGUIRSI A MISURA		PREVENTIVO DI SPESA LOTTO A	PREVENTIVO DI SPESA LOTTO B
		Euro	Euro
Segnaletica Orizzontale quadra e lineare in vernice spartitraffico rifrangente e materiale bicomponente		134.279,92	134.279,92
Interventi di segnaletica verticale (rifacimenti per vetustà e attuazione nuove sistemazioni viabili)		37.921,20	37.921,20
Forniture a magazzino (segnali, sostegni, ecc.)		22.798,90	22.798,90
<u>TOTALE LAVORI A MISURA</u>		195.000,02	195.000,02
per arrotondamento		-0,02	-0,02
Importo lavori a base di gara (sogg. a ribasso)		195.000,00	195.000,00
Oneri di sicurezza contrattuali (non sogg. a ribasso)		4.401,00	4.401,00
<u>TOTALE LAVORI+SICUREZZA</u>		<u>199.401,00</u>	<u>199.401,00</u>

N.B. I lavori sopradescritti rientrano tutti nella categoria **OS 10 - Segnaletica Stradale non Luminosa** che è quindi da considerarsi come categoria prevalente. Gli importi riferiti alle varie tipologie sono puramente indicativi e soggetti a variazioni in sede d'opera.

Art. 6 - MODALITÀ DI GARA D'APPALTO E AFFIDAMENTO DEI LAVORI

La gara d'appalto sarà esperita secondo il metodo della procedura aperta al massimo ribasso ovvero come diversamente stabilito dall'atto deliberativo approvante i lavori oggetto del presente Capitolato.

La variazione percentuale offerta dalla Ditta aggiudicataria sarà unica per tutti i prezzi di cui all'Elenco allegato al presente Capitolato, in base ai quali verranno liquidati i lavori compensati a misura con l'avvertenza che per i prezzi della mano d'opera in economia, la variazione percentuale sarà applicata soltanto sulla maggiorazione del 24.30 % per utili e spese generali, restando fissa ed invariata la tariffa oraria base, vigente alla data dell'appalto nella Provincia di Torino così come stabilita dai prospetti dei costi orari della mano d'opera edile ed affine pubblicata dal Collegio Costruttori Edili.

Art. 7 - SOGGEZIONE AD ALTRI CAPITOLATI, LEGGI E NORME

L'appalto è soggetto all'osservanza di tutte le condizioni riportate nel presente Capitolato Speciale ed a quelle riportate nel Capitolato Generale dei LL.PP. (D. 19.04.2000, n. 145) nonché a quelle richiamate dall'art. 36 dello Schema di Contratto d'Appalto allegato al progetto, con prevalenza di queste ultime nei confronti del presente capitolato speciale in caso di eventuali difformità, nonché nelle disposizioni legislative sotto elencate:

- ***D.Lgs. 19/4/2000, n. 145*** – Regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP.
- ***D.Lgs. 30/4/1992 n. 285*** - Norme sulla disciplina della circolazione stradale e successive modificazioni ed integrazioni legislative;
- D.P.R. 16/12/92 n. 495*** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada e successive modificazioni ed integrazioni legislative;
- ***D.P.R. 16/9/1996 n. 610*** - Regolamento recante modifiche al D.P.R. 16/12/1992 n. 495;
- ***D.P.R. 25/1/2000 n. 34*** – Regolamento recante istituzione del sistema di qualificazione per gli esecutori di LL. PP.;
- ***D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163, Codice dei Contratti Pubblici;***
- ***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;
- 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;
- Disciplinare tecnico Ministero Infrastrutture e Trasporti (Decreto 10 luglio 2002, G.U. 26 settembre 2002) relativo al segnalamento temporaneo dei cantieri;

- Requisiti richiesti alle imprese per la partecipazione a gare di appalto per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria nella Città di Torino (deliberazione G.M. 16.05.1995 n. 95-02914/29).
- *Codice Etico delle Imprese Concorrenti e Appaltatrici degli Appalti Comunali di Lavori* (approvato con deliberazione Giunta Comunale del 28 gennaio 2003).

Art. 8 OBBLIGHI CONCERNENTI DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO

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

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

In materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, a soddisfacimento degli obblighi di legge previsti dal committente si comunica quanto segue:

- l'ambiente nel quale dovranno essere eseguiti i lavori è costituito da tutte le strade, vie, corsi, cavalcavia, sottovia, sopraelevate, ponti, marciapiedi e banchine rialzate presenti in tutto il territorio cittadino;
- i rischi relativi riguardano quasi essenzialmente quelli relativi ad investimenti accidentali da parte di autoveicoli circolanti e rischi collaterali derivati dal traffico circolante dovuti ad inquinamento ambientale ed acustico;
- rischi limitati dovuti a possibilità di cadute a livello per inciampo in gradini di marciapiedi e banchine, pavimentazioni sconnesse, dislivelli dei piani viabili;
- rischi di caduta dall'alto per eventuali lavori da eseguirsi in prossimità di rampe di sottopassi, spallette di ponti, rampe di cavalcavia e strade sopraelevate in genere. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere accertata la presenza di parapetto di altezza regolamentare (almeno 1mt.) per lavori da eseguirsi a livello stradale, per lavori da eseguirsi su scala con possibile oggetto verso l'esterno gli operatori dovranno essere muniti dei dispositivi di protezione adeguati quali cinture di sicurezza e funi di trattenuta;
- rischi limitati, per casi particolari d'intervento, dovuti a contatti accidentali con linee aeree in tensione, soprattutto tramviarie, con altri elementi in tensione quali pali semaforici o della illuminazione pubblica (solo in caso di malfunzionamento o guasto accidentale degli impianti stessi), contatti accidentali con cavidotti sotterranei (benché la profondità di posa dei cavidotti sia superiore a quella prevista per la posa della segnaletica verticale – portali e pali di grandi dimensioni esclusi – non si può escludere a priori la presenza di cavi preesistenti a profondità difformi dalla norma);
- rischi limitati dovuti a caduta di oggetti dall'alto nel caso in cui, durante le operazioni di manutenzione su segnaletica verticale particolarmente degradata, possa verificarsi il distacco di segnali, pannelli integrativi, staffe di ancoraggio dai supporti preesistenti;
- rischi dovuti a punture o piccoli tagli dovuti a particolari metallici o sbavature dei materiali maneggiati durante le operazioni di maneggio dei materiali di cui sopra;
- rischi molto limitati dovuti ad eventi imprevedibili ed accidentali o atmosferici quali: caduta di oggetti da tetti, finestre e balconi; caduta di rami o proiezione di oggetti vari dovuti a fenomeni atmosferici.

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.

Le misure di prevenzione e protezione da adottarsi saranno quelle derivate dall'osservanza della normativa vigente qui appresso richiamata:

- ◆ D.P.R. 547/55, Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro,
- ◆ D.P.R. 164/56, Norme per la prevenzione degli infortuni nelle costruzioni (quando applicabile);
- ◆ D.P.R. 302/56, Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro – Integrazione D.P.R. 547/55;
- ◆ D.P.R. 303/56, Norme generali per l'igiene del lavoro,
- ◆ D.Lgs. 277/91, Attuazione direttive CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici durante il lavoro;
- ◆ D.P.R. 459/96, Regolamento per attuazione direttive CEE concernenti la legislazione relativa alle macchine (quando applicabile);
- ◆ [D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222, Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della Legge 109/94;](#)
- ◆ [D.Lgs. 81/2008 T.U. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.](#)

in particolare, vista la specifica natura dei lavori da eseguirsi, dovranno adottarsi (quando del caso) tutte le prescrizioni relative ai lavori e depositi sulle strade, già previste, tra l'altro, dal D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495, Regolamento di Esecuzione C.d.S., artt. 30-43 (rif. art. 21 del C.d.S.) e dal Decreto 10 luglio 2002 del Ministero Infrastrutture e Trasporti, Disciplina tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottarsi per il segnalamento temporaneo, per strade tipo E ed F (urbane di quartiere e locali urbane).

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.

Il mancato rispetto delle normative di sicurezza, accertato 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'aggiudicatario dovrà in ogni caso produrre, entro trenta gg. dalla redazione del verbale di aggiudicazione e comunque prima della firma del verbale di consegna dei lavori, il proprio Piano di Sicurezza Operativo (P.O.S.).

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 quale sorveglianza attiva, posizionamento di barriere e cavalletti, coni delineatori e quant'altro occorrente.

L'aggiudicatario dovrà produrre una propria dichiarazione nella quale affermi che nella formulazione dell'offerta economica abbia tenuto in conto sia il costo del lavoro sia il costo per gli oneri relativi alla sicurezza del lavoro.

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 quale sorveglianza attiva, posizionamento di barriere e cavalletti, coni delineatori e quant'altro occorrente.

Art. 8 bis – Obblighi derivanti dal Protocollo d'intesa per la sicurezza e la regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino.

1- Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano a conservare, presso la loro sede di lavoro, le comunicazioni obbligatorie anticipate effettuate al Centro per l'Impiego ex art. 39 del D.L. 112/2008 convertito con modifiche dalla L. 133/2008, anche al fine di rendere meno invasiva ed affannosa per le stesse imprese la fase di una eventuale verifica ispettiva da parte degli Organi di Vigilanza.

2- Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano ad applicare, ai sensi del D.Lgs. 72 del 25.02.2000, ai lavoratori extracomunitari distaccati in Italia, durante il periodo di distacco, le medesime condizioni di lavoro previste da disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative, nonché da CCNL di riferimento applicabili ai lavoratori nazionali occupati nello stesso posto di lavoro, ivi compresa l'iscrizione alla Cassa Edile ove prevista.

3- Le imprese appaltatrici/esecutrici sono obbligate a far effettuare, ai lavoratori che accedono per la prima volta al settore edile, 16 ore di formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro presso l'Ente Scuola CIPET, come previsto dal CCNL Edile del 18.06.2008.

Sempre nel rispetto dei Protocolli d'Intesa per la Sicurezza e regolarità nei cantieri edili è necessario che:

4- nei cantieri della Città di Torino tutti i lavoratori presenti a qualsiasi titolo siano muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia a colori, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, ex art. 18, comma 1, lett u) D.Lgs. 81/2008;

5- l'appaltatore è tenuto ad applicare e far applicare, a tutti i lavoratori impiegati nella realizzazione di opere edili ed affini, il trattamento economico e normativo previsto dal CCNL Edilizia ed affini di riferimento e dai relativi accordi integrativi, inclusa l'iscrizione alla Cassa Edile. Per le attività non ricomprese nel settore edile è d'obbligo l'adozione ed il rispetto del trattamento economico e normativo di cui al CCNL di riferimento e ai relativi accordi integrativi;

6- la Stazione Appaltante, effettuerà le comunicazioni di legge previste dall'art. 99 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (notifica preliminare), prima dell'inizio dei lavori, agli Enti competenti.

Art. 9 - RESPONSABILITÀ CIVILI E PENALI

L'Impresa risponderà totalmente e con esclusività di tutte le opere da essa eseguite o in corso d'esecuzione nonché dei materiali forniti. L'appaltatore sarà quindi ritenuto responsabile per quanto concerne la stabilità delle opere eseguite od in corso di esecuzione, dovrà farsi garante della sicurezza in cantiere delle persone addette o non addette ai lavori, dell'osservanza delle vigenti leggi e regolamenti in materia di sicurezza e di esecuzione dei lavori e risponderà direttamente dei danni che dovessero derivare alle opere già eseguite, ovvero a terzi o a cose di terzi. A tale scopo dovrà essere opportunamente assicurato contro i danni da esecuzione a cose e persone, così come meglio specificato all'art. 33 dello Schema di Contratto allegato al progetto.

E' a carico dell'Impresa aggiudicataria, e di sua esclusiva spettanza, l'attuazione delle misure di sicurezza previste dal D.P.R. 27/4/1955 n. 547, dal D.P.R. 7/1/1956 n. 164 e dal D.P.R. 19.03.1956 n. 303, ivi compreso il controllo sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme di sicurezza citate e sull'uso dei mezzi di protezione individuale messi loro a disposizione secondo i disposti del D.Lgs. 626/94 e s.m.i. che qui si intende espressamente richiamato.

Pertanto l'Amministrazione e la Direzione Lavori si intendono sempre sollevate dall'assuntore stesso da qualsiasi responsabilità verso i propri dipendenti ed i terzi eventuali per qualunque infortunio o danneggiamento che possa verificarsi sul luogo o per causa delle opere oggetto d'appalto, tanto se dipendono da violazione delle norme di Capitolato, quanto da

insufficiente prudenza, diligenza ovvero imperizia e negligenza tanto dell'appaltatore quanto dei suoi dipendenti.

L'assuntore dovrà perciò di propria iniziativa adottare tutti i provvedimenti necessari ed usare le opportune precauzioni, nonché osservare tutte le norme in vigore per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

La Direzione Lavori non si riterrà responsabile per sottrazione, guasti o danni apportati ai materiali depositati in cantiere e non custoditi.

Saranno comunque a carico dell'Impresa aggiudicataria tutte le opere e relative spese da sostenersi per riparazioni di eventuali danni in qualsiasi modo arrecati nel luogo in cui si svolgono i lavori, in dipendenza dell'esecuzione delle opere oggetto del presente appalto.

L'impresa aggiudicataria sarà ritenuta responsabile, sempre e unicamente, della conservazione dei materiali approvvigionati o forniti dalla Direzione Lavori in conto lavorazione fino al loro impiego.

La stessa sarà in ogni caso responsabile della custodia delle forniture, mezzi d'opera, ecc. giacenti in cantiere ed a ciò se del caso, può unicamente provvedere a mezzo di persone munite della qualifica di "Guardia Giurata".

Art. 10 - ONERI, OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Art. 10.1 - NOMINA DEI RAPPRESENTANTI DELL'IMPRESA E PERSONALE

- a) L'Appaltatore che non intende presiedere e dirigere personalmente i lavori è tenuto a comunicare, entro 15 giorni lavorativi decorrenti dalla data del verbale di aggiudicazione, il nominativo della persona da lui delegata per: la firma degli atti inerenti alla consegna, sospensione, ripresa, ultimazione dei lavori nonché dei documenti contabili e della persona abilitata alla riscossione dei crediti. Detti incarichi o deleghe dovranno essere formalizzati a mezzo specifica Procura Notarile;
- b) L'appaltatore dovrà altresì indicare in forma scritta il nominativo del proprio Direttore di Cantiere, in possesso dei requisiti professionali richiesti dalle leggi vigenti e di adeguata capacità tecnica, che lo rappresenti nei confronti della Direzione Lavori e che assuma le responsabilità tecniche che, ai sensi delle norme vigenti competono all'Appaltatore, nonché le responsabilità inerenti l'organizzazione dei lavori e dei mezzi d'opera e la disponibilità delle maestranze per l'esecuzione delle attività richieste. Dovrà altresì rispondere dell'operato delle maestranze stesse e vigilare sul rispetto delle normative in vigore in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.
- c) L'Appaltatore ha l'obbligo altresì, di nominare un Capocantiere ed uno o più Capisquadra, alle dipendenze del proprio Direttore di Cantiere.
- d) Al fine di consentire che le opere vengano eseguite esclusivamente da operatori autorizzati, nonché per opportune verifiche ai fini della tutela della sicurezza in cantiere, le maestranze operanti in cantiere dovranno essere muniti di cartellino identificativo (badge) nel quale dovrà essere riportato il nome dell'impresa appaltatrice, la qualifica ed il nome, cognome e fotografia dell'operatore o addetto ai lavori. Tale cartellino dovrà essere

sempre esposto e ben visibile onde consentire l'immediata identificazione e dell'impresa e dell'operatore, da parte del personale di sorveglianza, direzione lavori e del personale ispettivo. Il personale sprovvisto di tale elemento di identificazione dovrà essere allontanato dal cantiere a cura del Direttore di Cantiere.

In caso di dubbio sull'identificazione del personale operante o per manifesto rifiuto degli operatori a rilasciare le proprie generalità, la D.L. potrà, se del caso, avvalersi dell'intervento degli agenti del Corpo di Polizia Municipale, dell'Ispettorato del lavoro o dell'ASL competente.

- e) L'onere per onorari professionali, retribuzioni, rimborso spese, ivi comprese quelle connesse al cartellino identificativo di cui al comma precedente, per il suddetto personale è a totale carico dell'Appaltatore.
- f) L'Appaltatore è responsabile dell'opera di dette persone nei confronti dell'Amministrazione Comunale e dei terzi.
- g) La Direzione dei Lavori ha la facoltà di ordinare la sostituzione o l'allontanamento del personale di cui ai commi precedenti nonché di qualunque operaio o dipendente, a suo insindacabile giudizio e senza obbligo alcuno di addurre particolari motivazioni senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Imprenditore.
- h) L'imprenditore, o la persona da lui delegata, dovrà assistere e dirigere personalmente i lavori.
- i) L'imprenditore o la persona da lui delegata che assumerà l'onere della direzione del cantiere, curerà la buona esecuzione dei lavori, sia per quanto si riferisce alla bontà dei materiali usati, sia a riguardo dell'impiego dei mezzi d'opera e disporrà per tutto quanto possa occorrere in cantiere durante i lavori.
- j) L'imprenditore, o la persona da lui delegata, dovrà altresì essere sempre ed immediatamente reperibile in quanto la Direzione dei Lavori dovrà poter comunicare tempestivamente eventuali variazioni o aggiornamenti sui lavori in corso d'opera o programmati.
- k) L'Imprenditore, o la persona da lui delegata, dovrà obbligatoriamente presentarsi con cadenza almeno settimanale presso la sede della D.L. per relazionare sullo stato di avanzamento dei lavori, ricevere le opportune disposizioni e/o ordini di lavoro, consegnare i rapportini con l'indicazione dei lavori già eseguiti, ecc.
- l) La ditta sarà tenuta ad eseguire a sua cura e spese eventuali rilievi fotografici che la Direzione dei Lavori riterrà opportuni per la necessaria documentazione dello stato di fatto prima, durante e dopo l'esecuzione delle opere.

10.2 – QUALIFICAZIONE ALL'ESECUZIONE DI OPERE PUBBLICHE - CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ DEI PRODOTTI IMPIEGATI E CAMPIONATURA MATERIALI IN USO NELLA CITTÀ DI TORINO.

L'aggiudicatario dovrà produrre idonea Attestazione di Qualificazione alla esecuzione di Lavori Pubblici, rilasciata da un ente abilitato, secondo la vigente normativa in materia.

Per quanto concerne la fornitura di prodotti relativi alla segnaletica stradale verticale e complementare, da parte dei soggetti aggiudicatari, la normativa vigente prevede l'obbligo di

esibizione della **certificazione di conformità del prodotto** rilasciato da un organismo di certificazione accreditato ai sensi delle norme della serie EN 45000.

Pertanto l'impresa aggiudicataria, entro 15 gg. dalla data del verbale di aggiudicazione dovrà esibire il predetto "**certificato di conformità del prodotto**".

Le procedure di certificazione di conformità del prodotto dovranno essere eseguite secondo il sistema n. 1 di cui all'allegato III della direttiva europea sui prodotti da costruzione n. 89/106//CEE.

In particolare per quanto concerne i prodotti relativi a segnaletica stradale verticale e complementare, la verifica di rispondenza dovrà essere effettuata rispetto ai requisiti tecnici richiesti dal nuovo Codice della Strada e relativo regolamento di esecuzione e d'attuazione, nonché dai Disciplinari Tecnici emanati dal Ministero dei LL.PP. e dal progetto di norma CEN prEN 12899-1 (ed. GIU. '97) concernente la verifica di resistenza alla spinta orizzontale.

Laddove sia già prevista una procedura di omologazione, la certificazione di cui sopra non è necessaria.

Qualora l'impresa aggiudicataria non sia direttamente produttrice dei prodotti relativi alla segnaletica stradale verticale e complementare, dovrà far pervenire unitamente al certificato di conformità del prodotto di cui sopra, una dichiarazione, a firma del legale rappresentante dell'impresa, in cui sarà indicato il/i fornitore/i prescelto/i per l'approvvigionamento dei predetti materiali. Tale fornitore dovrà essere obbligatoriamente in possesso di certificazione concernente il **sistema di qualità aziendale** rispondente alle norme internazionali UNI EN ISO 9000 rilasciata da enti certificatori accreditati ai sensi delle norme della serie EN 45000

In caso di subappalto, autorizzato nelle forme di legge, anche il subappaltatore dovrà essere in possesso dei requisiti di cui ai capoversi precedenti. Detta documentazione dovrà essere prodotta al momento della domanda di subappalto.

Tutti i dati di cui sopra dovranno risultare impressi serigraficamente sul retro dei segnali stradali forniti e/o posati unitamente ai dati indicanti gli estremi dell'ente proprietario, del costruttore e del fornitore, dell'anno di fabbricazione, secondo lo schema che sarà preventivamente concordato con la D.L.

Unitamente alla consegna della certificazione di conformità del prodotto come anzi detto, l'impresa aggiudicataria, prima del concreto inizio dei lavori, dovrà consegnare alla Direzione Lavori, una campionatura di materiale per verifica di accettazione consistente in:

A) Disco diam. cm. 60, realizzato in lamiera di AL piana, non scatolata, sp. mm. 3, con le forature previste per l'uso tipicamente nella Città di Torino. La finitura della faccia anteriore sarà interamente in pellicola retroriflettente a normale efficienza, classe 1 (EG) a pezzo unico serigrafato (fig. II/75) ed il retro verniciato a fuoco, previa carteggiatura del sottofondo, in grigio neutro con serigrafia riportante tutti gli estremi di legge e concordata preventivamente con la D.L.;

B) Triangolo lato cm. 90, con spigoli fortemente arrotondati, sempre in lamiera di AL piana, non scatolata, sp. mm. 3 con le forature previste per l'uso tipicamente nella Città di Torino. La finitura della faccia anteriore sarà interamente in pellicola retroriflettente ad elevata efficienza, classe 2 (HI) a pezzo unico serigrafato (fig. II/36) ed il retro verniciato a fuoco come già descritto al punto precedente;

C) Segnale quadrato, lato cm. 60, con spigoli fortemente arrotondati, sempre in lamiera di AL piana, non scatolata, sp. mm. 3, con le forature previste per l'uso tipicamente nella città di Torino. La finitura della faccia anteriore sarà interamente in pellicola retroriflettente classe 1, a pezzo unico serigrafato (fig. II/42) ed il retro verniciato a fuoco come già descritto ai punti precedenti;

D) Segnale rettangolare, cm. 40x60, con spigoli fortemente arrotondati, sempre in lamiera di AL piana, non scatolata, sp. mm. 3, con le forature previste per l'uso tipicamente nella città di Torino. La finitura della faccia anteriore sarà interamente in pellicola retroriflettente classe 1, a pezzo

unico serigrafato riportante la fig. II/79a e comprensivo del modello II/6m (rimozione forzata, riportante anche il n. telefonico della depositaria comunale) il tutto secondo il campione depositato e visibile presso il magazzino comunale segnaletica. Il retro del cartello sarà realizzato come già descritto ai punti precedenti;

E) Serie di tre pannelli integrativi, rispettivamente di cm. 15x35, 50x25 e 80x27, con spigoli fortemente arrotondati, realizzati sempre in lamiera di AL piana, non sciolata, sp. mm. 3, con le forature previste tipicamente per l'uso nella città di Torino. I tre pannelli dovranno riprodurre rispettivamente i mod. II/5a (inizio), 3a (validità) e 1a (distanza) saranno realizzati in pellicola retroriflettente classe 1 e retro in grigio neutro come già specificato ai punti precedenti;

F) Un sostegno Tipo Torino con corona porta disco, come descritto all'Art. 37.9.1. del presente C.S.A in tubo di acciaio zincato a caldo diam. 60 mm., sp. 3,25 mm, altezza cm. 270 esclusa la corona portadisco (altezza sottotarga);

G) Un sostegno tipo PG 30, palo sagomato tipo Torino, avente stante di altezza cm. 260, sbalzo di cm. 30 ed ulteriore stante verticale di cm. 60, così come descritto all'art. 37.9.2 del presente C.S.A., in tubo di acciaio zincato a caldo diam. 60 mm., sp. 3,25.

H) Un sostegno tipo PRS, piantana ridotta speciale, per posa segnali ancorati a paline semaforiche, in tubo di acciaio zincato a caldo diam. mm. 48, costituita da stante di altezza cm. 140/200 con due cavallotti muniti di asole saldati alla base ad interasse di cm. 30 circa (il cui campione è visibile presso il Magazzino Comunale Segnaletica).

Tutto il materiale sopra descritto, più il materiale di ancoraggio (staffe speciali e particolari) potrà essere visionato presso il Magazzino Comunale Segnaletica di via Pavia 17 ove potranno essere fornite all'aggiudicatario ulteriori delucidazioni in merito.

Si precisa che la tipologia dei materiali in uso nella città di Torino non potrà dare adito a ritardi nelle consegne dei materiali richiesti in fornitura adducendo motivazioni di impossibilità di reperimento dei materiali grezzi necessari. A titolo di informazione si precisa che nell'area torinese tali materiali sono comunemente reperibili di ciò si tenga conto anche qualora, per necessità l'impresa aggiudicataria debba far ricorso a fornitori non abituali.

I materiali portati in fornitura che non dovessero rispondere alle caratteristiche richieste saranno senz'altro respinti senza che l'impresa possa addurre richieste di indennizzo. Qualora l'aggiudicatario non sia in grado di poter soddisfare le richieste di materiale entro le scadenze previste, la D.L. ha facoltà di avvalersi in via d'urgenza da fornitori in grado di soddisfare dette richieste nei tempi previsti, addebitando poi i costi relativi all'aggiudicatario stesso.

10.3 - OBBLIGHI PARTICOLARI DELL'IMPRESA - INTERVENTI URGENTI-MODALITA'-SCORTA MINIMA DI MATERIALE

La durata complessiva dei lavori, come specificato all'art. 8, c. 3, dello Schema di Contratto, è da riferirsi alla globalità degli interventi e forniture di materiali previste.

Ciò non impedisce che alcune lavorazioni e tipologie di lavori debbano obbligatoriamente svolgersi in tempi prestabiliti e ristretti (es. attuazione modifiche viabili da eseguirsi entro date prestabilite ecc.)

Tali lavori urgenti dovranno essere eseguiti entro i termini di volta in volta stabiliti dai relativi Ordini di Servizio, l'impresa aggiudicataria dovrà pertanto attrezzarsi e predisporre l'impiego di un congruo numero di squadre dotate delle relative attrezzature e macchine operatrici per rendere finita l'opera o la lavorazione richiesta nei termini di cui sopra.

E' pertanto necessario che l'aggiudicatario tenga sempre disponibili presso i propri magazzini in Torino (o comuni limitrofi) una certa scorta di segnaletica verticale (sostegni, segnali e staffe) dei tipi più comunemente usati in Torino (PRS 48, PN 350, PN 400, NS, BS, PG, fig.II/2, 23, 26, 36, 37, 42, 44, 46, 47, 74, 75, 79a, 79c, 80a, 80b, 80c, 81a, 81b, 81c, 82b, 83, 84, 348, 468, 472, mod. 3a, 5a, 6m) per poter sopperire prontamente a eventuali emergenze di carattere viabile.

Di tale materiale è necessario che l'impresa disponga in qualsiasi momento durante il periodo di validità dell'appalto nella misura di almeno 10 unità per ogni tipo di sostegno e dei segnali fig.II/36, 47, 75 e mod. 5a e di almeno sei unità per i rimanenti tipi di segnali.

Detto materiale, da tenersi approvvigionato presso i magazzini dell'impresa, qualora dovesse risultare inutilizzato in prossimità della data di scadenza dell'appalto, potrà essere incamerato quale fornitura a magazzino, con il benestare della D.L.

E' inoltre prevista l'eventualità che l'appaltatore debba provvedere, in caso di necessità contingibili ed urgenti, all'esecuzione di lavori (per lo più riguardanti ripristini di segnaletica verticale) in regime di pronto intervento, a sola richiesta anche telefonica (ev. seguita da comunicazione scritta) della D.L. L'appaltatore non potrà rifiutare l'esecuzione immediata di tali lavori (ai quali verrà peraltro applicato un tariffario speciale appositamente dedicato) pena l'applicazione delle relative penali previste.

Eventuali ritardi ingiustificati verranno sanzionati con multe di importo variabile, come appresso specificato, da scontarsi contestualmente all'emissione dello S.A.L. successivo. L'aggiudicatario non potrà avanzare pretese di indennizzi particolari oltre a quelli summenzionati, né rifiutare gli Ordini di Servizio né sospendere i lavori.

A tal proposito si ricorda che in caso di inadempimento grave l'amministrazione appaltante e la D.L. si riservano di far eseguire i lavori ad altra impresa dichiaratasi disponibile addebitando ogni onere reale ed accessorio all'aggiudicatario riservandosi, inoltre, di avvalersi della facoltà di rescindere il contratto in caso di più mancanze gravi.

10.4 - IDONEITA' TECNICO-PROFESSIONALE DELL'IMPRESA DISPONIBILITÀ DI PERSONALE ATTREZZATURE E MEZZI D'OPERA.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà presentare copia del Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. nonché una dichiarazione, dallo stesso sottoscritta, relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, del proprio personale tecnico e amministrativo, inoltre dovrà fornire gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuata agli enti previdenziali ed assistenziali: INPS, INAIL e Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo nazionale di lavoro applicato ai lavoratori dipendenti.

Durante l'esecuzione dei lavori l'appaltatore:

a) ha l'obbligo di tenere giornalmente a disposizione per i lavori da eseguirsi da una a tre squadre tipo a seconda delle necessità d'impiego contingenti, dotate delle necessarie attrezzature così come appresso descritte.

b) ha l'obbligo di avere in proprietà e/o locazione finanziaria la seguente dotazione minima di attrezzatura tecnica, mezzi d'opera ed equipaggiamento tecnico:

n.1 autocarro leggero (preferibilmente con portata inferiore ai 17 q.li) da attrezzare per il pronto intervento ovvero per lavori di segnaletica verticale e complementare urgenti;

n.1 autocarro medio (preferibilmente con portata non eccedente i 40 q.li) predisposto per il trasporto di sostegni tubolari (fino a sei mt. di lunghezza) e/o macchine traccialinee;

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 occorrerà disporre di:

n.1 compressore pneumatico silenziato o generatore corredato di tutta una serie di utensili quali: martello demolitore/perforatore per la posa e/o recupero dei sostegni, trapano/avvitatore/tassellatore e mola a disco flessibile con opportune dotazioni di punte, dischi, ecc. per le normali operazioni di manutenzione nonché dei carburanti, lubrificanti, imbuti necessari per il corretto funzionamento;

n.2 scale doppie (a norme EN 131) 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, ecc.;

n. 1 serie di attrezzature per confezionamento manuale di conglomerato cementizio e asporto del materiale di risulta (secchi, buglioli, cazzuole, ramazze rigide, ecc.)

Per quanto concerne la segnaletica orizzontale in vernice occorrerà disporre di:

n.2 macchine traccialinee spruzzatrici per vernice spartitraffico dotate anche di uno o più serbatoi ausiliari per stesa di vernice di colore diverso da quella contenuta nel serbatoio principale, dotate dei necessari carburanti, lubrificanti e imbuti per il corretto funzionamento, con caratteristiche idonee al lavoro su carreggiate stradali ad alta densità di traffico, lampeggianti, eventualità di trasporto dell'operatore, con trazione tale da poter effettuare i lavori anche su strade precollinari e collinari ed emissioni sonore contenute;

materiale per tracciatura e misurazioni e cioè gesso in polvere e pastelli da tracciatore, lignola, corda lunga, doppio metro, rotella metrica, true-meter, ecc.;

rulli e pennelli per operazioni di cancellatura o sopraverniciatura con vernice nera o stesa di vernice manuale sulle alzate dei marciapiedi e banchine;

n.1 serie completa di dime atte alla realizzazione di tutti i segni sulla carreggiata previsti dalle vigenti normative ed altri eventuali richiesti dalla Città di Torino quali: STOP, TAXI, BUS, triangolini, simbolo invalido (fig.130), simbolo carico/scarico (fig.124) ecc.;

E' inoltre richiesto il possesso o comunque la disponibilità a seguito noleggio di:

- n.1 autocarro traccialinee con caldaia per segnaletica orizzontale semipermanente (termospruzzato/termocolato);
- 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;
- n.1 autocarro dotato di gru idraulica per movimentazione di carichi pesanti quali dissuasori di sosta in cls, fioriere prefabbricate e quant'altro necessario;
- n. 50 paline mobili complete di segnale "divieto di sosta e/o di fermata" e pannello integrativo da usarsi in caso di provvedimenti temporanei contingibili e urgenti;

Questi ultimi mezzi e attrezzature dovranno essere disponibili immediatamente o comunque entro le 36 ore dalla richiesta avanzata dalla D.L.

c) 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, 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.

d) 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 apparecchi cerca-persone o telefoni cellulari tipo GSM onde poter essere tempestivamente reperibili dal personale di sorveglianza e direzione lavori

10.5 - ALTRI ONERI A CARICO DELL'IMPRESA - RESPONSABILITÀ

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

- a) la fornitura ed installazione sul luogo di lavoro 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.
- 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, salvo casi di speciali interventi e/o lavorazioni da certificarsi da parte della D.L.;
- 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) la responsabilità, civile e penale, per ogni eventuale danno arrecato a manufatti, pavimentazioni, fabbricati, cavedi, cantine ed opere murarie in genere; cavi e/o condutture di servizi e sottoservizi sia pubblici che privati, o comunque a terzi o proprietà di terzi, conseguenti ai lavori eseguiti od in corso d'opera;
- f) 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.

10.6 - ONERI TECNICO - ESECUTIVI

a) La Ditta appaltatrice dovrà adottare, nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, la massima cautela, necessaria a garantire l'incolumità del personale addetto al servizio 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 Comunale, nonché il personale preposto alla Direzione Lavori e sorveglianza.

b) La Direzione dei Lavori ha facoltà di ordinare, in qualsiasi momento, l'allontanamento dei materiali, anche se approntati a pie d'opera, e a far sospendere i lavori, nel caso in cui si constati che i materiali suddetti non siano conformi per qualità e tipologia a quelli in uso nella Città di Torino o comunque per garantire l'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte.

c) La Direzione dei Lavori potrà ordinare la sospensione dei medesimi 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 ed anche qualora le condizioni atmosferiche possano compromettere la buona riuscita dei lavori o la tenuta dei materiali. 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.

d) L'impresa si adegnerà 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.

e) 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 o sospesi o disattivati. I lavori dovranno essere eseguiti senza possibilità di interrompere il traffico, anche in zone in cui questo si svolge intensamente, soprattutto in presenza di quello autofilotranviario.

f) L'impresa è obbligata a sospendere i lavori ed a sgomberare la carreggiata da ogni materiale, ogni qualvolta il traffico subisca pesanti rallentamenti o si verificano ingorghi ed intralci alla circolazione in dipendenza dei lavori stessi. Gli sbarramenti da posarsi per l'esecuzione dei lavori, dovranno essere limitati nel tempo allo stretto indispensabile, in modo da consentire, in ogni momento, una circolazione fluida. **E' in ogni caso severamente vietato operare sulle principali vie e corsi di scorrimento al di fuori degli orari consentiti ovvero tra le ore 7.30 e 9.30 e tra le ore 17.00 e le 19.00. Eventuali violazioni di questo disposto comporteranno l'addebito automatico delle sanzioni previste dallo Schema di Contratto allegato al progetto.**

g) L'impresa ha l'obbligo di posare, a propria cura e spese, la necessaria segnaletica, con preavviso di 48 ore, nel caso di lavori che comportino la sospensione della sosta sulle aree interessate dai lavori da eseguirsi, in specialmodo quindi per i lavori di tracciamento parcheggi e spazi di sosta (riservati e non) in genere.

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

L'Amministrazione si limiterà a fornire le necessarie ordinanze di divieto e/o rimozione rimanendo a cura e spese dell'impresa aggiudicataria la loro esecuzione.

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

h) L'impresa sarà obbligata 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.

i) Sono a carico dell'Impresa tutte le spese necessarie per provvedere agli strumenti (materiali e mano d'opera) occorrenti per operazioni di tracciamento, misurazione ecc. che venissero ordinati dalla Direzione Lavori.

k) I prezzi dell'Elenco Prezzi, allegato al presente Capitolato, comprendono quindi tutte le spese per ottenere un lavoro a perfetta regola d'arte, lavoro che dovrà risultare lodevole sotto ogni aspetto, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori.

j) L'impresa aggiudicataria dovrà informare giornalmente la D.L. in merito all'andamento dei lavori. L'impresa dovrà altresì segnalare il luogo ove le maestranze si troveranno giornalmente ad operare.

l) La ditta esecutrice dovrà consegnare alla D.L., con cadenza regolare, massimo settimanale, i rapportini contenenti l'elencazione dei lavori eseguiti e relative date di esecuzione dei lavori, con indicazione di tutti gli elementi utili per individuare correttamente i segnali e i sostegni posati o rimossi ovvero la quantità di stesa per la segnaletica orizzontale e/o l'indicazione di qualsiasi altro tipo di materiale fornito e/o posato o rimosso.

m) A lavori ultimati, l'impresa dovrà allestire e consegnare in duplice copia alla D.L. una planimetria in scala 1: 500, (o in casi particolari in scala stabilita dalla Direzione Lavori) sufficientemente dettagliata per quanto riguarda fili di fabbricazione, banchine, marciapiedi, ecc., dell'area, via o corso interessati da un intervento di sostituzione o posa di segnaletica, con riportata l'ubicazione esatta sia dei segnali e sostegni posati ex-novo sia dei segnali e sostegni già esistenti con l'indicazione della precisa posizione e orientamento.

Tale planimetria, completa di intestazione, data di esecuzione o ultimazione dei lavori e firmata dal legale rappresentante della ditta, verrà consegnata alla Direzione Lavori in duplice copia e potrà essere usata come documentazione anche in caso di controversie legali, certificazioni sullo stato dei luoghi o richieste di danni da parte di terzi. L'imprenditore risponderà quindi di qualsiasi omissione od inesattezza contenute nelle predette planimetrie.

La Direzione Lavori si riserva di procedere al pagamento della rata di saldo solo dopo la consegna della documentazione sopra descritta. L'onere derivante da quanto sopra richiesto è compreso nel prezzo d'appalto e pertanto l'impresa non potrà chiedere alcun compenso suppletivo.

n) Nel caso in cui i lavori di posa segnaletica siano stati eseguiti a seguito di Ordinanza l'impresa ha l'obbligo di comunicare alla Direzione Lavori la data di ultimazione dei lavori, che dovrà essere indicata in calce alla planimetria descritta al comma precedente. L'impresa sarà responsabile nel modo più ampio, civilmente e penalmente, dei danni dovuti alla errata o intempestiva attuazione di un'Ordinanza.

10.7 - RISERVATEZZA - COMPORTAMENTO IN SERVIZIO

L'appaltatore si impegna all'osservanza del Codice Etico delle Imprese Concorrenti e Appaltatrici degli Appalti Comunali di Lavori per conto della Città di Torino, approvato con provvedimento della Giunta Comunale in data 28 gennaio 2003.

Viene inoltre stabilito quanto segue:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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. Nel caso in cui persone estranee all'amministrazione dovessero minacciare od impedire l'esecuzione dei lavori si dovrà darne immediato avviso al personale di sorveglianza o D.L. ed eventualmente sospendere i lavori ma in nessun caso eseguire disposizioni impartite da persone estranee al personale di sorveglianza e direzione lavori.
- d) La ditta procurerà di tenere l'Amministrazione sollevata ed indenne da qualsiasi reclamo o rimostranza da parte di terzi per eventuali rivendicazioni di diritti di brevetto e di invenzioni, relativi alla forma, alla costruzione, ai principi ed all'impiego dei materiali, senza eccezioni, occorrenti per la completa esecuzione di tutti i lavori di cui trattasi.

10.8 - DOMICILIO E SEDE DELL'IMPRESA - COMUNICAZIONI

Trattandosi di appalto per lavori di manutenzione, comportante la necessità di reperire prontamente l'impresa aggiudicataria onde poter consentire l'avvio ed il prosieguo dei lavori stessi entro il minor tempo possibile e secondo le prescrizioni della deliberazione G.M. 16 Maggio 1995 n. 95-02914/29, l'appaltatore **entro 15 giorni dalla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione**, dovrà comunicare e dimostrare di possedere o avere in locazione uffici e magazzino in Torino o in uno dei 116 comuni delle Province di Torino e Asti il cui elenco è consultabile in appendice al presente C.S.A.

Il possesso dell'ufficio e del magazzino dovrà essere comprovato dall'aggiudicatario mediante presentazione di idonea documentazione attestante la disponibilità dei locali stessi (copia di atti notarili, dichiarazioni ICI, contratti di locazione, ecc).

Tale ufficio dovrà essere dotato di impianto telefonico e costantemente presidiato da personale idoneo a ricevere le opportune comunicazioni. Dovrà inoltre essere dotato di apparecchiatura di trasmissione e ricezione FAX.

All'appaltatore non è concesso l'uso di segreteria telefonica durante il normale orario di lavoro per ricevere le comunicazioni inerenti ai lavori da eseguirsi.

L'Amministrazione si riserva di effettuare le opportune verifiche e sopralluoghi per mezzo del personale di sorveglianza e direzione lavori ovvero per mezzo di agenti del locale Corpo di Polizia Municipale.

La mancata osservanza delle prescrizioni contenute nel presente articolo potrà comportare la revoca dell'aggiudicazione e la rescissione del contratto se già stipulato.

10.9 - COMPETENZA GIURIDICA

Agli effetti giuridici, per cause e controversie in sede d'appalto, si comunica che il foro competente è quello di Torino.

Art. 11 - LAVORI IN ECONOMIA

I lavori in economia, qualora necessari, dovranno essere preventivamente autorizzati dalla Direzione Lavori e verranno valutati con l'applicazione delle tariffe tabellari emanate dagli organi competenti in vigore al momento della stipula del contratto d'appalto.

In ogni caso l'entità percentuale dei lavori in economia non potrà superare quella stabilita dal Capitolato Generale della Città di Torino.

I prezzi di cui sopra comprendono:

- a) circa i materiali: ogni spesa (per fornitura, trasporto, IVA, sfridi, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che debba venire sostenuta per renderli a piè d'opera e pronti all'impiego;
- b) circa i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi occorrenti pronti per l'uso ivi compresi carburanti, lubrificanti e conducente od operatore ove previsto;
- c) circa gli operai: i mezzi d'opera per fornire i medesimi di attrezzi e utensili d'uso, nonché i premi delle assicurazioni sociali obbligatorie.

E' inteso che gli operai forniti per i lavori in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi e utensili.

Le macchine ed attrezzi dati in noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti degli operatori e di tutti gli accessori per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi d'opera per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

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

Art. 12 - PREZZI

I lavori oggetto del presente appalto sono da liquidarsi a misura con l'applicazione dei prezzi desunti dall'**Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte**, sezione 04 (e, per quanto necessario, sezione 01) nell'[edizione vigente e regolarmente approvata alla data di approvazione del progetto nonché dall'elenco "Nuovi Prezzi"](#) in appendice al presente C.S.A.

Tali prezzi si intendono fissi ed invariabili per tutta la durata del contratto.

I prezzi sopra richiamati saranno soggetti alla variazione offerta dall'impresa in sede di gara.

I prezzi della mano d'opera da applicarsi, per eventuali lavori in economia, sono quelli vigenti nella Provincia di Torino e pubblicati sui prospetti della mano d'opera (paga+oneri) a cura del Collegio Costruttori Edili, in vigore alla data dell'Appalto, maggiorati del 24,30 % per spese generali e utili d'impresa.

La variazione contrattuale verrà applicata soltanto alla maggiorazione del 24,30 % di cui sopra con arrotondamento alla lira superiore.

Si precisa che tali tabelle prevedono l'applicazione del contratto Edile, il pagamento degli oneri previdenziali ed assicurativi (INPS, INAIL) nonché degli oneri dovuti alla Cassa Edile.

Pertanto l'impresa aggiudicataria deve comunque garantire l'iscrizione del proprio personale operante in cantiere ai suddetti enti previdenziali ed assicurativi.

Nel caso si debbano eseguire tipologie di lavori non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale, si farà comunque riferimento agli Elenchi Prezzi emessi dalla Regione Piemonte. Nel caso in cui lavori o forniture non trovino soddisfazione in detti elenchi si dovrà provvedere alla formazione di nuovi prezzi e la loro applicazione sarà subordinata alla loro approvazione nei modi previsti dalla vigente legislazione in materia.

Esclusivamente nel caso di lavori in economia l'applicazione delle percentuali di aumento per il lavoro straordinario, diurno, notturno, festivo e per lavori disagiati, sarà fatta adottando i coefficienti stabiliti nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle Imprese edili ed affini.

Per quanto concerne le opere a misura, si precisa che ogni onere relativo ai mezzi provvisori è compreso nei prezzi delle opere compiute di cui all'Elenco Prezzi.

Art. 13 - MODALITÀ E TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'impresa aggiudicataria assume l'obbligo di iniziare i lavori anche il giorno stesso della data di redazione del Verbale di Consegna Lavori e di proseguirli secondo il programma prestabilito dalla D.L.

Per lavori particolarmente urgenti o di particolare rilevanza, potranno essere fissati termini perentori di inizio/fine lavori per l'esecuzione degli stessi, a mezzo appositi Ordini di Servizio/Ordini di Lavori/Ordini di Fornitura riportanti per l'appunto i termini entro i quali tali lavori/forniture dovranno essere compiute.

Rimane stabilito che immotivati ritardi nell'esecuzione dei suddetti Ordini di Servizio verranno sanzionati con penale la cui misura è stabilita *dall'art. 10, comma 2, dello Schema di Contratto* (1%o commisurata al valore della quantità dei lavori/materiali ordinati).

Nessun compenso potrà essere richiesto dalla Ditta nel caso in cui per l'esecuzione di particolari Ordini di Servizio o per necessità di lavorazione o per applicazione di materiali particolari 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 per motivi di viabilità, di sicurezza o di organizzazione del lavoro, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

L'impresa dovrà garantire in certi periodi particolari quali i mesi estivi ovvero in giorni festivi e prefestivi, personale numericamente e qualitativamente sufficiente ad eseguire i lavori programmati in strade e aree della città normalmente percorse da traffico veicolare molto intenso tale da pregiudicare l'esecuzione dei lavori stessi.

L'impresa dovrà comunicare alla Direzione Lavori, mediante avviso telefonico o tramite FAX, gli itinerari lavorativi della giornata precisandone l'ordine cronologico.

E' facoltà della Direzione Lavori, in caso di necessità, ordinare all'impresa aggiudicataria qualsiasi tipo di lavoro la cui esecuzione si presentasse con carattere di urgenza ed inderogabilità, al di fuori dei confini del lotto di appartenenza, alle medesime condizioni contrattuali e senza che l'appaltatore possa opporre rifiuti o reclami o richieste di indennizzo.

Nell'esecuzione delle opere (manutenzione, ripristino o nuove installazioni) la Ditta dovrà utilizzare ed approvvigionare nelle quantità e qualità, il materiale espressamente richiesto dall'Ordine di Lavoro.

In caso di ritardo imputabile all'Impresa di oltre gg. 15 (quindici), i lavori potranno essere eseguiti dalla Civica Amministrazione, a maggiori spese della Ditta appaltatrice.

Art. 13 bis – SOSPENSIONE PARZIALE DEI LAVORI

Oltre a quanto stabilito all'art. 11 dello Schema di Contratto allegato al progetto, si precisa che la sospensione dei lavori potrà essere adottata dalla D.L., qualora ne ricorrano gli estremi, anche a riguardo di alcune tipologie di lavori. In caso di condizioni climatiche non favorevoli che precludano il buon risultato di alcune lavorazioni (ad esempio umidità, pioggia o basse temperature per i lavori di segnaletica orizzontale) ma siano influenti per altre tipologie di lavori (ad esempio per la segnaletica verticale) sarà ammessa la sospensione parziale dei lavori, specificando quali tipologie di lavori verranno sospese e quali invece potranno essere effettuate.

Si dispone quindi convenzionalmente che nel caso di sospensione parziale dei lavori il numero di giorni di sospensione sia calcolato applicando un coefficiente di 0,50 al numero di giorni effettivi di sospensione.

Art. 14 - DISPOSIZIONI TRANSITORIE O IN CONTRASTO

Le recenti modifiche legislative introdotte dal D.P.R. 21.12.1999, n. 554 Regolamento di attuazione della legge quadro sui LL.PP. n. 109/94 e dal D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34 Regolamento recante istituzione del sistema di qualificazione per gli esecutori di LL.PP. nonché dal D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 – “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” prevedono l'entrata in vigore di determinate disposizioni anche con effetto graduale. E' pertanto possibile che alcune norme contenute nel presente C.S.A. contengano riferimenti legislativi superati o non corretti, vale comunque la sostanza della norma richiamata ai sensi e per gli effetti della legislazione vigente alla data di approvazione del progetto.

In ogni caso le disposizioni contenute nello Schema di Contratto allegato al progetto sono prevalenti nei confronti di eventuali disposizioni in contrasto contenute nel presente Capitolato Speciale.

CAPO II

PRESCRIZIONI TECNICHE SULLA QUALITÀ E CONFORMITÀ DEI MATERIALI METODOLOGIE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 15 - GENERALITÀ SULLA CONFORMITÀ DEI MATERIALI

Tutta la segnaletica 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 ed al Regolamento di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495, modificato dal D.P.R. 610 del 16/09/1996.

La ditta aggiudicataria in ottemperanza al D.Lgs. 358/92, del D.P.R. 573/94 e della circolare Ministero LL.PP. 16/05/1996 n° 2357 e successive modifiche, dovrà presentare all'Amministrazione appaltante, prima della consegna dei lavori:

- 1) copia della Certificazione di Conformità del Prodotto rilasciata da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della norma EN 45014;
- 2) Qualora la ditta non sia direttamente produttrice di segnaletica verticale e complementare dovrà fornire alla D.L., oltre alla documentazione di cui sopra, gli estremi della ditta fornitrice, specificandone la ragione sociale e producendo relativa copia della Certificazione Italiana dei Sistemi di Qualità Aziendali e gli estremi dell' autorizzazione ministeriale a produrre segnaletica stradale di cui la ditta stessa deve essere obbligatoriamente in possesso.
- 3) Copia dei certificati attestanti la conformità delle pellicole retroriflettenti ai requisiti del Disciplinare tecnico approvato con D.M. del 31/03/1995 indicando altresì i fornitori di fiducia delle pellicole di che trattasi e gli estremi delle certificazioni di qualità rilasciate dagli enti competenti a detti fornitori.
- 4) Rapporti di prova (per le sole pellicole di classe 2 speciale).
- 5) Copia del Certificato di Omologazione rilasciato dal Ministero dei LL.PP., ove previsto.

ART. 16 - PRESCRIZIONI TECNICHE SEGNALETICA VERTICALE E COMPLEMENTARE

16.1 - Segnali stradali

Il supporto dei cartelli stradali dovrà di norma essere in lamiera di alluminio piana. Solo eccezionalmente potranno essere accettate lamiere scatolate. L'uso delle lamiere preformate scatolate dovrà invece essere adottato obbligatoriamente per tutti quei segnali che per loro natura sono collocati sotto il franco di sicurezza di m. 2,20 e cioè: delineatori di intersezione a T, di curva stretta o tornante, delineatori modulari di curva, delineatori speciali d'ostacolo o dischi e triangoli se collocati sotto semaforo o su piantane ridotte senza corona portadisco ed anche per i segnali di uso temporaneo e mobile nonché per le tabelle di grandi dimensioni superiori a mq. 1,25 queste ultime dovranno essere rinforzate con traverse di irrigidimento ad omega.

La lamiera, di alluminio primario incrudito ALP 99,5-I70, avrà uno spessore in grezzo di 30/10. (Eccezionalmente potrà essere richiesta a spessore 15/10 o 25/10). Ad ultimazione delle lavorazioni meccaniche, dovrà essere resa scabra in superficie mediante carteggiatura meccanica, quindi prima della verniciatura dovrà subire i seguenti trattamenti di sgrassaggio e conversione chimica: sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità quindi lavaggio demineralizzato.

I cartelli dovranno essere ricavati da lamiere perfettamente piane e non da lamiere provenienti da rotoli o peggio code di rotoli, al fine di evitare che il segnale stradale presenti curvature o deformazioni non tollerate dalla D.L. Tutte le forme di segnale, con l'ovvia esclusione di quelli a forma circolare, dovranno avere spigoli fortemente arrotondati (raggio di curvatura min. mm. 40, max. mm. 80). I bordi del supporto dovranno essere perfettamente lisci e smussati, assolutamente non grezzi e taglienti.

Il supporto grezzo, dopo aver subito i processi di preparazione ed un trattamento antiossidante con applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in colore grigio neutro satinato con processo elettrostatico mediante l'impiego di polveri termoindurenti cotte al forno ad una temperatura di 180° C per la durata di almeno 30 min.

Inoltre, sul retro di ogni segnale, dovrà essere indicato, in apposito riquadro serigrafato: il nome della ditta costruttrice, corredato dagli estremi dell'Autorizzazione Ministeriale, il numero di Certificazione del Prodotto CEI, il numero di Certificazione Aziendale ISO 9000, nonché gli estremi dell'impresa fornitrice (se soggetto diverso dal costruttore), l'anno di fabbricazione del cartello, il numero dell'Ordinanza relativa all'attuazione del provvedimento e il logo dell'Amministrazione Comunale - *Città di Torino - Divisione Ambiente e Mobilità - Settore Viabilità e Traffico*.

La composizione di detto riquadro dovrà essere preventivamente concordata con la D.L. Il complesso di tali iscrizioni non dovrà occupare una superficie maggiore di cmq. 200, secondo quanto disposto dall'art. 77 del Regolamento di Esecuzione del Nuovo C.d.S..

Inoltre tutti i cartelli normalizzati, dovranno avere la posizione dei fori perfettamente combacianti tra loro, come da nostri campioni, per consentire l'intercambiabilità dei segnali.

La facciata anteriore del cartello stradale, preparato e verniciato sul retro come descritto in precedenza, dovrà essere eseguita, a scelta dalla Direzione Lavori in:

- a) pellicola di classe 1 - retroriflettente a normale intensità luminosa (E.G.).
- b) pellicola di classe 2 - retroriflettente ad alta intensità luminosa (H.I.).
- c) pellicola di classe 2 speciale - retroriflettente ad altissima intensità luminosa (D.G.)

La pellicola catarifrangente detta ai punti a) b) c) da applicare sulla faccia a vista dei supporti metallici, preparati e verniciati come descritto in precedenza, dovrà avere le caratteristiche sotto descritte.

Su tutti i cartelli stradali **di dimensioni standard**, la pellicola retroriflettente dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del cartello, e cioè "a pezzo unico", intendendo definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola, sagomato secondo la forma del segnale, stampato mediante metodo serigrafico con speciali paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli.

La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dai fabbricanti delle pellicole catarifrangenti e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola retroriflettente stessa.

Per le pellicole di classe 1, è ammesso in casi particolari, il ricorso a tecniche di stampa quali la stampa digitale in quadricromia (con vernici a solvente) purché vengano mantenuti intatti i parametri di rifrangenza e luminosità.

I colori da utilizzarsi per la realizzazione dei segnali stradali sono quelli indicati all'Art. 78 del Regolamento di Esecuzione Nuovo C.d.S. (D.P.R. 495/92).

Potranno essere accettati simboli con pellicola plastica opaca di colore nero, purché questa offra la stessa garanzia di durata della pellicola retroriflettente sulla quale verrà applicata.

I segnali stradali, di forma triangolare, circolare, quadrata e rettangolare ed i relativi pannelli integrativi, dovranno essere conformi alle dimensioni indicate dall'Art. 80 e riportate nelle Tabelle comprese nel Titolo II degli allegati al D.P.R. del 16/12/1992 N° 495 pubblicato sul Supplemento Ordinario alla G.U. n. 303 del 28/12/92 Serie Generale.

I cartelli eseguiti con pellicola dovranno essere interamente rifrangenti, sia per quanto concerne il fondo del cartello sia per i bordi, i simboli e le iscrizioni, in modo che tutti i segnali appaiano di notte secondo lo schema di colori con il quale appaiono di giorno, in ottemperanza all'art. 79 del Regolamento di Esecuzione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16/12/1992 n° 495).

Le pellicole catarifrangenti termoadesive dovranno essere applicate sui supporti metallici, mediante le apparecchiature previste dall'art. 194 comma 1, D.P.R. 16.12.95 n.495 e come modificato dal D.P.R. 16.09.96 n.610.

Tutte le pellicole applicate devono essere marchiate con il logo del produttore, in modo che questo sia inequivocabilmente individuabile.

Infine il segnale dovrà essere protetto da apposita protezione removibile che garantisca la inalterabilità della stampa e l'integrità della pellicola fino al momento della posa in opera.

16.2 - Pellicole retroriflettenti a normale intensità luminosa, classe 1 (E.G.)

Le pellicole retroriflettenti a normale intensità luminosa (classe 1) con durata garantita di **7 anni** consistono in elementi sferici di vetro incorporati in un film di materiale plastico flessibile, trasparente ed a superficie esterna perfettamente liscia.

16.3 - Pellicole retroriflettenti ad alta intensità luminosa, classe 2 (H.I.)

Le pellicole retroriflettenti ad alta intensità luminosa (classe 2) con durata garantita di **10 anni** dovranno essere costituite da un film di materiale plastico acrilico, trasparente, tenace, resistente agli agenti atmosferici a superficie esterna perfettamente liscia.

Le proprietà retroriflettenti devono derivare da un sistema ottico sottostante al film acrilico e costituito da uno strato uniforme di microsferi di vetro perfettamente rotonde e ad elevatissimo indice di rifrazione, incapsulate per mezzo di una speciale resina sintetica.

16.4 - Pellicole retroriflettenti ad altissima intensità luminosa, classe 2 speciale (D.G.)

Pellicole retroriflettenti ad altissima intensità luminosa con durata di 10 anni (classe 2 speciale) munite di certificazione per la classe 2, ma aventi caratteristiche prestazionali superiori alla pellicola di classe 2 di cui al capitolo 2, art. 2.2 del Disciplinare Tecnico pubblicato con D.M. 31.03.95

Dette pellicole retroriflettenti devono possedere caratteristiche di Grande Angolarità superiori così come definite dalla seguente tabella relativa alle caratteristiche fotometriche (coefficiente areico di intensità luminosa).

ANGOLO DIVERG.	ANGOLO ILLUMIN.	BIANCO	GIALLO	ROSSO	VERDE	BLU
1°	5°	80°	65°	20°	10°	4°
	30°	50°	40°	13°	5°	2°, 5
	40°	15°	13°	5°	2°	1°
1°, 5	5°	20°	16°	5°	2°, 5	1°
	30°	10°	8°	2°, 5	1°	0°, 5
	40°	5°	4°, 5	1°, 5	0°, 5	0°, 25

Un rapporto di prova, rilasciato da un istituto di misura previsto dal DM 31/03/1995, attestante che le pellicole retroriflettenti soddisfino i sopradetti requisiti, deve essere accluso, unitamente alla certificazione di classe 2 prevista dallo stesso dm 31/03/1995, nella documentazione da allegarsi alla campionatura di materiale prima dell'approvazione dello stesso da parte della D.L.

Potrà essere richiesto che tale pellicola speciale sia inoltre dotata di un sistema anticondensa che oltre alle caratteristiche fotometriche e prestazionali di cui sopra, sarà composta da materiali tali da evitare la formazione di condensa sul segnale stesso durante le ore notturne in cui essa si viene a formare.

Detta caratteristica è definita da un angolo di contatto delle gocce d'acqua sul segnale stesso non superiore a 25°.

Detta misurazione si intende effettuata con strumenti atti alla misurazione delle tensioni superficiali "Krss" con acqua distillata ed alla temperatura di 22°.

In tal caso tali caratteristiche dovranno essere attestate nel rapporto di prova di cui sopra.

16.5 - Caratteristiche comuni delle pellicole retroriflettenti

Tutte le pellicole retroriflettenti a normale intensità luminosa (classe 1), alta intensità luminosa (classe 2) ed ad altissima intensità luminosa (classe 2 speciale) dovranno avere le caratteristiche previste dal disciplinare tecnico approvato con il Decreto Ministeriale 31 marzo 1995 e dovranno essere prodotte da ditte in possesso del sistema di qualità in base alle norme europee serie UNI/EN ISO 9000.

Le certificazioni di conformità relative alle pellicole retroriflettenti proposte, devono contenere gli esiti di tutte le analisi e prove prescritte dal suddetto Disciplinare e, dalla descrizione delle stesse, dovrà risultare in modo chiaro ed inequivocabile che tutte le prove ed analisi sono state effettuate, secondo le metodologie indicate, sui medesimi campioni, per l'intero ciclo e per tutti i colori previsti dalla Tab.1 del Disciplinare Tecnico summenzionato. (vedi successivo Art. 37.23).

Le suddette pellicole, quando solamente fornite, dovranno essere dotate posteriormente di adesivo secco da attivare con il calore, steso uniformemente e protetto da un foglio sottile di polietilene, facilmente asportabile con le sole dita al momento dell'applicazione. Anche la fornitura di pellicola autoadesiva potrà essere richiesta dalla Direzione Lavori.

16.6 - Garanzie relative ai segnali stradali

La Ditta aggiudicataria dovrà garantire la perfetta conservazione della segnaletica verticale, sia con riferimento alla sua costruzione, sia in relazione ai materiali utilizzati, per tutto il periodo di vita utile, secondo quanto specificato ai punti 2.1 e 2.2 del Disciplinare Tecnico sui livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti, approvato con D.M. del Ministero dei LL.PP. del 31/03/1995 e quanto di seguito prescritto:

1. Segnali in alluminio con pellicola retroriflettente:

- a) a normale efficienza - Classe 1
Mantenimento dei valori fotometrici entro il 50% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 7 anni in condizioni di normale esposizione all'esterno
- b) ad elevata efficienza - Classe 2 e classe 2 speciale
Mantenimento dei valori fotometrici entro l'80% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 10 anni in condizioni di normale esposizione verticale all'esterno.

2. Le coordinate colorimetriche dovranno essere comprese nelle zone specificate di ciascun colore per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente sia esso colorato in fabbricazione oppure stampato in superficie.

3. Entro il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente non si dovranno avere sulla faccia del segnale: rotture, distacchi od altri inconvenienti della pellicola che possano pregiudicare la funzione del segnale stesso.

4. Le saldature ed ogni altro mezzo di giunzione fra il segnale ed i suoi elementi strutturali, attacchi e sostegni, dovranno mantenersi integri ed immuni da corrosione per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente.

5. Sarà pertanto effettuata, a totale cura e spesa della Ditta aggiudicataria, la sostituzione ed il ripristino integrale di tutte le forniture che abbiano a deteriorarsi, alterarsi o deformarsi per difetto dei materiali, di lavorazione e di costruzione, entro un periodo di 7 anni dalla data di consegna del materiale per i segnali in pellicola a normale efficienza - classe 1 e di 10 anni per i segnali in pellicola ad elevata efficienza Classe 2 e Classe 2 speciale.

16.7 - Pannelli integrativi

Di norma le dimensioni più usuali per i nostri tipi di pannello, sono di mm. 150x350, mm. 800x270 e di mm. 500x250 o 600x250, con spigoli arrotondati, trattati come i cartelli stradali sopra descritti (retro con finitura in grigio neutro opaco); le scritte per quanto riguarda la dicitura, l'impaginazione, i caratteri e la loro dimensione, dovranno sempre essere preliminarmente concordate con la Direzione Lavori, e potrà essere richiesta la presentazione a titolo gratuito di un campione a grandezza naturale.

Il prezzo della posa del pannello aggiuntivo comprende le staffe utili per l'ancoraggio diretto su sostegno Ø mm. 48 o Ø mm. 60 ovvero, nel caso di paline "Tipo Torino" con portadisco, delle staffette in acciaio inox, con relativi bulloni inox, da ancorarsi all'anello portadischi, ivi compreso l'ancoraggio della base del pannello al sostegno tramite legamento con materiale non ossidabile.

A richiesta della D.L., il pannello può essere realizzato in unico pezzo pur indicando più elementi, come ad esempio il pannello dim. 600x25 riportante le indicazioni combinate dei mod. 3/A+5/A+6.

16.8 - Staffe e ancoraggi

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 Ø cm. 63 (detta "Tipo Torino") o portaquadrello (cm. 60x60) o portatabella (cm. 60x90), tutti gli stanti Ø mm. 60,
- b) palina semplice o palo sagomato (dette piantane PN o PG o PRS o PGS), Ø mm. 48 e 60
- c) palificazioni di altri enti o servizi (ATM-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 intervalli regolari di 120° sulla cornice portasegnale. Di questi, due sono fissi ed il terzo inseribile e avvitabile mediante vite d'ottone a testa fresata lenticolare per consentire la posa del segnale che verrà poi fermato in posizione tramite coppiglia inox a forcina antirotazione. Il pernetto mobile sarà costituito da un cilindretto in lega di alluminio con asola intagliata di 3,5 mm. fresato sulla superficie sommitale convessa e sulla superficie base concava. Sarà forato in asse e filettato per alloggiare la vite di fissaggio di cui sopra.

Per i segnali non circolari (quadrati cm. 60x60 e rettangolari cm. 60x40 o 60x90) da montarsi su paline con cornice portasegnale "Tipo Torino" valgono le stesse disposizioni di cui sopra. In questo caso però i pernetti saranno 4: 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 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. Tra la testa esagonale del bullone e la faccia anteriore del segnale dovrà essere inserita una rosetta in PE trasparente.

Dette staffe a collare, piegate a freddo, avranno 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 cavallotti, in ferro zincato a caldo, munite di foro filettato sulla faccia centrale e di asole passa-fascetta sui due risvolti laterali. Di norma verranno impiegati due cavallotti per segnale fissati con bulloni TE passanti come descritto nel comma precedente. La staffetta avrà uno spessore non inferiore a 4 mm.

Il nastro e le graffette 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 (1/2 inch).

L'eventuale pannello integrativo, da posizionarsi sotto il segnale stradale ancorato ai sostegni descritti ai punti b) e c), sarà posato con le medesime staffe e minuteria 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 rosetta trasparente in P.E. a protezione della pellicola dallo sfregamento del bullone, da interpersi tra la T.E. del bullone e la faccia del segnale stesso.

16.9 - Sostegni per segnaletica verticale

Le paline di sostegno dei segnali stradali in uso nella città di Torino si possono raggruppare in due tipologie principali (oltre naturalmente ai pali di altri enti già in opera che ovviamente non sono da prendere in considerazione.)

16.9.1 - Paline con anello portadisco o portaquadrello (denominate "Paline tipo Torino").

Dovranno essere in tubo di acciaio, trafilato a freddo con saldatura longitudinale per induzione, ricavata da nastro con resistenza non inferiore a Fe 430 C, diametro esterno mm. 60 con spessore minimo del tubo di mm. 3,25.

L'anello portadisco (o il portaquadrello) dovrà essere realizzato in tubolare di diam. mm. 27, in acciaio come sopra, dovrà avere un diametro interno netto di 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°. Nel caso in cui l'anello portadisco sia richiesto posizionato a bandiera, il predetto foro per il perno mobile dovrà trovarsi dalla parte diametralmente opposta a quella dello stante tubolare.

La congiunzione della palina all'anello porta disco sarà effettuata mediante saldatura eseguita a regola d'arte previo schiacciamento della parte sommitale del tubolare di sostegno, fino ad unire armoniosamente i due elementi. Nel caso di posizionamento dell'anello portadisco a bandiera questo verrà semplicemente saldato alla sommità della piantana.

L'altezza sottotarga del sostegno, ovvero portadisco escluso, dovrà essere di cm. 270 per le paline cosiddette normali (NS-BS), di cm. 330 per le paline cosiddette lunghe (NSL), di cm. 150 per le paline cosiddette ridotte (NSR).

16.9.2 - Palina semplice detta piantana e palina sagomata detta palina a giro.

Dovrà essere in tubo di acciaio con caratteristiche analoghe a quelle descritte al comma precedente, la sezione del tubolare dipende dal tipo di utilizzo:

diam. mm. 48, sp. min. mm. 3 (da utilizzarsi solo per piantane ridotte speciali: PRS, PGS)

diam. mm. 60 sp. min. mm. 3,25 (per tutti gli altri usi: PN, PG)

La palina sagomata, denominata PG, è costituita da una parte tubolare verticale di altezza cm. 270 alla quale andrà saldato in posizione ortogonale, con taglio a 45°, uno spezzone di tubolare di cm. 30 (PG 30) o di cm. 50 (PG 50), quindi sempre in posizione ortogonale con taglio a 45° verrà saldata la parte terminale, parallela al tubolare costituente la base della palina stessa, ma in posizione a sbalzo. Quest'ultimo troncone dovrà essere di altezza cm. 60 per la palina PG 30 o di cm. 75 per la palina PG 50.

La palina ridotta semaforica, denominata PRS, è costituita da un troncone di tubolare diam. 48 mm., di altezza variabile da cm. 150 a cm. 220, a seconda dell'uso, con saldati alla base due cavallotti muniti di asole passanti per il fissaggio con fascetta band-it, questi cavallotti andranno saldati con interasse non superiore a cm. 30. Può essere richiesta anche con sbalzo di cm. 30 (PGS).

16.9.2bis - Palina mobile Tipo Torino

Da usarsi per segnaletica temporanea e mobile, è costituita da una base anulare con diametro 60 cm. realizzata con ferro tondino pieno diam. 25 mm., stante costituito da tubolare diam. 48 mm. di altezza cm 140 e tre raggi di raccordo posizionati a 45° circa, in ferro tondino pieno diam. 16 mm. od in alternativa realizzati con ferro profilato a C (mm. 25x12,5) in entrambi i casi di lunghezza cm.45-50 circa per il fissaggio della base anulare allo stante verticale.

Sullo stante dovrà essere applicata in modo inamovibile una placchetta punzonata recante la dicitura: "Città di Torino".

La palina così realizzata, con saldature eseguite a regola d'arte e successiva molatura e sbavo, dovrà assolutamente essere priva di elementi appuntiti o taglienti. Il tutto dovrà essere sottoposto a processo di zincatura a caldo come già specificato in apposito paragrafo.

Gli elementi di campione sono visibili presso il Magazzino segnaletica di via Pavia 17, previo appuntamento telefonico.

16.9.3 - Caratteristiche comuni ai sostegni e loro diversificazione. Tipologie in uso nella Città di Torino.

Tutti i tipi di sostegni, come sopra descritti, dovranno rappresentare un insieme armonioso costituito dai vari elementi saldati e rifiniti. A tal proposito si precisa che non verranno accettati, sia sul luogo d'impiego, sia come fornitura a magazzino, quegli elementi che presentino giunzioni e saldature non strettamente necessarie, in specialmodo lungo la lunghezza del tubolare di sostegno, sfridi di zincatura che occludano in tutto od in parte le asole ferma-disco, i fori per le coppiglie, ecc. o presentino sporgenze e sbavature particolarmente appuntite e pericolose per la movimentazione ed il trasporto dei sostegni stessi.

Ogni sostegno sarà opportunamente forato alla base onde poter consentire l'inserimento di un perno antirotazione del diametro di 8 mm. Il foro sarà praticato ad una distanza massima di cm. 10 dalla base. Le piantane ridotte per uso semaforico non dovranno ovviamente essere forate.

In ogni caso la D.L. si riserva di chiedere la sostituzione integrale degli elementi non conformi ai campioni depositati presso i ns/ magazzini od in subordine l'eliminazione in loco ed a cura dell'aggiudicatario dei difetti eventualmente riscontrati senza che l'impresa aggiudicataria possa addurre eccezioni o riserve di sorta.

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.

Tutte le tipologie previste per l'uso nella Città di Torino sono descritte e raffigurate nelle tabelle allegate al presente Capitolato (Tabelle 1A - 1B -1C).

Tutti i tipi di sostegno, escluse le piantane ridotte semaforiche e le paline con cornice portasegnale, dovranno essere tappate all'estremità superiore da un cappellotto in materiale plastico; se fornite a magazzino, tale cappellotto dovrà essere accluso unitamente al sostegno.

I sostegni dovranno essere zincati a caldo per immersione, secondo le norme UNI 5101 e ASTM 123 con quantità di zinco non inferiore a 300 gr. per mq. A tale scopo, le paline con cornice portasegnale dovranno essere munite di apposito foro alla base della cornice stessa per lo scarico dei liquidi durante la fase di zincatura.

16.9.4 - Altri sostegni tubolari

Pali utilizzati per sostenere cartelli in numero considerevole o di dimensioni maggiorate saranno di diametro e spessore maggiorati come segue:

diam. mm. 90 spessore minimo mm. 3,65
diam. mm. 100 spessore minimo mm. 4
diam. mm. 115 spessore minimo mm. 4,50
diam. mm. 120 spessore minimo mm. 4,70
diam. mm. 150 spessore minimo mm. 4,85
diam. mm. 180 spessore minimo mm. 5,50
diam. mm. 200 spessore minimo mm. 6.

16.9.5 - 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 80x120x80 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.

16.10 - Sostegni tipo pali a sbraccio.

Sono utilizzati per posare cartelli sospesi sulla carreggiata quando questa è molto larga, affinché sia resa più agevole la vista dei segnali agli utenti.

I tipi e le dimensioni di norma saranno le seguenti:

a) Tipo semplice a sbraccio normale:

- altezza fuoriterra sottotarga mt. 5,50
- oggetto mt. 3,00/4,00
- diametro alla base mt. 139
- diametro superiore mm. 70
- spessore minimo mm. 3,50/4,00

b) Tipo semplice a sbraccio allungato:

- altezza fuoriterra sottotarga mt. 5,5
- oggetto mt. 4,00/6,00

- diametro alla base mm. 180
- diametro superiore mm. 95
- spessore minimo mm. 5,00/6,00

c) Tipo doppio a sbraccio normale:

- altezza fuoriterra sottotarga mt. 5,5
- oggetto mt. 3,00/4,00
- diametro alla base mm. 180
- diametro superiore mm. 95
- spessore minimo mm. 5,00/7,00

N.B. Il cartello viene ancorato al palo in prossimità dell'apice dello sbraccio.

16.11 - Pali per tesate e altri tipi di strutture.

La D.L. può richiedere strutture portanti per segnali di media dimensione da collocare su ogni corsia di marcia; dette strutture potranno essere formate da pali per tesata; da strutture composite formate da palo verticale più palo orizzontale, sorretto quest'ultimo da staffa e tirante ancorato al palo verticale; da pali a sbraccio rinforzati per aumentarne la gettata. I pali di cui sopra del tipo "Mannesmann" in acciaio dovranno essere dimensionati a seconda della necessità di portata e d'impatto ambientale, sempre tenendo conto delle norme UNI CNR 10011-10012 come descritte nell'articolo successivo (Portali).

Anche per queste strutture la Ditta è obbligata a consegnare prima della posa in opera il calcolo di stabilità, come detto all'Art. 37.12.

16.12 - Portali e portalini

La D.L. potrà richiedere la fornitura e posa di portali a bandiera, a farfalla e sovrappassanti la carreggiata.

Le caratteristiche generali saranno le seguenti:

- Materiale: in alluminio o leghe leggere antiossidanti equivalenti e con caratteristiche tendenti a migliorare la resistenza costruttiva della struttura, che sarà costituita da strutture tubolari a geometria variabile saldata in continuo.

- Altezza utile: sarà tale da consentire una luce libera sotto targa minima di mt. 5,50 dal punto più elevato della sezione stradale sottostante.

- Plinto di fondazione: sarà in cemento armato di adeguate dimensioni (a calcolo) e comprenderà lo scavo, anche eseguito a mano se necessario, le eventuali cassetture e sbadacchiature, l'armatura in acciaio, costituita da barre tonde ad aderenza migliorata FeB 38K; per il getto si utilizzerà calcestruzzo avente $R_{ck}=250$ Kg/cm². Il tronchetto di fondazione in acciaio verrà annegato nel plinto, dove verrà imbullonato il portale. Tra la base del tronchetto e la base del ritto del portale, sarà interposta una contropiastra in lega speciale atta ad eliminare la coppia elettrolitica che si formerebbe al contatto diretto fra acciaio e lega leggera. Per il collegamento delle flange saranno impiegati bulloni classe 8.8 dotati di opportuni sistemi antisvitamento; per i tirafondi annegati nel getto di CLS si impiegheranno bulloni di classe 6.6.

Tutta la bulloneria di ancoraggio al basamento e quella degli sbracci, nonché quella del cartello al portale, degli eventuali rinforzi al cartello stesso ecc., dovrà essere in acciaio inox; così pure saranno in acciaio inox tutte le staffe utilizzate per bloccare il cartello al portale. Il costo del tutto è compreso nel prezzo della fornitura e posa.

Oltre a quanto descritto nella voce relativa agli scavi del presente articolo tutto il materiale di risulta dovrà essere trasportato alla discarica pubblica a cura e spese della ditta esecutrice dei lavori.

Ogni portale, in base alle dimensioni del cartello da sostenere, dovrà essere calcolato secondo le norme UNI CNR 10011/88 e 10022/74, atto a sopportare le sollecitazioni provocate dal vento alla velocità di 150 Km/h sul portale completo di targa, con un coefficiente di sicurezza 1,5 rispetto al carico di rottura del materiale utilizzato.

Il calcolo di stabilità della struttura e della fondazione dovrà essere firmato da un professionista abilitato; la ditta appaltatrice a sua cura e spese dovrà consegnare alla D.L. in duplice copia, relazione tecnica comprendente il calcolo di stabilità di cui sopra e disegni quotati delle strutture con evidenziati in scala opportuna i particolari del fissaggio e le dimensioni della bulloneria.

I portali a bandiera che eventualmente verranno posati sul confine, in corrispondenza degli accessi al territorio cittadino, saranno standardizzati e porteranno un cartello in alluminio di dimensioni mt. 4,00x1,50 di altezza con la scritta "TORINO", nonché due cartelli: uno raffigurante lo stemma cittadino e uno con il simbolo della Comunità Europea, provvisti di staffe e bulloneria per l'ancoraggio al portale.

Detti portali saranno del tutto uguali e dovranno corrispondere per struttura e forma stellare a quelli già installati sul territorio cittadino.

La struttura sarà in profilati, lamiera piatta, in lega leggera, PERALUMANI 44 UNI 5452, saldati, bulloneria in acciaio inox, ancorato al plinto di fondazione mediante tronchetto in acciaio Aq 42 con piastra d'isolamento.

L'altezza del portale, il dimensionamento della struttura saranno calcolati come sopra descritto.

Lo sbraccio sarà di mt. 5,00 mentre il peso del portale di località dovrà variare da 180 a 250 kg.

Per altri tipi di portali (portali a bandiera o farfalla con tiranteria, portali a cavalletto tubolare composto, portali a sezione diversa non circolari ecc.) la ditta appaltatrice, se richiesto dalla D.L., dovrà presentare un modello in scala con allegata una relazione tecnica ove sia evidenziato:

- 1) la superficie massima dei cartelli che possono esservi installati, nonché il peso supportato e tenendo conto dell'incidenza delle eventuali apparecchiature elettriche di illuminazione, sempre della spinta del vento ad una velocità di 150 km./h.;
- 2) il materiale impiegato (lega leggera o Ferro trattato), il peso totale della struttura e, se necessario, il peso indicativo del tronchetto in acciaio annegato nel plinto;
- 3) le dimensioni del plinto di fondazione; nonché le dimensioni e peso della eventuale armatura in ferro.

La D.L. sceglierà, a suo insindacabile giudizio, il portale ritenuto più idoneo tenendo conto e delle caratteristiche strutturali e dell'impatto ambientale.

I portalini consistono in strutture simili a quelle sopra descritte ma di dimensioni molto più contenute in relazione alla dimensione dei cartelli che gli stessi dovranno supportare e alle caratteristiche peculiari dei siti di posa.

Anche per queste strutture la Ditta sarà obbligata a consegnare il calcolo di stabilità come sopraddetto.

16.13 - Criteri di posa e dimensioni dei 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 sino alla velocità di 150 Km/h, tenuto conto della superficie dei cartelli da installarsi e con un coefficiente di sicurezza 1,5 rispetto al carico di rottura del materiale utilizzato.

In ogni caso tutti i sostegni posati dovranno essere muniti di un dispositivo antirotazione annegato nel basamento.

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

16.14 - 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 alla 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 in CLS.

Se reputato vantaggioso potrà inoltre essere richiesta la verniciatura dello stesso 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 costituente zincatura a freddo.

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.

16.15 - Manutenzione di segnaletica esistente

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 la immediata sostituzione con quello nuovo, in quanto il messaggio trasmesso all'utenza dovrà comunque essere sempre visibile, in particolar modo trattandosi di segnali di precedenza e di pericolo.

16.16 - 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.

16.17 - Modalità di posa e rimozione per sostegni

16.17.1 - Basamenti per sostegni

I basamenti dovranno essere costruiti in calcestruzzo 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 maggiore 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 portadisco, sia per la palina semplice, 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 fissato in posizione verticale in attesa della presa del legante.

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.

16.17.2 - 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 nulla-osta e autorizzazioni eventualmente necessari.

16.17.3 - 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 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 di almeno 2 cm. di spessore.

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, di spessore minimo di cm. 2, 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 municipali a cura e spese della Ditta aggiudicataria.

16.17.4 - 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.

16.18 - Cartelli "Nome strada"

I segnali stradali detti "nome strada" o "targa viaria" dovranno essere conformi alle prescrizioni stabilite dall'Art. 133 del DPR 495/92. Le dimensioni saranno scelte dalla Direzione Lavori in relazione alla lunghezza delle iscrizioni e delle caratteristiche del luogo di posa.

Il supporto sarà a pannello tamburato, in lega di alluminio estruso (tipo UNI 3569 nello stato TA16) spessore totale del pannello non inferiore a mm. 25, spessore delle due facce parallele lisce non inferiore a mm. 2,5, finite su ambo le facciate con fondo in pellicola rifrangente E.G./H.I. a scelta della Direzione Lavori, bordino rifrangente azzurro, scritte nere in Scotcheal serigrafate.

Dette targhe dovranno avere una staffa apposita, di altezza uguale a quella del segnale, per pali Ø 60 mm. o 48 mm. Nel caso si dovessero ancorare a pali luce o similari la staffa dovrà essere di foggia idonea per l'applicazione con il sistema BAND-IT.

All'altro estremo il pannello dovrà essere chiuso da un coprigiunto o tappo a incastro.

16.19 - Segnali bifacciali in alluminio estruso scatolato

Alcuni articoli del Regolamento di Attuazione del Nuovo C.d.S. prevedono la posa di cartelli bifacciali. A tale scopo è prevista l'installazione di cartelli di forma quadrata, dim. cm. 60x60, in alluminio estruso scatolato, riportanti su ambo le facciate i simboli richiesti (in particolare la fig. II-303) in pellicola E.G. od H.I.. Il sistema di ancoraggio e tutte le altre caratteristiche saranno del tutto simili a quelle già descritte nell'articolo precedente.

Entrambi gli ancoraggi dovranno essere in alluminio o materiale non ossidabile e inalterabile agli sbalzi di temperatura.

Tutta la bulloneria o similari dovrà essere in acciaio inox.

16.20 - Segnali di direzione urbana e di conferma urbana

16.20.1 - Cartello monofacciale

I cartelli dei segnali di direzione urbana o altri similari dovranno di norma avere dimensioni di cm. 125x25, eccezionalmente potranno essere di cm 125x30 e 150x30, realizzati con speciale profilo in lega di alluminio estruso (tipo UNI 3569 nello stato TA 16).

Detto elemento estruso, la cui faccia liscia (portante il messaggio) ha uno spessore non inferiore a mm. 2,5, è realizzato con un profilo sagomato di irrigidimento corrente orizzontalmente lungo tutto il bordo superiore ed inferiore, inoltre lungo l'asse orizzontale è ricavata una profilatura a canale continuo che consente di alloggiare e far scorrere i bulloni (a testa esagonale o quadra) di serraggio delle staffe per l'ancoraggio dei segnali ai relativi sostegni. Lungo i bordi superiori ed inferiori, sono ricavate scanalature e innesti atti a permettere la perfetta giunzione di più pannelli formanti un corpo unico sostenuto da unico sostegno.

La faccia del pannello, atta all'applicazione del messaggio, deve essere completamente liscia senza alcuna scanalatura o protuberanza ed esente da sbavature.

16.20.2 - Cartello bifacciale

Qualora il segnale di direzione venga posato a bandiera, questi dovrà essere realizzato con profilo in lega di alluminio estruso sciolto e tamburato come descritto al punto precedente (cartelli nome strada).

16.20.3 - Prescrizioni tecniche comuni

La scelta della pellicola verrà stabilita dalla D.L., a seconda della ubicazione dei segnali stessi, salvo i casi obbligatori già previsti dalle normative vigenti.

Il colore di fondo, il bordino inferiore, il simbolo, la freccia e tutti gli altri segni che compongono la targa devono essere rifrangenti con il medesimo materiale e sistema di applicazione a Vacuum. Per quantità ripetitive, previo il benestare della D.L., potranno essere eseguite con il sistema a stampa mediante il metodo serigrafico usando speciali paste trasparenti per le parti colorate e opache per il colore nero.

La stampa serigrafica dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante di pellicole catarifrangenti e dovrà mantenere le proprie caratteristiche per un periodo pari a quello garantito per la durata della pellicola.

Infine tutto il segnale dovrà essere sempre protetto da apposito trasparente di finitura che garantisca la inalterabilità della stampa.

L'ancoraggio del segnale dovrà essere effettuato mediante staffe di foggia opportuna a seconda del tipo di sostegno come già descritto per gli altri tipi di segnali.

16.21 - Barriere di protezione o transenne

16.21.1 - Transenna semplice bianco-nera.

Le barriere di protezione, dette transenne, dovranno avere 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 dovrà essere in un solo pezzo, cioè non saldato e con raggi di curvatura stabiliti dalla Direzione Lavori, la traversa mediana, saldata ai montanti, sarà posta ad un interasse di mm. 448 dal mancorrente.

Tutta la struttura sarà zincata a caldo e verniciata in bianco e nero, oppure, a richiesta della D.L., 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 mezzeria della barriera. Il tutto come da campioni conservati presso i magazzini comunali.

16.21.2 - Transenna storica Tipo Torino.

Le "transenne storiche" dovranno essere costituite da scatolato in acciaio zincato a caldo esternamente ed internamente e successivamente verniciato a fuoco (color 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 saranno 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.

16.22 - Colonnine rifrangenti spartitraffico in materiale plastico

Le colonnine rifrangenti dovranno essere 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 sarà 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.

La D.L. si riserva la facoltà di adottare, anche in corso d'opera, altri tipi di colonnina rifrangente, nel caso avessero caratteristiche migliori di quelle attualmente in uso, oppure per difficoltà di approvvigionamento del materiale del tipo attualmente in uso.

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 e lavaggio delle colonnine ubicate sul territorio cittadino, di qualsiasi tipo, anche quelle non fornite e/o posate dalla ditta appaltatrice.

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.

16.23 - Delineatori speciali di ostacolo

Tali delineatori dovranno avere forme 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 saranno di norma in alluminio spessore 30/X. 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 dovrà essere 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.

In caso di fornitura a magazzino di detto delineatore esso dovrà essere corredato delle relative staffe necessarie per il montaggio su sostegno tubolare diam. 60 mm.

16.24 - Segnali di preavviso o di preselezione 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 scaturatura 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 classe 2 o classe 2 speciale con le caratteristiche già descritte in altra sezione di questo Capitolato Particolare d'Appalto.

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.

16.25 - Pannelli d'informazione turistica con struttura a bacheca

La D.L. potrà richiedere la fornitura e posa di strutture particolari, valide sotto l'aspetto dell'arredo urbano e nel contempo robuste e antivandaliche, adeguate ad installare messaggi d'informazione.

Le caratteristiche generali e particolari saranno le seguenti:

a) Pannello bifacciale costituito da apposito profilo in alluminio (profilo cornice verticale) che accoppiato ad altro profilo, sempre in alluminio, (profilo cornice orizzontale) costituisce la cornice perimetrale di supporto del pannello.

Sarà corredato su entrambi i lati di un profilo antina apribile in estruso di alluminio atto a sostenere un pannello in policarbonato tipo Lexan ad alta flessibilità, spessore minimo mm. 2, a protezione del messaggio.

La lamiera porta messaggio è realizzata in alluminio grezzo, lega 1050 H=24 spessore 15/10 mm.

b) Detta struttura sarà sostenuta da particolari pali di sostegno a sezione quadrangolare particolare, con spigoli molto arrotondati, realizzati in profilo tubolare estruso di dimensioni variabili a seconda delle misure del pannello, (mm. 80x80; 105x105; 120x120) e altezza mt. 2,60 ca.. Detti pali saranno dotati di quattro canalette verticali esterne, per tutta la loro lunghezza, a sezione rettangolare di dimensioni tali da consentire l'inserimento della struttura del pannello descritto al punto precedente.

c) I pali di sostegno, all'estremità superiore, saranno corredati di un coperchio a spigoli fortemente arrotondati in materiale plastico rinforzato (Nylon).

d) La struttura sarà ancorata al suolo mediante l'inserimento dei pali di sostegno su tubolari in acciaio zincato Ø mm. 50 (per sez. mm. 80x80) sp. mm. 3 circa, che verranno saldamente fissati alla pavimentazione e sporgenti dal suolo minimo cm. 70.

La struttura verrà poi fermata con viti a brugola a scomparsa nella canalina.

e) Superiormente al pannello in alluminio sarà previsto un profilato scatolato delle dimensioni di mm. 100x25 fissato ai pali di sostegno con opportuni morsetti a scomparsa nelle canalette del palo stesso.

f) A completamento della predetta struttura sono previsti dei basamenti ai due piantoni laterali aventi funzione puramente estetica e che potranno essere di due tipi:

1) basamento in conglomerato cementizio lavato e sabbiato, dimensioni (per sostegno mm. 80x80) cm. 26x26x28h. con tutti gli spigoli arrotondati. Sarà opportunamente forato sull'asse per consentire il passaggio del profilo di sostegno della struttura;

2) basamento in fusione di alluminio verniciato (lega SGALS 113) a forma tronco conica, adatto a consentire l'inserimento del palo di sostegno di particolare profilo.

Il tutto come da nostro campione.

Tutti gli estrusi saranno in lega di Alluminio 60x60 (UNI3569). Tutte le superfici di alluminio a vista saranno verniciate con particolare trattamento a norma UNICHIM 427.

Le dimensioni principali standard saranno:

A) Luce espositiva cm. 70x100 h.

B) Luce espositiva cm. 100x140 h.

C) Luce espositiva cm. 200x140 h.

16.25 bis - Particolari sostegni e strutture in profilato di alluminio estruso

Per consentire l'esecuzione di lavori finalizzati alla realizzazione di opere di arredo urbano nell'ambito della segnaletica stradale ed elementi complementari della stessa, la D.L. potrà ordinare la fornitura e l'eventuale posa di sostegni realizzati con profilati particolari in alluminio estruso del tutto simili a quelli descritti nell'articolo precedente ma con diverse dimensioni e sezioni.

16.26 -SEGNALETICA STRADALE D'ARREDO-

16.26.01 Generalità sui segnali d'arredo.

Le tipologie segnaletiche d'arredo sono differenziate per categoria in relazione alle caratteristiche geometriche e funzionali del segnale apposto.

Per definire senza incertezze ognuna di queste categorie vengono riportati di seguito i parametri di riferimento con le denominazioni usate in questo capitolato per identificare i vari componenti.

a) "categoria 1"

Appartengono a questa categoria i gruppi della segnaletica di pericolo, prescrizione e di indicazione come da Art. 39 punto 1/a -b -c del nuovo C.d.S.

I gruppi sono costituiti essenzialmente da uno o più cassonetti riportanti il messaggio segnaletico, da uno o più sostegni in relazione al formato del cassonetto medesimo, nonché dagli accessori che comprendono il cappello alla sommità, i distanziali ed il collare di base.

Sarà impiegato un solo sostegno (tipo normale) per gruppi segnaletici con superficie complessiva esposta sino a mq. 0.90 e n.2 sostegni (tipo normale) sino a una superficie complessiva esposta di mq. 2.

b) "categoria 2"

Appartengono a questa categoria i gruppi segnaletici chiamati comunemente "totem" da impiegare prevalentemente per la segnaletica di direzione posta nell'area dell'intersezione.

In questo ultimo caso le facce del sostegno poligonale trovano un campo di utilizzo ottimale dovendo installare, nella maggior parte dei casi, segnali di direzione con più orientamenti in relazione agli assi stradali.

Il sostegno poligonale, che avrà dimensioni superiori (tipo maggiorato) di quello impiegato nelle tipologie di cui alla CATEGORIA 1, consentirà l'apposizione di segnali con una superficie esposta maggiore.

Sarà impiegato, pertanto, un solo sostegno (tipo maggiorato) per gruppi con superficie complessiva esposta sino a mq.3 e n.2 o più sostegni per superfici maggiori.

I gruppi della segnaletica d'arredo di cui alla CATEGORIA 2, sono costituiti, oltre che dal sostegno summenzionato, dal segnale a cassonetto (oppure in profilo estruso tubolare), nonché dagli accessori che comprendono gli staffoni di collegamento di ogni tipo di segnale al sostegno poligonale, dall'elemento di chiusura alla sommità e dal collare di base di tipo maggiorato.

16.26.02 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI SUPPORTI METALLICI

a) sostegni poligonali "categoria 1"

Saranno costituiti da un profilo in lega di alluminio anticorrosione nel quale potrà essere alloggiato un sostegno in acciaio zincato.

Il profilo in lega di alluminio sarà di forma poligonale regolare, con un numero di facce compreso tra 7 e 10, iscritte in un cerchio virtuale con diametro non inferiore a mm. 95 e non superiore a mm. 105.

Detto profilo poligonale sarà munito di nervature interne con la duplice funzione di irrigidirlo strutturalmente e di "tenere in guida" il sostegno in acciaio zincato a caldo postovi all'interno.

La funzione di quest'anima in acciaio, oltre che strutturale, sarà la seguente:

- Rendere modulare il gruppo segnaletico anche in presenza di future implementazioni quali l'apposizione di un ulteriore segnale o di pannelli integrativi.
- Consentire l'agevole sostituzione del segnale (o segnali) apposto sul sostegno, in presenza di danneggiamenti accidentali o vandalici.

- Ottimizzare, anche a posa già effettuata del sostegno, l'orientamento del segnale rispetto alla conformazione geometrica delle strade e, conseguentemente, al flusso del traffico.

Queste funzioni saranno ottenute mediante l'impiego di staffe (o altri dispositivi pure in lega di alluminio) che, poste all'interno del cassonetto e quindi non in vista, "blocchino il segnale una volta definito dal posatore l'orientamento ottimale. Trattandosi di staffe che fisseranno l'anima in acciaio alla scocca del cassonetto in corrispondenza dei suoi lati orizzontali (sia superiore che inferiore), la quantità sarà di N. 2 staffaggi per ogni segnale.

Il profilo in lega di alluminio, costituente il sostegno vero e proprio, avrà un'altezza fuori terra tale da consentire un franco utile, dal bordo inferiore del segnale alla pavimentazione, non inferiore a cm. 220.

L'anima interna, costituita dal palo in acciaio, proseguirà invece per tutto lo sviluppo del gruppo segnaletico (pur rimanendo nascosta) e sarà fissata, mediante il cappellotto, alla scocca del segnale più alto in corrispondenza del lato superiore.

b) sostegni poligonali "categoria 2"

Saranno costituiti da un profilo in lega di alluminio anticorrosione nel quale potrà essere alloggiato un sostegno in acciaio zincato.

Detto profilo sarà di forma poligonale regolare (con un numero di facce compreso tra 7 e 10) inscritta in un cerchio virtuale con diametro non inferiore a mm. 130 e non superiore a mm. 150.

Per mantenere la necessaria uniformità formale, il numero delle facce del poligono prescelto dall'impresa per i sostegni poligonali della -CATEGORIA 1- non dovrà variare da quelle della -CATEGORIA 2- (es: qualora nel primo caso venga utilizzato un profilo ottagonale, anche nel secondo, pur variando le dimensioni del profilo, si dovrà utilizzare l'ottagono).

Il profilo poligonale sarà munito di una serie di nervature interne atte a consentire le seguenti funzionalità:

- Tenere in guida un sostegno in acciaio, da porre all'interno del profilo in presenza di variazioni della superficie che necessitino di una maggiore portanza strutturale. Si verifica frequentemente che un gruppo segnaletico, predisposto inizialmente per 3 o 4 segnali di direzione per un determinato senso di marcia, debba essere implementato con altri 2 o 3 segnali, sempre nel medesimo senso di marcia, a seguito di mutate esigenze viabilistiche.
In questi casi l'Amministrazione, anziché sostituire il gruppo segnaletico a "totem" e mantenendo inalterata la distanza dal filo inferiore dell'ultimo segnale alla pavimentazione, potrà "prolungare" il profilo poligonale aggiungendo uno spezzone della lunghezza necessaria, previo inserimento interno del sostegno in acciaio (su tutta la lunghezza del gruppo risultante) che lo renderà solidale all'installato.
- Un'ulteriore funzionalità delle nervature interne dovrà essere quella di tenere in guida le staffature di collegamento dei vari tipi di targhe di direzione in modo da consentirne il bloccaggio al profilo poligonale.
Trattandosi di segnali da porre a "bandiera" (fissati, pertanto, a sbalzo su un solo lato) le nervature, per garantire la necessaria portanza, dovranno alloggiare il "maschio" delle staffature in almeno due punti di norma corrispondenti alle estremità di ogni lato del poligono. Nel caso di un profilo poligonale di otto lati avremo, conseguentemente, N. 8 nervature per lo staffaggio più quelle per tenere in guida il palo in acciaio zincato a caldo.

Il profilo poligonale in lega di alluminio, costituente il sostegno vero e proprio, avrà un'altezza fuori terra tale da consentire un franco utile, dal filo inferiore dell'ultimo segnale alla pavimentazione, non inferiore a cm. 250.

I sostegni in acciaio zincato posti all'interno dei profili poligonali sia della categoria 1) che della categoria 2), saranno a sezione circolare con diametro non inferiore al 50% di quello minimo ove sono iscritti i profili poligonali medesimi.

c) segnali a cassonetto

Saranno realizzati, sia per gli impianti della -CATEGORIA 1- che per quelli della -CATEGORIA 2-, con struttura scatolare in lega di alluminio anticorrosione dove il profilo perimetrale costituente la scocca sarà predisposto per alloggiare, sia anteriormente che posteriormente, le "guance" riportanti il messaggio segnaletico.

Lo spessore del cassonetto, ovvero la distanza tra le "guance", potrà variare da un minimo di cm. 7 ad un massimo di cm. 12.

Le "guance", o facce, del cassonetto, sia nella versione monofacciale che bifacciale, saranno realizzate in lamiera di alluminio piano di prima scelta dello spessore di 25/10 di mm.

Dette facce saranno rese solidali alla scocca del cassonetto mediante il fissaggio di una apposita cornice in lega di alluminio anticorrosione. Il sistema così realizzato dovrà permettere una rapida intercambiabilità delle facce ed un agevole accesso all'interno del cassonetto per il fissaggio delle staffature già menzionate alla voce A) SOSTEGNI - CATEGORIA 1-.

I formati riportati in ELENCO PREZZI per ogni tipologia di segnale d'arredo, sono da considerarsi netti e pertanto le dimensioni dei cassonetti saranno maggiorate di quel tanto necessario per ottenere un franco utile, tra il filo interno delle cornici perimetrali, pari al formato richiesto.

d) segnali in profilo tubolare estruso

Ne è prevista l'utilizzazione esclusivamente per i segnali di direzione (o di senso unico) da apporre sugli impianti di cui alla -CATEGORIA 2- ed in alternativa ai segnali a cassonetto.

Per consentire la modularità e standardizzazione necessarie, detti segnali saranno realizzati con i medesimi profili in lega di alluminio anticorrosione prescritti all'art. 14.01/c per i segnali "nome strada".

e) accessori "categoria 1"

Sono costituiti dai distanziali, dal cappellotto alla sommità e dal collare di base. Saranno realizzati interamente in lega di alluminio anticorrosione e saranno rifiniti con i trattamenti di cui al successivo Art. 16.0 4).

L'elemento di raccordo iniziale (distanziale lungo) è posto tra il sostegno poligonale ed il primo segnale a cassonetto. Avrà una forma cilindrica con le estremità a "tronco di cono". L'altezza del distanziale lungo sarà compresa tra 130 e 180 mm. Il diametro della parte a cilindro (e conseguentemente il diametro inferiore del tronco di cono) potrà variare da un minimo di 55 ad un massimo di 95 mm. mentre il diametro maggiore del tronco di cono sarà pari al diametro del cerchio virtuale in cui la sezione poligonale del sostegno è inscritta.

L'elemento di raccordo intermedio (distanziale corto) è posto, ove necessario, tra un cassonetto segnaletico e l'altro.

Mentre l'altezza del distanziale corto potrà variare da un minimo di 40 ad un massimo di 70 mm., il diametro ed i raccordi a tronco di cono saranno identici a quelli del distanziale lungo di cui al punto precedente.

Il cappellotto posto alla sommità del gruppo segnaletico, unisce alla funzione decorativa e di completamento formale, quella di bloccaggio interno di sicurezza dell'ultimo segnale al palo in acciaio zincato costituente l'anima del sostegno poligonale.

Mentre l'altezza complessiva e l'estremità a tronco di cono inferiore saranno identiche a quelle del distanziale corto, nell'estremità superiore il tronco di cono avrà le superfici laterali convergenti anziché divergenti come quelle dell'estremità inferiore.

Il collare di base è posto nel punto in cui il sostegno poligonale si inserisce nella pavimentazione.

Ha la funzione di mascherare i rabocchi di cemento e le sbrecciature sulla pavimentazione prodotte dalla posa in opera mediante infissione nel terreno e di coprire, occultandoli, i tirafondi da impiegarsi nella soluzione di posa (a richiesta della D.L.) con piastra di base.

Il collare sarà realizzato a forma di tronco di cono, bombato sulla superficie laterale inclinata, con un diametro di base variabile da 200 e 280 mm. ed un'altezza compresa tra i 50 e gli 80 mm.

Come per gli altri accessori sarà realizzato in lega di alluminio anticorrosione.

f) accessori "categoria 2"

Sono costituiti dall'elemento di chiusura alla sommità, dalle staffe di collegamento dei vari tipi di segnale (a cassonetto oppure in profilo rettangolare) al sostegno poligonale e dal collare di base. Saranno realizzati interamente in lega di alluminio anticorrosione e saranno rifiniti con i trattamenti di cui al successivo Art. 16.04.

Il cappellotto alla sommità ed il collare di base dovranno ricalcare formalmente quelli già descritti negli accessori per la -CATEGORIA 1-. Naturalmente le dimensioni varieranno proporzionalmente in relazione alla dimensione del sostegno poligonale prescelto dal concorrente.

Esemplificando questo principio sarà sufficiente calcolare di che percentuale è stato aumentato il profilo poligonale della -CATEGORIA 2- rispetto a quello della -CATEGORIA 1- ed applicare la medesima percentuale alle dimensioni geometriche dell'elemento di chiusura e del collare di base.

Le staffe di collegamento dei segnali a cassonetto al sostegno poligonale, saranno realizzate, come per gli altri accessori, in lega di alluminio anticorrosione.

Dovranno accoppiarsi, da un lato, ad almeno 2 delle nervature predisposte all'interno del sostegno poligonale di cui al punto B) e, dall'altro, ad un lato verticale della scocca del cassonetto.

Mentre l'altezza delle staffe sarà pari a quella del cassonetto, le altre dimensioni risulteranno, invece, dalla forma e dalla distanza delle nervature già predisposte nel profilo poligonale, nonché dallo spessore della scocca del cassonetto (ovvero la distanza tra le "guance" di cui al punto C).

Avremo così la staffa che da un lato si incasterà e potrà scorrere nelle summenzionate nervature e dall'altro si accoppierà esattamente alla scocca del cassonetto.

Tutta la bulloneria sarà in acciaio inox.

Le staffe di collegamento dei segnali in profilo tubolare estruso, al sostegno poligonale, saranno realizzate, come quelle del punto precedente, in lega di alluminio anticorrosione.

Mentre la parte che dovrà accoppiarsi alle nervature poste all'interno del sostegno poligonale sarà, ovviamente, del tutto identica a quella descritta precedentemente, la parte che dovrà accoppiarsi alla targa in estruso dovrà uniformarsi al tipo di profilo di cui al punto d)

16.26.03 *TRATTAMENTO E FINITURA DEI SUPPORTI METALLICI*

Per supporto si vuole intendere tutta la parte strutturale dei gruppi segnaletici, sia della CATEGORIA 1 che della CATEGORIA 2 (sostegni poligonali, targhe a cassonetto o in profilo estruso, elementi accessori), con la sola esclusione della faccia (o facce) segnaletica che sarà rifinita in pellicola come meglio specificato all'Art. 16.05.

I trattamenti protettivi e di finitura, di seguito elencati, dovranno garantire nel tempo (e comunque per una durata non inferiore a 10 anni) le migliori condizioni del supporto che, per sua natura, sarà posto all'esterno in presenza di agenti caratterizzati da una forte aggressività (gas di scarico degli autoveicoli).

Il primo trattamento delle superfici sarà quello meccanico chiamato comunemente di "sabbatura". Ha la funzione di omogeneizzare e preparare tutte le superfici esterne al trattamento finale di verniciatura a polveri. Sarà effettuato in cabine di sabbatura in depressione, munite dei requisiti di legge, mediante un getto continuo di miscela aria-abrasivo.

Il trattamento successivo sarà quello di conversione chimica impiegato per i segnali stradali tradizionali in alluminio prima della verniciatura, come descritto compiutamente all'art. 14.01/a.

Il supporto grezzo, trattato meccanicamente e chimicamente come sopra, sarà verniciato con polvere termoindurente a base di resine poliesteri carbossilate sature, specificamente selezionate per la loro elevata resistenza agli agenti atmosferici.

I pigmenti, dotati di elevata stabilità alla luce ed al calore dovranno consentire di ottenere le tonalità cromatiche a scelta della D.L., con cui saranno verniciati interamente i supporti dei gruppi segnaletici d'arredo.

Lo spessore medio del film applicato potrà variare da un minimo di 80 ad un massimo di 90 microns.

Dopo la verniciatura in cabina il supporto sarà passato al forno ad una temperatura di 200-210° per la durata di almeno 30 minuti.

16.26.04 *FINITURA DELLE FACCE SEGNALETICHE*

La finitura delle facce segnaletiche sarà differenziata in relazione al messaggio da inviare all'utente. Avremo così le facce riprodotte i messaggi della segnaletica stradale propriamente detta da realizzarsi con pellicole catarifrangenti nel rispetto delle normative vigenti, mentre quelle riprodotte messaggi di altra natura da realizzarsi prevalentemente con pellicole non catarifrangenti.

- a) facce riprodotte i messaggi della segnaletica stradale

Le pellicole retroriflettenti richieste dovranno avere le caratteristiche descritte all'art. 14.03.

- b) facce riprodotte messaggi turistici e di pubblico interesse

Questa tipologia di segnalamento rientra in un campo di impiego rivolto essenzialmente ad un'utenza non veicolare e avrà, pertanto, caratteristiche tali da non interferire con la

segnaletica stradale regolamentare. A livello esemplificativo le categorie d'impiego sono le seguenti:

Segnaletica turistica non veicolare (piante della città o dei centri storici -da ubicare ad esempio in corrispondenza di aree di sosta o parcheggio- con riportate le destinazioni preferenziali ed i percorsi -a piedi- per raggiungerle; identificazione, mediante immagini e relative legende esplicative, di monumenti e di altre infrastrutture storico-culturali od artistiche ricercate dai turisti; ecc.).

Segnaletica di pubblico interesse non veicolare (informazioni e regolamentazioni rivolte ad utenti di parchi e giardini pubblici, isole pedonali ed altri ambienti urbani che per loro natura attraggono un consistente numero di persone.

Queste tipologie di segnalamento non veicolare saranno caratterizzate dalla qualità dell'immagine.

Saranno impiegate pellicole plastiche non rifrangenti di colore bianco (con le medesime garanzie di durata delle pellicole catarifrangenti di "classe 1") stampate in quadricromia mediante stampa digitale con una risoluzione di 400 DPI (Dots Per Inch) utilizzando sistemi del tipo 3M SCOTCHPRINT E.G.S. (Electronic Graphics System) o similari, basati su metodologia di trasferimento elettrostatico del colore.

16.27 - Cordoli flessibili e cordoli delineatori di corsia, dossi artificiali rallentatori di velocità.

16.27.1 - 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 ed apposite piastrine di fissaggio in ferro zincato.

Sulla faccia a vista devono essere applicati inserti altamente rifrangenti in laminato elastoplastico 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.

16.27.2 - Cordolo in gomma "delineatore di corsia".

Tale cordolo, in gomma naturale, composto da elementi modulari di lunghezza cm. 100, larghezza cm. 30 ed altezza cm. 10, dovrà avere colorazione gialla realizzata in pasta e non per verniciatura, 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. I vari elementi dovranno essere possibilmente dotati di innesti maschio-femmina tali da garantire la maggior stabilità possibile durante il periodo di esercizio. Dovranno altresì essere predisposti per l'inserimento di delineatori rifrangenti verticali e flessibili quali cilindri, bandierine e simili.

Il rapporto tra base ed altezza dovrà essere compreso tra due e quattro, il profilo trasversale dovrà 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 e di coda aventi pendenza non superiore al 15%, tali elementi dovranno essere opportunamente evidenziati da inserti costituiti da pellicole retroriflettenti 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 e della fornitura e della posa del cordolo di che trattasi.

Detto cordolo dovrà aver ottenuto decreto di omologazione da parte del Ministero dei LL.PP. e dovrà altresì rispondere ai requisiti costruttivi come da prot. 26.11.1996, n. 5228 dell'Ispettorato Generale per la circolazione e la Sicurezza Stradale.

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, dovrà essere 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.

Tutti gli altri requisiti dovranno essere identici a quelli già sopra descritti

16.27.3 - 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 in acciaio sufficientemente robusti per resistere all'impatto di mezzi anche pesanti o tasselli 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.

16.27.4 - 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.

16.27.5 - Caratteristiche comuni ai vari tipi di cordoli e dossi artificiali in gomma.

Il materiale dovrà essere antisdrucchiolevole sia quando asciutto sia quando bagnato o umido con un coefficiente di attrito minimo a umido di 45, dovrà avere caratteristiche autopulenti ovvero autopulirsi in occasione delle precipitazioni atmosferiche.

Il materiale non dovrà subire alcuna alterazione per effetto degli agenti atmosferici, dei sali e soluzioni saline antighiaccio e in caso di perdite accidentali di oli lubrificanti e/o carburante.

Il materiale dovrà resistere efficacemente al traffico assicurando una vita di impiego non inferiore ai due anni su strade di grande traffico con sedime stradale bitumato o costituito da prismi lapidei.

La scelta dei prodotti sopra descritti verrà effettuata dalla D.L. tenendo conto delle caratteristiche di progetto, dei luoghi d'impiego e dell'economicità delle soluzioni proposte. Il collocamento in opera dei sistemi modulari di cui sopra è tassativamente subordinato alla preventiva posa in opera della relativa segnaletica verticale (ed eventualmente orizzontale) di preavviso.

16.28 - Dissuasori di vario tipo quali: fittoni, panettoni, barriere tipo New-Jersey, ecc.

16.28.1 - 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 Ø da 20 a 40 cm. (sagomato) base Ø cm. 60, fissaggio mediante impiego di quattro tasselli a espansione.

16.28.2 - 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.

16.28.3 - 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.

16.28.4 - Delineatore tipo "indicatore di direzione" da collocarsi in corrispondenza di svincoli stradali, 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 ovvero i segnali di cui alle figure II 82a, 82b, 83 del C.d.S.

Colori: giallo-verde-blu.

Dimensioni: Ø 100 cm. H 125 cm., Ø 150 cm. H 135 cm., Ø 200 cm. H 170 cm. circa.

16.28.5 - 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 removibile 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.

16.28.6 - Dissuasore tipo "panettone" in gomma riciclata.

Dissuasore tipo "panettone" realizzato con un amalgama di granuli in gomma riciclata e resina poliuretanicca con vernice elastomerica poliuretanicca, dotato di inserti rifrangenti di superficie non inferiore a 20 cm²/q.

Sezione circolare, diametro cm. 52, altezza cm. 53, colorato in pasta con colori a richiesta (giallo segnale, rosso ossido, grigio neutro), peso kg. 105 circa e con eventuale foro passante atto ad ospitare una piantana diam. 60mm.

16.29 - Calotte di canalizzazione, dispositivi rifrangenti, delineatori flessibili, ecc.

16.29.1 - Calotta in gomma denominata "marker".

Da usarsi prevalentemente per l'evidenziazione di corsie riservate o piste ciclabili come rafforzamento delle demarcazioni effettuate con segnaletica orizzontale.

Dovranno essere antisdrucciolevoli 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 dovranno essere ancorate alla pavimentazione mediante bullone e tirante centrale in acciaio speciale o tasselli chimici. Il prezzo del materiale di fissaggio è compreso nel prezzo di fornitura dei singoli elementi.

Dimensioni di massima: cm. 25 di Ø, altezza calotta cm. 3.

16.29.2 - Calottina spartitraffico in alluminio zigrinato.

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. Il prezzo di detti collanti è compreso nel prezzo di fornitura dei singoli elementi.

Dimensioni di massima: diametro di circa cm. 12 ed altezza di circa cm. 1.

16.29.3 - Dispositivi ad elevata rifrangenza denominati "gemme, occhi-di-gatto, marker".

Detti dispositivi di segnalazione, ad effetto ottico acustico, sono da applicarsi come integrazione delle linee longitudinali di demarcazione. Detti elementi, di colore bianco o giallo, dovranno essere costituiti da un corpo in materiale plastico resistentissimo agli urti, o in particolare lega metallica o ancora in resina polimerica, da ancorarsi alla pavimentazione mediante applicazione di particolari resine bicomponenti agenti su qualsiasi tipo di pavimentazione, anche lapidea. Il prezzo di detti collanti è compreso nel prezzo di fornitura dei singoli elementi.

La visibilità dovrà essere assicurata dall'inserimento nel corpo del dispositivo, di pellicola microprismatica ad elevata rifrangenza protetta da lenti in policarbonato con elevata resistenza all'impatto ed all'abrasione. La rifrangenza, a discrezione della D.L., potrà essere richiesta da uno solo o da ambo i lati del dispositivo, nei colori bianco, giallo, bianco-rosso o verde.

Dimensioni di massima degli elementi: corpo cm. 9x10 circa, altezza cm. 1,5-2; lente cm. 10x2.

16.29.3bis - Dispositivi ad elevata rifrangenza in vetro temperato specchiato.

Dispositivi ad alto potere riflettente costituiti da elementi in vetro temperato con ottica catadiottrica a 360° di risposta luminosa costante nel tempo e autopulente grazie alle proprietà intrinseche del vetro.

Detti dispositivi saranno forniti in elementi aventi caratteristiche similari con diversi criteri di impiego:

- ◆ elemento di diam. 50 mm., altezza 50 mm., peso 150 gr. circa, resistenza a compressione min. 10 ton., riflessione 360°, prestazioni ottiche: min. 80 mcd/lux, da usarsi per perimetrare alzate di banchine spartitraffico, rotonde, marciapiedi od altri ostacoli od anomalie della carreggiata;
- ◆ elemento di diam. 100 mm., altezza 45 mm., peso 400 gr. circa, resistenza a compressione min. 35 ton., riflessione 360°-180°, prestazioni ottiche: min. 300 mcd/lux, da usarsi per delimitazioni del margine o della mezzera della carreggiata, corsie preferenziali, preostacoli o isole spartitraffico.

La posa in opera degli elementi dovrà essere effettuata mediante impiego di macchina carotatrice realizzando un foro di diametro e profondità opportune a seconda dell'elemento da posarsi: foro 52 mm. e profondità 40 mm. per il tipo 1, foro 102 mm. e profondità 25 mm. per il tipo 2.

Il fissaggio dovrà avvenire a pressione per incastro meccanico per il tipo 1 (munito di apposita guarnizione opportunamente sagomata in gomma) o mediante incollaggio con utilizzo di emulsione bituminosa colata a caldo nel foro di alloggiamento per il tipo 2.

16.29.4 - Delineatori flessibili lamellari tipo "de.fle.co" o similari.

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 pari alle pellicole di classe 2.

Tali delineatori dovranno essere incollati alla pavimentazione (lapidea e bituminosa) con idonei materiali bicomponenti come già descritto nei punti precedenti. Il prezzo dei suddetti collanti è compreso nel prezzo di fornitura dei singoli elementi.

16.29.4bis – Sistema di Delineatori Lineari per manufatti verticali (SDL).

Dispositivo di delineazione lineare realizzato in pellicola rifrangente o fluororifrangente microprismatica sperimentale di classe 2 speciale, su supporto in lamierino di alluminio 5/10 piegato ad onda con struttura flessibile per garantire un'ottima visibilità anche ad angoli elevati di illuminazione (70°).

Per il fluororifrangente sono previste le colorazioni giallo e arancio, con il giallo avente un fattore di luminanza non inferiore a 0,50.

Il sistema S.D.L. viene realizzato mediante posa di una serie di pannelli contigui o distanziati tra loro, a discrezione della D.L. su barriere o altri manufatti verticali quali new-jersey ecc. La posa di detti pannelli verrà effettuata mediante tasselli ad espansione, di norma sei per ogni singolo elemento, oppure rivetti. Le dimensioni del singolo pannello saranno di mm.845x150.

prima della posa in opera, dovranno essere presentate copie della certificazione di conformità rilasciata dalla Ditta produttrice. Dette certificazioni dovranno essere state effettuate presso Laboratori ufficiali e autorizzati e dovranno attestare:

* conformità delle pellicole al D.M. 31 marzo 1995

* rapporto di prova che soddisfi i requisiti imposti dalla sopra citata circolare e successivi aggiornamenti o superiori.

16.29.5 - Garanzie di durata dei dispositivi rifrangenti e dei delineatori flessibili

Tutte le calotte, gemme, delinatori, ecc. dovranno avere un ancoraggio al sedime stradale garantito per almeno 18 mesi dalla data della posa in opera.

Art. 17 - CAMPIONATURA DEI MATERIALI DA FORNIRE

Presso il Magazzino Comunale Segnaletica di Via Pavia 17 (tel. 011.851426) sono depositati i campioni dei sostegni e dei segnali e pannelli integrativi ai quali le ditte aggiudicatrici dovranno uniformarsi sia nella struttura che nella qualità dei singoli materiali.

Onde evitare contestazioni sulle caratteristiche e qualità dei materiali, l'impresa aggiudicataria avrà l'obbligo, prima di iniziare la costruzione in serie dei segnali e sostegni stradali richiesti, di consegnare alla D.L. un campione al vero dei materiali richiesti.

Si veda in proposito quanto stabilito all'art. 10.2 del presente C.P.A..

Per i pannelli aggiuntivi e segnali composti più significativi, l'impresa, prima di dar corso alla lavorazione in serie, dovrà presentare alla D.L. una bozza degli stessi onde poterne verificare la grafica, le eventuali diciture e la composizione dei segnali stessi.

L'impresa non potrà dar corso ai lavori di fornitura se non avrà avuto il benestare della D.L. sulla grafica e impostazione dei segnali e delle bozze sottoposte all'esame.

Si evidenzia che questo preliminare controllo della grafica non pregiudica la possibilità, da parte della D.L. di intervenire, in qualunque momento, fino al collaudo finale, per controllare e, se del caso, rifiutare quei materiali che non corrispondessero per qualità o caratteristiche alle richieste del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

All' appaltatore è fatto obbligo di consentire, in qualsiasi momento, eventuali sopralluoghi disposti dalla D.L. presso i laboratori e magazzini della stessa, atti ad accertare la consistenza e la qualità delle attrezzature e dei materiali in lavorazione usati per la fornitura.

Art. 18 - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Per la misurazione e valutazione delle opere valgono le norme del capitolato speciale delle imprese di ordinario mantenimento e sistemazione del suolo pubblico (C.C. 3/12/1951, n. 5040) con le seguenti avvertenze:

a) nei lavori in economia sarà retribuita la sola mano d'opera effettivamente prestata in cantiere;

b) 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;

c) i prezzi dei noli, ove non sia espressamente disposto in modo diverso nei relativi articoli dell'Elenco Prezzi Opere e Materiali Edili della Città di Torino, ed. 1999, 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.

d) Per i materiali dati in provvista l'approvvigionamento si intende fatto anche con scarico frazionato a piè d'opera nei magazzini municipali 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.

e) Il materiale rimosso (segnali stradali, paline ecc.) di norma dovrà essere portato alle pubbliche discariche a cura spese della ditta appaltatrice dei lavori, che corrisponderà contestualmente i relativi oneri di smaltimento. Qualora la D.L. valutasse recuperabile parte del materiale, questo dovrà essere portato, senza alcun aggravio di spesa, ai magazzini comunali.

f) Il trasporto dei materiali di risulta dovrà essere effettuato alle pubbliche discariche; la Direzione Lavori potrà eventualmente richiedere che detti materiali siano trasportati in altri luoghi prestabiliti, comunque compresi nell'ambito del territorio comunale.

g) Le misurazioni si effettueranno in contraddittorio tra il rappresentante dell'Impresa ed un membro del gruppo di sorveglianza e direzione lavori. 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 necessitatesse alla relativa contabilizzazione.

ART. 19 - PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA SEGNALETICA ORIZZONTALE

1. I lavori consistono nell'esecuzione di prima stesa o ripasso e successiva manutenzione della segnaletica orizzontale, tracciata in conformità alle disposizioni del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e relativo Regolamento di Esecuzione, D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e s.m.i.) in maniera comunque non in contrasto con la segnaletica verticale ove già esistente, e secondo le istruzioni impartite dalla Direzione Lavori.
2. Gli oneri relativi al tracciamento della segnaletica orizzontale, sia "lineare" sia "quadra", sono compresi nei prezzi unitari di cui all'elenco prezzi allegato al progetto.
3. E' altresì compresa nel prezzo unitario la manutenzione della segnaletica per il periodo di garanzia 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 stessa per tutta la durata prevista.

4. Il rifacimento della segnaletica, reso necessario dalla manomissione o rifacimento delle pavimentazioni o dall'esecuzione di nuove sistemazioni viabili, non rientra tra gli interventi manutentori, ma verrà contabilizzato come lavoro supplementare di stesa, soggetto poi alla normale manutenzione fino al termine del contratto.
5. Si richiama l'attenzione della Ditta aggiudicataria sulla necessità di curare particolarmente la stesa della segnaletica orizzontale sui tratti di strada costituita da pavimentazione lapidea, sulle quali la stesa e l'aderenza sono più difficoltosi per la natura stessa di tali pavimentazioni.
6. Gli interventi manutentori dovranno essere eseguiti a seguito delle segnalazioni, verbali o scritte, della Direzione Lavori od anche su iniziativa della Ditta aggiudicataria, che dovrà quindi periodicamente eseguire i necessari controlli ed accertamenti.
7. 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 Servizio.
8. La ditta dovrà pertanto garantire per tutta la durata dell'appalto un congruo numero di operai e mezzi d'opera tali da garantire una presenza costante e continua delle squadre operanti.
9. 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 le necessarie autorizzazioni previste 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.
10. Nessun maggior compenso potrà essere richiesto dalla ditta aggiudicataria, per quanto sopra disposto.

19.1 - Norme tecniche per l'esecuzione dei lavori di segnaletica orizzontale

1. 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.
2. 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 eseguiti a propria cura e spese.
3. La vernice verrà stesa in strato uniforme e continuo, avente spessore e sufficiente consistenza, ma non tale da provocare distacchi per sfollamenti; dovranno essere evitati giunti visibili e riprese della stessa.
4. 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.
5. 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 o 15.
6. L'eventuale vernice (o altro materiale impiegato) sparso incidentalmente dovrà essere immediatamente 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, caditoie stradali, ecc.

7. E' tassativamente proibito eseguire prove di spruzzata, 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'appaltatore che ne assume ogni più ampia responsabilità responsabilità manlevando l'amministrazione ed il personale di sorveglianza e direzione lavori.

8. Tutta la vernice dovrà essere applicata su pavimentazione pulita ed asciutta nonché priva di umidità, esclusivamente mediante macchine spruzzatrici munite di dischi delimitatori e vaschetta per il recupero della vernice in eccesso ovvero mediante altri appositi macchinari dotati di estrusori a freddo o a caldo, per altri tipi di materiali (colati, bicomponenti, ecc.)

9. 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.

10. 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.

19.2 - Addetti ai lavori. Disponibilità del personale e delle attrezzature.

1. La ditta aggiudicataria dovrà operare con personale tecnico di provata capacità, le squadre operative dovranno essere costituite da un minimo di tre persone o comunque dimensionate secondo il tipo di lavoro da svolgere e dovranno essere dotate dei D.P.I. previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro nonché dei materiali e dispositivi in quantità sufficiente a delimitare l'area di cantiere sempre secondo le vigenti disposizioni di legge.

2. La D.L. potrà disporre, nei periodi dell'anno in cui il clima sia favorevole e le temperature siano ottimali e tali da garantire una perfetta stesa della segnaletica orizzontale, una presenza sul lotto cittadino da parte della ditta aggiudicataria di n. 2 o più squadre operanti contemporaneamente per la stesa di vernice o la realizzazione di passaggi pedonali e quant'altro in resine bicomponenti o laminati elastoplastici. L'impresa dovrà dunque mettere a disposizione il necessario personale e le necessarie attrezzature e materiali onde poter sopperire alle suddette necessità.

3. Parimenti, sempre in presenza di condizioni atmosferiche particolarmente favorevoli ovvero in caso di necessità contingibili e urgenti, la D.L. potrà richiedere l'immediato impiego degli speciali autocarri attrezzati per la stesa dei colati plastici o termo-spruzzati plastici per la tracciatura della segnaletica lineare sulla grande viabilità.

4. In tali eventualità potranno essere emessi particolari Ordini di Servizio riportanti i termini di inizio e di ultimazione dei lavori in determinate località, il mancato rispetto dei termini e delle condizioni in essi riportate porterà all'applicazione delle penalità previste dall'art. 10 dello Schema di Contratto allegato al presente C.S.A..

5. In caso di gravi e ripetute mancanze fatte rilevare anche a mezzo Ordini di Servizio, la D.L. si riserva di avviare la procedura di risoluzione del contratto.

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 ne l'intervento sanzionatorio degli agenti del locale Corpo di P.M.

Pertanto l'impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a sua cura e spese, alla posa, con opportuno anticipo di almeno 48 ore, della necessaria segnaletica verticale temporanea di divieto di sosta, eventualmente corredata da nastri bianco-rossi tipo "vedo" ecc. allo scopo di ottenere la zona sgombra da veicoli durante l'esecuzione dei lavori.

L'amministrazione si impegna pertanto a fornire unicamente il supporto amministrativo ovvero quanto concerne l'emissione delle relative ordinanze temporanee di divieto di sosta.

Art. 20 - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARSI PER SEGN. ORIZZONTALE.

Norma generale di riferimento: UNI EN 1436, Maggio 1998 – Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada.

- ◆ La segnaletica orizzontale realizzata, una volta in esercizio e fino allo scadere dei termini di garanzia previsti dovrà rispondere alle caratteristiche di :
 - ◆ coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa;
 - ◆ coefficiente di luminanza retroriflessa;
 - ◆ valore di prova della resistenza al derapaggio;
 - ◆ durata di vita funzionale
- nei limiti previsti indicati nella normativa stessa.

20.1 - Vernice spartitraffico rifrangente (veicolo composto di resina alchidica e cloroaucciù)

A- La vernice da impiegarsi dovrà essere di ottima qualità e non dovrà assumere, in alcun caso, colorazioni diverse da quelle ordinate; dovrà avere caratteristiche chimiche tali da garantire una completa innocuità nei confronti delle pavimentazioni, dovrà possedere caratteristiche fisiche capaci di conservarne inalterata e costante la visibilità e l'efficienza sino alla completa consumazione; dovrà avere una buona resistenza all'usura provocata sia dal traffico sia dagli agenti atmosferici; dovrà essere tale da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione; non dovrà avere tendenza al disgregamento, ne lasciare polverature di pigmento dopo l'essiccazione, ne assumere una colorazione grigia al transito delle prime auto.

B- Dovrà avere un contenuto premiscelato in perline di vetro che ne garantisca la rifrangenza nelle ore notturne. Tali perline dovranno essere incolori e non diventare lattescenti con l'usura ed in presenza di umidità; inoltre le suddette perline di vetro dovranno avere un diametro compreso tra 60 e 800 micron, proporzionalmente dosate, e la loro quantità dovrà oscillare tra il 25 e il 33% del peso totale della vernice, con indice di rifrangenza non inferiore a 1,5.

C- Per quanto riguarda l'applicazione, questa dovrà essere effettuata prevalentemente a spruzzo, con idonea attrezzatura, come già descritto, salvo casi particolari autorizzati dalla D.L.

D- La vernice andrà applicata su pavimentazioni pulite e asciutte esenti da oli, grassi, emulsioni e sali, a temperatura ambiente assolutamente non inferiore a 10° C. e umidità relativa non superiore all'80%. [Particolari lavori improrogabili potranno eventualmente essere richiesti dalla D.L. in caso di necessità contingenti anche in deroga a quanto stabilito in questo capoverso].

E- Il grado di diluizione dovrà essere compreso tra un minimo del 2% ed un massimo del 5% in relazione alla temperatura ambientale al momento dell'impiego: 5% a 15° C, 3% a 20°C, 2% a 25° C.

A stesa effettuata, al fine di ottenere le condizioni migliori di essiccazione e durata, il film umido dovrà presentare uno spessore compreso tra 400 e 550 micron.

F- La vernice spartitraffico rifrangente impiegata dovrà inoltre rispondere ai parametri e caratteristiche come sotto evidenziato:

- - peso specifico a 20° C.: 1,6 - 1,75 Kg/lit.;
- - residuo secco: 75 - 78%;
- - tempo di essiccazione al tatto (fuori polvere) a 20°C: max 10';
- - tempo di essiccazione totale (transitabilità) a 20°C: max 30';
- - viscosità a 20° C: 500 cp (70-90 KU);
- - quantità perline di vetro miscelate: 25 - 33%;
- - potere coprente a 550/400 micron umidi: 1,5 - 1,65 mq./Kg.
- - componente pigmento vernice bianca (biossido di titanio rutilo): 14-16%
- - componente pigmento vernice gialla 9-10%
- - colori: bianco, giallo, nero coprente e, a richiesta: blu parcheggio.
- - luminanza: colore bianco: 92; colore giallo: 61;
- - legante o veicolo: composto di resina alchidica non ingiallente e clorocaucciù;
- - resistenza all'olio lubrificante e alle benzine: buona;
- - aspetto del film applicato: uniforme e serico, esente da grumi e pelli;
- - resistenza all'usura di ruote gommate: consumo non superiore al 33% in sei mesi.

N.B. Le caratteristiche delle vernici spartitraffico impiegate 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.

20.1 bis – Vernice stradale ad effetto antiskid per piste ciclabili e/o corsie riservate

A- La vernice da impiegarsi dovrà avere caratteristiche di impiego simili a quella della vernice spartitraffico bianca.

Non necessità della caratteristica di rifrangenza mentre necessita invece di un maggior coefficiente di anti-scivolosità o *antiskid*, da ottenersi per effetto di inerti premiscelati quali polveri di quarzo.

Il colore dovrà essere prevalentemente tipo “*rosso ossido*” altresì detto “*rosso sangue di bue*”.

B- L'impiego di detto tipo di vernice è subordinato ad approvazione della D.L. da redigersi in forma scritta (previa acquisizione della relativa documentazione tecnica fornita dal produttore) e dà diritto alla corresponsione del relativo sovrapprezzo così come riportato nell'Elenco Prezzi allegato al progetto.

N.B. Le caratteristiche delle vernici spartitraffico impiegate 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.

20.2 - Vernice spartitraffico acrilica o “ecologica”

A- Detta vernice, comunemente detta “*vernice all'acqua*” o acrilica, è priva di solventi nocivi, ed è composta da resine acriliche in emulsione. Oltre a questa caratteristica propria deve **altresì** rispettare tutte le caratteristiche della vernice spartitraffico tradizionale come descritta al punto precedente con le seguenti eccezioni:

- - tempo di essiccazione (transitabilità) a 20° C.: inferiore a 50 minuti;
- - resistenza all'usura di ruote gommate: consumo non superiore al 33% in otto mesi.

- C- L'impiego di detto tipo di vernice è subordinato ad approvazione della D.L. da redigersi in forma scritta (previa acquisizione della relativa documentazione tecnica fornita dal produttore) e dà diritto alla corresponsione del relativo sovrapprezzo così come riportato nell'Elenco Prezzi allegato al progetto.

N.B. Le caratteristiche delle vernici spartitraffico ecologiche impiegate devono 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.

20.3 - Vernice spartitraffico rifrangente specifica per superfici lapidee

A- 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.

B- Detta vernice dovrà inoltre rispondere alle caratteristiche ed ai parametri già specificati per la vernice spartitraffico rifrangente tradizionale, cambiando solamente la composizione del legante.

- D- L'impiego di detto tipo di vernice è subordinato ad approvazione della D.L. da redigersi in forma scritta (previa acquisizione della relativa documentazione tecnica fornita dal produttore) e dà diritto alla corresponsione del relativo sovrapprezzo così come riportato nell'Elenco Prezzi allegato al progetto

20.4 - Termo-spruzzato plastico

A- Detto materiale verrà impiegato prevalentemente per l'esecuzione di linee di mezzzeria e corsia sui corsi e vie della viabilità primaria della Città.

B- Le linee o i tratteggi eseguiti in termospruzzato plastico rifrangente bianco, dovranno essere applicate a spruzzo mediante speciali macchine operatrici munite di caldaia.

C- Il materiale plastico verrà steso sulla pavimentazione ad una temperatura di circa 200°C. Il raffreddamento dovrà essere quasi immediato onde poter consentire la predisposizione di un cantiere mobile che eviti di dover interrompere il flusso veicolare. La striscia dovrà quindi risultare transitabile entro pochissimi minuti dalla stesa

D- Per ottenere la rifrangenza della striscia è necessario effettuare durante la stesa del termoplastico una post-spruzzatura di micro-perline di vetro (con dimensioni e quantità descritte al paragrafo successivo) sulla striscia stessa, appena spruzzata. Per questo è necessario che il mezzo operante sia dotato di due spruzzatori: uno per la miscela termoplastica ed uno per le micro-sfere che saranno catturate dallo strato superficiale del materiale ancora allo stato fluido. Eventuali spargimenti accidentali di micro-sfere o sfridi di materiale termoplastico dovranno essere tempestivamente rimossi dalla sede stradale oggetto d'intervento.

E- Le caratteristiche del materiale plastico con le opportune lavorazioni per renderlo meno denso, onde consentire l'uso di spruzzatori, sono simili a quelle indicate per il termo-colato

plastico descritto al punto seguente come pure i requisiti di indeformabilità, antiscivolosità ecc.. La durata non dovrà essere inferiore a mesi diciotto con obbligo di manutenzione.

20.5 - Termo-colato plastico

A- Detto materiale verrà impiegato prevalentemente su manti stradali nuovi o comunque in ottimo stato di manutenzione per l'esecuzione delle strisce di mezzzeria, corsia, tratteggi ecc. della larghezza di cm. 12 o 15 che potranno anche presentare tratti in rilievo costituenti una "striscia ad effetto sonoro".

B- Le demarcazioni eseguite con pellicola termo-plastica rifrangente bianca dovranno essere eseguite a caldo previo riscaldamento del materiale ad una temperatura non inferiore a 210°C mediante l'impiego di apposite macchine operatrici con estrusione a velo.

C- Dovranno essere impiegate pellicole termoplastiche rifrangenti, costituite da leganti di natura organica, pigmenti inorganici, cariche di natura inorganica e senza contenuto di solventi.

D- Il materiale termo-plastico sarà costituito da:

1) - Legante organico - Composto da resine termoplastiche resistenti all'idrolisi, additivate con plastificanti e stabilizzanti. Tali componenti dovranno essere sostanzialmente saturi e privi di funzionalità reattive, al fine di assicurare, alle alte temperature, quella elevata stabilità dei parametri tipici, che è necessaria per una buona affidabilità del processo applicativo. Nella composizione, la percentuale in peso del legante organico sarà compresa tra il 18 e il 24%. Ciò in relazione a densità e caratteristiche reologiche del legante ed a densità e granulometria degli inorganici.

2) - Pigmenti - In relazione ai colori bianco e giallo, i pigmenti inorganici, vincolati ad un dosaggio comunque superiore ai valori minimi, sono rispettivamente il Biossido di Titanio ed il Solfuro di Cadmio. Sono ammessi in sostituzione pigmenti di natura organica con tossicità inferiore. Sono vietati i cromati di piombo.

- Biossido di Titanio superiore al 15% (le pitture sono da produrre esclusivamente a caldo).

- Solfuro di cadmio compreso tra l'1,75% ed il 3,75%.

3) - Cariche - Le cariche inorganiche hanno lo scopo di modificare le caratteristiche fisiche della composizione, conferendo resistenza alla compressione ed alla abrasione, ruvidità superficiale e coadiuvano i pigmenti a realizzare caratteristiche cromatiche durevoli. Le cariche che dovranno essere impiegate sono: il carbonato di calcio in differenti granulometrie, i caolini, le sabbie silicee, i quarzi e le quarziti macinati e calcinati, le bariti, la mica chiara, la bauxite calcinata ecc. Per la pellicola termoestrusa la composizione granulometrica delle cariche dovrà essere tale da determinare un residuo massimo dell'1,5% al setaccio avente 0,297 mm. di maglia (setaccio n. 50 ASTM). Il dosaggio complessivo delle cariche potrà variare entro limiti abbastanza ampi, in funzione della loro densità e granulometria ed è compreso tra i seguenti valori: tra il 33% ed il 50%.

4) - Sfere di vetro - Le sfere di vetro incorporate nella composizione (premiscelate) hanno lo scopo di conferire proprietà catarifrangenti durevoli, saranno realizzate con vetro ad indice di rifrangenza non inferiore a 1,50 determinato col metodo ad immersione con luce al tungsteno e dovranno essere esenti da bolle d'aria e di particelle di vetro asferiche. Il loro dosaggio è compreso tra il 10% ed il 30%.

Granulometria:

SETACCI ASTM	% sfere passanti
N. 70	100
N. 80	85 - 100
N. 140	15 - 55
N. 230	0 - 10

E- - Metodo di applicazione: - Dovendo portare a fusione il materiale plastico, onde consentire una perfetta adesione al manto stradale, le macchine per l'applicazione dovranno disporre di un serbatoio riscaldante ad elevata temperatura (oltre 210°) e di un particolare applicatore che consenta una omogenea stratificazione. Al fine di non costituire pericolo nel centro abitato, dette macchine non dovranno avere caldaie e serbatoi in pressione.

F- Detto materiale plastico dovrà possedere i sottoelencati requisiti:

- grammatura prevista non inferiore a 4 Kg./mq. con spessore della pellicola estrusa applicata non inferiore a mm. 2;
- sufficiente rifrangenza e visibilità;
- indeformabilità agli agenti atmosferici, comprese le variazioni termiche;
- stabilità del colore, con gradazione conforme alle norme vigenti (non deve ingiallire);
- repulsività ai residui carboniosi degli scarichi automobilistici, alle particelle di nero contenute nei pneumatici, al pulvisco per cariche elettriche (non deve prendere il colore grigio tipico dei manti stradali);
- non infiammabilità;
- perfetta adesione al suolo;
- antiscivolosità nei riguardi del transito sia dei pedoni che dei veicoli di qualsiasi tipo e in qualsiasi condizione di tempo e per il caso specifico dei veicoli, anche durante la fase di frenatura
- assenza di riflessi speculari.

G- Su detto materiale si dovrà poter transitare dopo un tempo massimo di 10 minuti dalla sua applicazione.

H- Anche per questo materiale la D.L. potrà richiedere la spruzzatura, in corso di esecuzione, di microsferi di vetro in ragione del 10% minimo.

I La resistenza all'usura prevede una durata minima di mesi 36 con obbligo di manutenzione.

20.5.1 - Esecuzione di striscia a profilo variabile (ad effetto ottico-acustico)

A- La segnaletica a "profilo variabile" ha il duplice scopo di:

1. migliorare la visibilità della striscia stessa in caso di maltempo: infatti le "barrette" emergono dal velo d'acqua che si crea sull'asfalto in caso di pioggia;
2. aumentare la sicurezza del traffico veicolare in quanto, qualora un autoveicolo transitasse al di sopra della striscia, produrrà una vibrazione sonora che consente al conducente di percepire immediatamente la situazione di pericolo.

B- L'applicazione viene effettuata da una idonea macchina operatrice dotata di estrusore con apparecchiatura di controllo per la creazione sia della base sia della barretta (profilo variabile).

C- La distanza tra le suddette “barrette” sarà variabile fino ad un massimo di 15 cm. mentre l’altezza delle “barrette” dovrà essere non inferiore a 6 mm. (misurata dal piano viabile).

D- La grammatura della “base” (ossia del film plastico ad altezza costante sul quale, poi, a distanza predeterminata verranno create le “barrette”), dovrà essere:

- non inferiore a 240 gr./ml. per la striscia da cm. 12;
- non inferiore a 300 gr./ml. per la striscia da cm. 15;
- non inferiore a 400 gr./ml. per la striscia da cm. 20.

20.6 - Laminato elastoplastico rifrangente

A- Detto materiale sarà usato per l’esecuzione di passaggi pedonali, barre di arresto e altri segni sulla carreggiata, prevalentemente su manti stradali nuovi o comunque in buono stato di manutenzione.

B- I laminati impiegati per la realizzazione della segnaletica orizzontale dovranno essere costituiti da una pellicola formata da miscela di speciali elastomeri e resine, sufficientemente elastici per resistere alle differenze di dilatazione e piccoli spostamenti del fondo stradale, contenenti una dispersione di microgranuli di speciale materiale ad alto potere antisdrucchiolo e di microsferi in vetro o ceramica con buone caratteristiche di rifrazione che conferiscano al laminato stesso un buon potere retroriflettente. I suddetti materiali dovranno essere prodotti da Ditte in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI-EN-ISO 9000.

C- Particolare cura dovrà essere posta nell’incollaggio dei bordi del laminato onde evitare, nel tempo, infiltrazioni d’acqua e relativo distacco del materiale che potrebbe risultare pericoloso, soprattutto per il transito pedonale.

D- Tipologia del materiale da impiegarsi:

a) - Laminato elastoplastico di tipo normale ovvero da incollarsi alle pavimentazioni stradali per mezzo di due prodotti, l’uno detto “fissapolvere” da stendere sulla pavimentazione stradale, l’altro detto “attivatore” da stendersi sulla superficie inferiore dei laminati stessi.

b) - Laminato elastoplastico detto autoadesivo in quanto è previsto l’uso del solo “fissapolvere” da stendersi sulla pavimentazione stradale mentre i laminati stessi sono già provvisti di collante distribuito sulla faccia inferiore, protetta da un film facilmente removibile al momento dell’impiego.

E- Detti laminati dovranno possedere i sottoelencati requisiti:

- microsferi con indice di rifrazione maggiore o uguale a 1,5;
- il materiale usato dovrà garantire la presa del collante in tempi brevi comunque non > ai 30 minuti;
- spessore del laminato compreso tra 1,2 e 2 mm. (passaggi pedonali, ecc.);
- spessore del laminato compreso tra 5 e 8 mm. (bande ad effetto acustico);
- valore iniziale di rifrangenza non inferiore a 300 mcd/lux * mq misurata con geometria Ecolux;
- indeformabilità agli agenti atmosferici comprese le variazioni termiche;
- stabilità del colore, con gradazione conforme alle norme vigenti (non deve ingiallire né annerire);

- repulsività ai residui carboniosi degli scarichi automobilistici, alle particelle di nero contenute nei pneumatici, al pulviscolo per cariche elettriche, agli oli lubrificanti (non deve prendere il colore grigio tipico dei manti stradali);
- non infiammabilità;
- perfetta adesione al suolo;
- valore iniziale di antiscivolosità non inferiore a 45 S.R.T con materiale bagnato;
- assenza di riflessi speculari.

F- La resistenza all'usura prevede una durata minima di mesi 36 con obbligo di manutenzione.

20.7 - Materiale plastico bicomponente e bicomponente strutturato.

A- Detto materiale sarà usato prevalentemente su pavimentazioni recenti o in buono stato di manutenzione per l'esecuzione di passaggi pedonali, linee di arresto, ecc. di lunga durata.

B- Il materiale bicomponente è caratterizzato dalla miscelazione a freddo di due elementi, il composto chimico (elemento A) e l'indurente (elemento B) che mescolati, solidificano rapidamente formando una corposa pellicola di spessore compreso tra 1 e 3 mm., molto resistente all'usura.

C- Di norma la composizione dei due materiali che si miscelano sarà così formata:

- Composto chimico (Elemento A).

a) Legante organico: composto da resine plastiche resistenti all'idrolisi, additivato con plastificanti e stabilizzanti nella composizione, la percentuale in peso delle resine sarà compresa tra il 18% ed il 24%.

b) Pigmenti: in relazione ai colori bianco e giallo, i pigmenti inorganici adottati sono rispettivamente il Biossido di Titanio ed il Solfuro di Cadmio. Sono ammessi pigmenti di natura organica di più bassa tossicità. Sono vietati i cromati di piombo. I dosaggi prescritti sono: biossido di titanio superiore al 4,8%, solfuro di cadmio compreso tra 1,75% e 3,75%.

c) Cariche: le cariche inorganiche hanno lo scopo di modificare le caratteristiche fisiche della composizione, conferendole resistenza alla compressione ed all'abrasione, ruvidità superficiale e coadiuvano i pigmenti a realizzare caratteristiche cromatiche durevoli.

Le cariche che dovranno essere impiegate sono: il carbonato di calcio in differenti granulometrie, i caolini, le sabbie silicee, i quarzi e le quarziti macinati i calcinati, e le bariti, la mica chiara, la bauxite calcinata, ecc.

Il dosaggio complessivo delle cariche potrà variare entro limiti abbastanza ampi, in funzione della loro densità e granulometria e sarà compreso tra il 45% ed il 75%.

- Indurente (Elemento B).

E' composto da Perossido di Di-Benzoile in proporzione variabile da una parte per ogni sessanta ad una parte per ogni trenta dell'elemento A.

Serve per attivare la reazione chimica di indurimento dell'elemento A e deve essere mescolato al suddetto elemento immediatamente prima della posa in opera.

- Sfere di vetro.

Le sfere di vetro (solo post-spruzzate) saranno realizzate con vetro ad indice di rifrangenza non inferiore a 1,50 determinato col metodo di immersione con luce al tungsteno ed esenti da bolle d'aria e da particelle di vetro non sferiche. Per la granulometria ed il dosaggio vale quanto detto per i colati plastici.

D- Metodi di applicazione.

Dopo aver miscelato i due componenti (A+B) nelle proporzioni indicate precedentemente, viene effettuata la stesa manuale, previa tracciatura e delimitazione della zona d'impiego con nastri removibili adesivi, mediante rullo, della miscela avente peso specifico medio non inferiore a 2,70 Kg/mq. e spessore della pellicola non inferiore a mm. 1,2.

E' altresì possibile con lo stesso materiale effettuare strisce longitudinali a profilo costante o variabile mediante l'impiego di specifiche attrezzature che consentono la stesa uniforme del materiale precedentemente miscelato a mano. Dovranno essere evitate riprese di materiale con evidenti discontinuità di larghezza o spessore o consistenza della striscia nonché spargimenti accidentali di materiale sulla carreggiata o peggio in corrispondenza di caditoie o chiusini stradali.

E- Il materiale dovrà avere i seguenti requisiti:

- forte resistenza all'abrasione
- massima rifrangenza e visibilità
- buona resistenza all'acqua e ai sali antigelo
- buona visibilità allo stato bagnato
- indeformabilità agli agenti atmosferici comprese le variazioni termiche;
- stabilità del colore con gradazione conforme alle vigenti norme (non deve ingiallire);
- repulsività ai residui carboniosi degli scarichi automobilistici, alle particelle di nero contenute nei pneumatici, al pulviscolo per cariche elettriche (non deve prendere il colore grigio tipico dei manti stradali);
- non infiammabilità
- perfetta adesione al suolo;
- antiscivolosità nei riguardi del transito sia dei pedoni che dei veicoli di qualsiasi tipo ed in qualsiasi condizione di tempo e, per il caso specifico dei veicoli, anche durante la fase di frenatura;
- assenza di riflessi speculari.

E- Su detto materiale si dovrà poter transitare dopo un tempo massimo di 15 minuti dalla sua applicazione.

F- Il ***bicomponente strutturato*** è un materiale analogo, ma a densità superiore e con caratteristiche di antiscivolosità (*antiskid*) superiori. Viene applicato analogamente al bicomponente a rullo manualmente, previa tracciatura e delimitazione della zona d'impiego con nastri removibili adesivi. Data la maggior densità del materiale è applicabile a spatola o frattazzo.

Puo' essere richiesto anche in colorazioni diverse dal bianco rifrangente. Ad es. in color rosso ossido.

G- Le applicazioni eseguite con detto materiale dovranno avere una garanzia di perfetta efficienza di almeno 24 mesi.

20.8 - Materiale plastico bicomponente strutturato a freddo con caratteristiche di visibilità anche su fondo bagnato.

A Descrizione generale

I prodotti plastici a freddo di cui all'oggetto, dovranno essere costituiti da aggregati di colore chiaro, pigmenti, inerti e microsfere in ceramica (o equivalenti), legate insieme da resine sintetiche di tipo acrilico. Tali materiali dovranno poter essere utilizzati sia per la delineazione di segnaletica longitudinale, quanto di passaggi pedonali, fasce di arresto, ecc.

Le particelle retroriflettenti dovranno conferire al prodotto applicato elevate caratteristiche di visibilità in qualsiasi condizione atmosferica, comprese le situazioni di pioggia o superficie bagnata.

B Caratteristiche chimico-fisiche del bicomponente

Il liquido portante dovrà essere del tipo metil-metacrilato ed il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio.

Peso specifico:

Il peso specifico dovrà essere compreso tra 1,7 e 1,95 Kg/dm³ a 25 °C (ASTM D1475).

Pigmento:

Il contenuto di biossido di titanio (TiO₂) dovrà essere compreso tra il 5 e il 10% in peso sul totale del prodotto verniciante (ASTM D1394).

Viscosità:

La consistenza misurata con il viscosimetro Stormer-Krebs a 25 °C dovrà essere compresa fra 120 e 150 KU (ASTM D562).

C Caratteristiche degli elementi ottici ad elevate prestazioni

Proprietà e dosaggio:

Gli elementi ottici ad elevate prestazioni di cui all'oggetto, dovranno essere costituiti da microsfere cristalline di tipo ceramico o equivalenti, in grado di offrire caratteristiche di visibilità in qualsiasi condizione atmosferica, compreso in particolare il caso di superficie bagnata.

Per ottimizzare la resa fotometrica nelle condizioni citate, gli elementi ottici dovranno essere costituite da una miscela di microsfere con indici di rifrazione compresi tra 1,8 e 2,4.

Il dosaggio degli elementi ottici ad elevate prestazioni dovrà essere pari a minimo 125 g/m².

All'interno della miscela di particelle ottiche potranno essere aggiunte anche microsfere in vetro di varia granulometria, purché conformi alla Norma UNI EN 1423.

D Applicazione e caratteristiche di visibilità

.1 Dosaggio e spessore del film umido:

Al fine di mantenere le caratteristiche di visibilità e di durata richieste, la quantità di materiale da applicare dovrà essere pari ad almeno 2,7 kg/m², pari a spessori variabili tra 1,75 e 3,00 millimetri.

.2 Tempo di essiccazione:

Il materiale applicato sulla superficie di pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, alla temperatura dell'aria compresa tra i 15 e 40°C e umidità relativa non superiore al 70% dovrà asciugarsi sufficientemente entro 20 minuti dall'applicazione; trascorso tale periodo di tempo la vernice

non dovrà staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

.3 Visibilità diurna:

Per quanto concerne la visibilità diurna della segnaletica orizzontale, si dovrà valutare la riflessione della luce del giorno sulla segnaletica orizzontale asciutta secondo la metodologia definita nella Norma UNI EN 1436.

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE x,y ed un coefficiente di luminanza diffusa Q_d iniziale pari ad almeno $160 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$.

.4 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa R_L in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale $\geq 300 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ ed un valore in uso in normali condizioni di traffico $\geq 100 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ per una durata di almeno 36 mesi.

In condizioni di superficie stradale bagnata, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa R_W in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa su bagnato dovrà avere un valore iniziale $\geq 55 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ ed un valore in uso in normali condizioni di traffico $\geq 25 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ per una durata di almeno 36 mesi.

.5 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "SRT" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore al 75 % dei valori misurati in corrispondenza della pavimentazione limitrofa, e in ogni caso il valore SRT iniziale rilevato non dovrà essere inferiore a 55 SRT.

E Ambiente e sicurezza:

La ditta fornitrice si impegna a rispettare tutte le norme vigenti in materia classificazione, imballaggio ed etichettatura per l'utilizzo di preparati pericolosi (vernice e diluente); inoltre in occasione della prima fornitura deve essere consegnata la scheda di sicurezza come previsto dal D.Lgs. n.285 del 16.07.98.

Il materiale sarà confezionato in fustini di tipo omologato nel pieno rispetto della normativa ADR, con coperchio ad apertura completa.

F Tabella riassuntiva dei requisiti per il bicomponente plastico strutturato, visibile su bagnato

Caratteristiche	Valore
-----------------	--------

Peso specifico a 25 °C (ASTM D 1475)	1,7 – 1.95 kg / dm ³
Pigmento (ASTM D1394)	5 – 10 %
Viscosità a 25 °C (ASTM D 562)	120 - 150 KU
Elementi ottici tipo ceramica ad elevate prestazioni:	
• indice di rifrazione	≥ 1,8 e ≥ 2,4
• dosaggio	≥ 125 g / m ²
Dosaggio bicomponente	≥ 2,7 kg / m ²
Spessore applicato	1,5 – 3 mm
Essiccamento su strada (15 - 40°C, UR ≤ 70%)	≤ 20 min.
Colore (UNI EN 1436)	
- Coordinate colorimetriche	Conformi al bianco CIE x,y
- Luminanza diffusa iniziale	≥ 160
Rifrangenza (UNI EN 1436)	
- Iniziale su asciutto	≥ 300 mcd / (lux * m ²)
- Iniziale su bagnato	≥ 55 mcd / (lux * m ²)
- In uso su asciutto (min. 36 mesi)	≥ 100 mcd / (lux * m ²)
- In uso su bagnato (min. 36 mesi)	≥ 35 mcd / (lux * m ²)
Antiscivolosità iniziale (UNI EN 1436)	≥ 55 SRT

G- Le applicazioni eseguite con detto materiale dovranno quindi avere una garanzia di efficienza di 36 mesi.

Art. 21 - Garanzia di efficienza e durata

A- Per la segnaletica eseguita con vernice spartitraffico tradizionale è richiesta un'efficienza non inferiore a sei/otto mesi; per la segnaletica eseguita con materiali termo-spruzzati e termocolati plastici nonché con materiali bicomponenti (spatolati o colati) è richiesta un'efficienza non inferiore a mesi diciotto mentre per il laminato elastoplastico adesivo è richiesta una garanzia di durata non inferiore a mesi trentasei.

B- Se durante questo tempo la segnaletica applicata dovesse presentare inconvenienti che ne alterino l'efficienza (staccamento, scollamento, spargimento, alterazione sostanziale del colore, ecc.), la ditta dovrà asportare la parte alterata e provvedere ad una successiva applicazione, senza diritto ad alcun compenso anche in prossimità della scadenza dell'appalto o ad appalto concluso.

C- La ditta non potrà accampare scusanti di sorta né vantare alcun diritto nel caso venga meno per qualsiasi motivo l'efficienza della segnaletica applicata.

Art. 22 - 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 termo-spruzzato plastico, di laminato elastoplastico, 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 venga accertato che i materiali impiegati non rispondano ai requisiti richiesti dagli articoli del presente C.S.A. ed alle norme UNI vigenti in materia 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, sarà posta a carico dell'appaltatore qualora venisse riscontrato l'impiego di materiali non conformi alle prescrizioni del presente C.S.A.

Il prelievo dei campioni, verrà fatto in contraddittorio, alla presenza di un rappresentante dell'impresa ovvero, in sua assenza, alla presenza di almeno due testimoni che sottoscriveranno il verbale di prelievo.

ART. 23 - RALLENTATORI DI VELOCITÀ A EFFETTO OTTICO-ACUSTICO

Art. 23.1 - Bande ad effetto ottico.

A- Sono sistemi di rallentamento di velocità ad effetto ottico, costituite da strisce trasversali di colore bianco, rifrangenti, di dimensioni e proporzioni stabilite dall'Art. 179 del Regolamento di Esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 16.12.1992, n. 495).

B- Il materiale normalmente impiegato sarà vernice ad alta resistenza con post-spruzzatura di perline di vetro, bicomponente plastico, laminato elastoplastico o colato plastico di spessore non superiore a 3 mm., tutti comunque con caratteristiche rifrangenti.

C- Le caratteristiche dei vari materiali sono già descritte negli articoli precedenti del presente Capitolato Particolare d'Appalto e verranno computati per mq. di stesa effettiva.

Art. 23.2 - Bande ad effetto acustico.

A- Sono sistemi di rallentamento di velocità ad effetto acustico in quanto, senza provocare danni al veicolo, inducono il conducente al rallentamento ed al rilascio dell'acceleratore.

B- L'effetto è ottenuto o mediante fresatura della pavimentazione o mediante applicazione di materiali come laminati plastici di un certo spessore, colati plastici pure in spessore, tappeti in PVC con aggiunta di materiale granulato e altri sistemi.

C- Le caratteristiche dei materiali impiegati sono le seguenti:

23.2.1 - Laminato Elastoplastico Rifrangente

Bande rifrangenti a doppio strato costituite da un striscia, detta di ancoraggio, di larghezza cm. 15 e spessore mm. 1,2÷2, alla quale viene sovrapposta un'altra striscia di larghezza cm. 8 e spessore mm. 5-6, applicate sulla pavimentazione in batterie costituite da più elementi trasversali, di norma da 4 a 12 barre per batteria. La soluzione ideale tipo prevede il collocamento di n. 4 batterie, opportunamente distanziate, costituite da un numero di elementi sempre crescente nel senso di marcia ovvero da 4-6-8-10 elementi.

23.2.2 - Colato plastico o materiale bicomponente

A- Realizzazione di barre trasversali in spessore da 3÷6 mm., colate a caldo o a freddo (bicomponente) direttamente sul manto stradale.

B- I metodi di applicazione e la composizione dei materiali sono quelli già descritti negli articoli descrittivi dei singoli materiali.

23.2.3 - Tappeti costituiti da doppio strato di cloruro di polivinile P.V.C.

A- Sono realizzate mediante l'incollaggio alla pavimentazione di una serie di barre trasversali composte da una speciale guaina in PVC miscelato a plastificanti di sintesi e oli di petrolio alla quale, già in sede di fabbricazione, vengono aggiunti inerti granulati, di origine basaltico-ardesica, fissati da resine polimerizzabili che assicurano una perfetta tenuta del materiale e garantiscono un'elevata rumorosità pur garantendo una elevata resistenza e caratteristiche antisdrucchiolevoli.

B- La posa in opera viene effettuata mediante incollaggio delle barre, di norma della larghezza di cm. 50, su pavimentazioni pulite ed asciutte mediante colla bituminosa da sciogliersi a caldo (max. 180°C.) previa stesura di un apposito primer di sottofondo. L'operazione viene completata con la rifilatura a caldo dei bordi di incollaggio.

Caratteristiche del materiale da impiegarsi:

- bande a spessore medio 12 mm. con granulato 8/10, peso specifico 12 Kg./mq. circa;
- bande a spessore medio 10 mm. con granulato 6/8, peso specifico 9-10 Kg./mq. circa.

N.B.: Il granulato potrà avere colorazione nera-antracite (basalto ardesico) o bianca (quarzo bianco) ed il supporto elastomerico sarà opportunamente colorato in pasta, nero o bianco a richiesta.

Art. 23.3 - Omologazioni e garanzie di durata.

Per tutti i tipi sopra descritti è richiesta omologazione da parte del Ministero dei LL.PP. che dovrà essere fornita alla D.L. prima della posa in opera.

Tutti i materiali dovranno offrire una garanzia di durata non inferiore a mesi 24.

ART. 24 - ELIMINAZIONE DI SEGNI SULLA CARREGGIATA

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

B- Si precisa, onde evitare possibili contestazioni, che la retribuzione di tali lavori verrà computata secondo i prezzi stabiliti nell'allegato Elenco Prezzi con la seguente avvertenza:

- per cancellatura si intende asportazione del segno con metodi meccanico-fisici.
- per quanto concerne la sopravverniciatura in nero o grigio ardesia dei segni, 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.

C- 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.

D- 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.

E- S'intende che detti lavori verranno retribuiti in base ai prezzi previsti in capitolato solo se ordinati dalla D.L. per modifica di segnaletica preesistente e mai per errori dovuti all'impresa appaltatrice o per necessità di manutenzione.

ART. 25 - VERNICIATURA DI BANCHINE PROVVISORIE O SIMILI

A- La verniciatura di banchine spartitraffico provvisorie o sagomatura di marciapiedi esistenti, denominata comunemente “naso”, realizzati in modo provvisorio con delimitazioni in cordolo flessibile e successivo riempimento in CLS, sarà da effettuarsi di norma con stesa manuale a rullo, di uno strato piuttosto consistente di idonea vernice color “rosso sangue di bue” (tipo pista ciclabile) tale da resistere all’usura di un intenso traffico pedonale.

B- La verniciatura dovrà essere effettuata solo previa accurata pulizia e spazzamento del fondo, che dovrà essere assolutamente asciutto. Si dovranno altresì evitare gocciolature e sbavature di vernice sui cordoli precedentemente posati o sulle aree lapidee o bitumate circostanti, che andranno eventualmente prontamente eliminate a cura e spese dell’impresa.

ART. 26 - SEGNALETICA SULLE ALZATE DI BANCHINE E SU BARRIERE STRADALI

A- Detti lavori consistono nell’esecuzione e manutenzione della segnaletica sulle alzate dei marciapiedi e banchine spartitraffico, di canalizzazione ecc. poste nelle intersezioni stradali nonché sugli ostacoli posti entro o vicino la carreggiata come pilastri e piedritti di ponti, isole spartitraffico, basi o sostegni di installazioni segnaletiche e semaforiche, pali o tralicci dell’illuminazione pubblica o similari, banchine salvagente, sbarramenti, sottopassaggi, palificazioni, massi rocciosi, spigoli di fabbricati a filo carreggiata, testate di muretti o steccati e altre strutture che comportino comunque restrizioni o alterazioni della sagoma della carreggiata o del piano viabile, oltre alla verniciatura di transenne, di segnalimiti, fittoni, paracarri, di barriere stradali di sicurezza tipo guard-rails o new-jersey ovvero di qualunque altro materiale quando necessario.

B- Detta segnaletica dovrà essere eseguita in conformità alle disposizioni del vigente Codice della Strada e relativo Regolamento di Esecuzione, in conformità alla segnaletica verticale e orizzontale ove esistente, e secondo le disposizioni e istruzioni impartite dalla Direzione Lavori.

C- L’impresa aggiudicataria dovrà eseguire le opere secondo il programma stabilito dalla Direzione Lavori, dovrà poi curare la manutenzione delle opere sino al termine del contratto.

D- Il rifacimento della segnaletica reso necessario dalla manomissione, sostituzione o rifacimento dei manufatti già verniciati o dalla esecuzione di nuove sistemazioni viabili, non rientra tra gli interventi manutentivi, ma verrà contabilizzato come lavoro supplementare, soggetto poi alla normale manutenzione.

E- Gli interventi manutentivi dovranno essere eseguiti, oltre che in base alle indicazioni della Direzione Lavori, anche su iniziativa della Ditta che quindi dovrà periodicamente eseguire i necessari controlli ed accertamenti.

26.1 - Norme tecniche per l’esecuzione dei lavori

A- Particolare cura deve essere posta nella preparazione delle superfici. Prima della stesa della vernice, le superfici dei manufatti da dipingere dovranno essere ben ripulite da terriccio, oli, grassi, detriti e da altri eventuali materiali estranei: i manufatti ferrosi dovranno inoltre essere raschiati con spazzole di ferro per rimuovere eventuali particelle di ruggine. Se del caso dovrà essere preventivamente stesa una mano di vernice antiruggine o primer.

B- La vernice verrà stesa in strato uniforme e continuo, avente spessore e sufficiente corposità, ma non tale da provocare distacchi per sfogliamenti; dovranno essere evitate colature e macchie in genere.

C- Le bande verniciate dovranno essere a contorno netto e senza sbavature, in particolare le strisce di colore alternato (bianco-nero o giallo-nero) dovranno essere di uguale lunghezza e larghezza e inclinate, se del caso, nel giusto senso e con corretta inclinazione, come indicato nell'articolo 175 del succitato Regolamento di Esecuzione (D.P.R. 495/92).

D- Eventuale vernice sparsa incidentalmente dovrà essere prontamente rimossa dall'area pavimentata. Si dovrà pure evitare di sporcare con residui di vernice muri, marciapiedi, cordoli, bordure di aiuole, alberi, siepi, pali, caditoie e chiusini non oggetto di lavorazione.

E- La vernice dovrà essere applicata sul manufatto ben asciutto con idonea attrezzatura.

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

G- 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" i quali dovranno poi essere rimossi a cessate esigenze.

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

I- Per esigenze inerenti alla circolazione, nei punti di maggiore traffico e ovunque la Direzione Lavori lo ritenga opportuno i lavori dovranno essere eseguiti senza sovrapprezzo alcuno anche in ore notturne o nei giorni festivi e prefestivi.

L- Per i suddetti lavori notturni è fatto obbligo di attrezzare l'eventuale compressore della macchina sfruttatrice di particolari silenziatori onde eliminare i rumori molesti. E' fatto obbligo di collocare, in prossimità di ogni cantiere, la prescritta segnaletica (lumi lampeggianti, coni delineatori, barriere, segnali di lavori in corso, ecc.) onde evidenziare la zona di lavoro secondo le vigenti disposizioni di legge. Nessuna indennità particolare potrà essere richiesta dall'appaltatore che si dovrà attenere agli ordini che verranno impartiti dalla Direzione Lavori.

M- La mano d'opera, in quantità proporzionale al lavoro, dovrà essere della massima efficienza, secondo la migliore consuetudine in questi tipi di lavoro, con l'impiego di personale esperto e preparato.

N- Particolare cura si dovrà avere per la verniciatura dei segnalimiti, delle barriere metalliche e di tutti i manufatti dove sono installati dispositivi rifrangenti o illuminati, i quali dovranno essere ripuliti e assolutamente non verniciati.

O- Nel caso che detti dispositivi rifrangenti dovessero essere ammalorati o mancanti dovranno essere sostituiti con altri regolamentari e accettati dalla Direzione Lavori. Ovviamente la fornitura, posa e rimozione dei dispositivi rifrangenti verrà computata separatamente, secondo i prezzi stabiliti.

P La D.L. può richiedere che le transenne, ringhiere, parapetti, ecc. siano verniciate di colori particolari, ad esempio verde RAL 9006.

26.2 - Caratteristiche delle vernici

A- La vernice da impiegarsi dovrà essere di ottima qualità e non dovrà assumere, in alcun caso, colorazioni diverse da quelle ordinate; dovrà avere caratteristiche chimiche tali da garantire una completa innocuità nei confronti dei manufatti sui quali verrà applicata; dovrà possedere caratteristiche fisiche capaci di conservare inalterata e costante la visibilità e la brillantezza, sino alla completa consunzione; dovrà avere una buona resistenza all'usura provocata sia dal traffico che dagli agenti atmosferici; dovrà essere tale da aderire tenacemente a tutti i tipi di manufatti (pietra, cemento, mattoni, intonaci, conglomerati bituminosi, piastrelle, legno e metalli); non dovrà avere tendenza al disgregamento, né lasciare polverature di pigmento dopo l'essiccazione, né assumere colorazioni incerte, in particolare, il bianco non dovrà ingiallire ed il nero assumere tonalità di altri colori.

B- Le vernici impiegate dovranno avere caratteristiche specifiche per i vari tipi di supporto, in particolare:

- per i supporti non metallici (pietra, cemento, ecc.) si dovrà usare una vernice a base di resina stirolo acrilica ad altissima resistenza ai prodotti antigelo con qualità antimuffa;

- per i supporti metallici si dovrà usare un antiruggine (di colore diverso dalle mani successive) al 25% di cromato di zinco e 15% di ossido di zinco sul totale dei pigmenti. Quindi verrà applicata un secondo strato di smalto con dichiarata stabilità di colore e pellicola perfettamente liscia che non dia adito a sfarinamento, screpolature, ecc.

26.3 - Prelevamento di campioni di vernice

A- L'Amministrazione si riserva il diritto di prelevare senza preavviso, dei campioni di vernice all'atto della sua applicazione e di sottoporre tali campioni alle analisi e prove di controllo che ritenga opportune, a suo insindacabile giudizio.

B- Qualora venga accertato che la vernice impiegata non possiede i requisiti previsti dalle Norme UNI, 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.

G- La spesa per le suddette prove, ivi compreso il prelievo dei campioni, sarà a totale carico dell'appaltatore nel caso si siano verificate le condizioni di cui al capoverso precedente.

ART. 27 - MISURAZIONI E CONTABILITÀ RELATIVA AI LAVORI DI SEGNALETICA ORIZZONTALE

A- Le misurazioni si effettueranno in contraddittorio tra il rappresentante dell'Impresa e la Direzione Lavori, in sua assenza alla presenza di due testimoni che firmeranno i brogliacci di rilevamento.

B- Le misure rilevate saranno riportate negli appositi libretti delle misure e registri di contabilità tenuti dalla Direzione Lavori, firmati dalle parti, nei quali saranno indicate tutte le misure ed i relativi siti di lavorazione e quant'altro necessitasse alla corretta contabilizzazione.

C- I triangoli rappresentanti la linea d'arresto "dare precedenza", le frecce direzionali, le scritte "STOP", "TAXI" ecc. nonché altri simboli, quali ad esempio elementi in laminato plastico da incollarsi alla pavimentazione stradale, verranno contabilizzate a numero di elementi verniciati o applicati.

D- Le linee di corsia, di mezzeria, di margine, ecc. della larghezza effettiva di cm. 12 o 15 nonché le verniciature di cordoli e alzate di marciapiedi, verranno contabilizzate a metro lineare di striscia effettivamente verniciata o applicata.

E- Tutte le altre demarcazioni, compresi i passaggi pedonali normali, verranno contabilizzate a metro quadrato di superficie effettivamente verniciata o applicata.

CAPO III

ART. 28 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA

- A- I prezzi unitari in base ai quali saranno compensati i lavori a misura e le somministrazioni per opere in economia oggetto del presente appalto, ovvero per i lavori riguardanti la segnaletica verticale, orizzontale e opere affini e complementari, sono quelli riportati nell'**Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte (sez. 04 – Segnaletica Stradale)**, nell'**edizione vigente e regolarmente approvata alla data di approvazione del progetto** (visionabile direttamente sul sito web della Regione Piemonte all'indirizzo www.regione.piemonte.it/oopp).
- B- I prezzi unitari di eventuali tipologie di lavori non previste o inserite nel prezzario di cui al comma precedente ovvero i prezzi di materiali di nuovo impiego sono indicati nell'elenco **Nuovi Prezzi** in appendice al presente C.S.A.
- C- 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 (paga + oneri) in vigore al momento dell'appalto e pubblicato dal bollettino del Collegio Costruttori, maggiorato del 24,30% per spese generali e utili d'impresa.
- D- I prezzi saranno soggetti alla variazione percentuale espressa dall'appaltatore in sede di gara, con l'avvertenza che, per la mano d'opera, la variazione offerta 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.
- E- I prezzi sopra richiamati resteranno fissi ed invariabili per tutta la durata del contratto. Gli stessi prezzi si intendono tutti comprensivi, oltre che dell'utile dell'imprenditore, anche delle percentuali per spese generali, tasse diverse, interessi, previdenza ed assicurazione operai, ecc.
- F- Essi compensano inoltre, ove non sia esplicitamente disposto diversamente:
- a) circa gli operai: ogni spesa per fornire gli stessi di attrezzature e utensili di lavoro idonei alle lavorazioni richieste, premi per le assicurazioni sociali, il trasporto o viaggio da e per il cantiere;
 - b) circa i materiali: ogni spesa per fornitura, trasporto, calo, sfridi, perdite, ecc. che venga sostenuta per darli pronti all'impiego a piè d'opera;
 - c) circa i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e i mezzi pronti al loro uso, carburanti e lubrificanti e manovratore/conducente/autista se non diversamente specificato;
 - d) circa i lavori a misura: tutte le spese per forniture, lavorazione, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, carichi, scarichi, trasporti, ecc. e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco prezzi.
- G- Il materiale rimosso (segnali stradali, paline ecc.) dovrà essere conferito alle pubbliche discariche a cura e spese dell'impresa aggiudicataria essendo tali costi già previsti e compensati dai prezzi unitari. **Qualora però la D.L. valutasse recuperabile tale materiale, questo, dovrà essere conferito senza aggravio alcuno di spesa, ai Magazzini Comunali indicati dalla D.L.**

H- Nell'esecuzione di eventuali lavori eseguiti in economia, nei quali cioè la liquidazione sia fatta in base ai rapportini giornalieri della mano d'opera, l'imprenditore sarà responsabile della diligenza e della capacità del proprio personale dipendente, del rendimento sul lavoro, dell'osservanza dell'orario stabilito, nonché della buona esecuzione dei lavori.

I- Per i lavori in economia saranno destinati dall'imprenditore operai esperti, bene accettati dalla Direzione Lavori, i quali non potranno assolutamente essere occupati in aiuto a quelli che lavorano per opere a misura. Verificandosi questo caso, la loro giornata non sarà retribuita.

L- In ogni caso spetta alla Direzione Lavori determinare quali particolari lavori siano da eseguirsi in regime di economia e pertanto esplicitamente autorizzati.

M- I prezzi unitari posti a base dell'appalto comprendono gli oneri fiscali, le spese generali e gli utili dell'imprenditore. Essi tengono conto anche dei materiali e dei dispositivi di protezione individuale degli operai e dei dispositivi di segnalazione necessari (segnali per sbarramenti, deviazioni, coni, delineatori, cavalletti, transenne, dispositivi di illuminazione, ecc.) previsti dal Codice della Strada, dal relativo Regolamento di Esecuzione e dalle Circolari Ministeriali e dalle disposizioni vigenti in materia di sicurezza e igiene sul lavoro.

N- I prezzi delle opere finite si intendono comprensivi di tutti i lavori preliminari, delle operazioni di tracciamento e degli oneri particolari da sostenersi già descritti ai capi I e II del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

ART. 29 - MATERIALI E PREZZI NON COMPRESI NELL'ELENCO ANTICIPAZIONI FATTE DALL'APPALTATORE

A- Qualora necessitassero prezzi per opere o forniture non contemplati negli elenchi prezzi unitari di cui ai commi A- e B- dell'art. 28 del presente C.P.A., si procederà secondo le disposizioni dell'art. 136 del Regolamento Generale della legge quadro sui LL.PP., D.P.R. 21/12/1999 n. 554.

B- I nuovi prezzi così valutati saranno soggetti alla variazione di gara e la relativa applicazione sarà subordinata all'approvazione del necessario provvedimento amministrativo.

C- La Direzione Lavori si riserva di ordinare all'impresa aggiudicataria la posa in opera di materiale già diversamente acquisito, anche in via sperimentale, non compreso negli elenchi prezzi di cui all'art. precedente, remunerando tale posa secondo i prezzi unitari dell'allegato elenco ovvero secondo i prezzi della mano d'opera per i lavori in economia qualora necessario.

D- Qualora detti materiali debbano essere acquisiti dalla D.L., l'appaltatore provvederà al loro acquisto anticipando la relativa somma, che verrà portata in contabilità con le modalità descritte all'art. 16 dello schema di contratto allegato al progetto.

E- La Direzione Lavori potrà anche procedere, per materiali non compresi nell'elenco, ad acquisti diretti, sempre per il tramite dell'appaltatore, con le modalità già espresse nel capoverso precedente.

F- L'importo di tali fatture, regolarmente quietanzate, sarà portato in contabilità quale rimborso di spesa anticipata come descritto nel già citato art. 16 dello schema di contratto allegato al progetto.

G- L'importo delle singole fatture non è soggetto a limitazioni ma il loro ammontare complessivo non potrà superare il 5% dell'importo dell'appalto, a meno che l'appaltatore vi consenta.

ART. 30 - PRECISAZIONI SUI PREZZI DELLA SEGNALETICA VERTICALE E COMPLEMENTARE E DEI LAMINATI ELASTOPLASTICI.

A- Per quanto concerne la fornitura e posa della segnaletica verticale si precisa che i prezzi unitari di cui all'allegato Elenco prezzi sono comprensivi di:

1. per la fornitura dei segnali stradali: trasporto franco magazzino o franco cantiere e imballo antigraffio;
2. per la posa in opera dei segnali stradali e affini: staffe di ancoraggio comprese eventuali controstaffe o tiranti, bulloni, dadi, rondelle o rosette, coppiglie, perni, viti, cavallotti, graffette, fascetta in acciaio tipo "band-it" originale od equivalente;
3. per la fornitura dei sostegni: trasporto franco magazzino o franco cantiere, tappo o cappelozzo di chiusura e perno antirrotazione e perno fissa-segnale con relativa vite in ottone nel caso di sostegni tipo Torino (si rammenta che i sostegni dovranno essere conformi a quanto descritto nel Capo II del presente C.P.A. e dovranno essere assolutamente privi di particolari appuntiti, abrasivi, taglienti dovuti ai processi di zincatura a caldo e dovranno parimenti presentare i fori per le coppiglie e le asole reggi-disco assolutamente sgombre da residui di zincatura, sbavature ecc.);
4. per la posa dei sostegni: scavi e demolizioni, perforature anche di materiale lapideo, conglomerato cementizio confezionato manualmente, mattoni o materiale lapideo per il bloccaggio del sostegno in posizione ortogonale al piano viabile o di marciapiede, sigillatura e pulizia del sito di intervento;
5. per la fornitura di elementi prefabbricati in gomma quali dossi artificiali, cordoli, fittoni ecc.: tasselli ad espansione o a fiala chimica, eventuali viti e piastrine di fissaggio, barre filettate e dadi e rosette di serraggio, malte cementizie speciali e quant'altro occorrente al loro impiego;
6. per la fornitura di laminati elastoplastici: liquidi attivatori, fissapolvere, eventuali collanti o primer;
7. per la posa di delineatori flessibili, dispositivi rifrangenti e affini: collanti anche a miscela bi-componente, eventuali tasselli, viti, dadi e minuteria varia;

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

C- Le seguenti sigle, riferite alla segnaletica verticale, indicano:

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 speciale (Scotchlite Diamond Grade);
AC	=	segnale in pellicola retroriflettente classe 2 speciale + anticondensa.

D- Tutti i prezzi di fornitura s'intendono franco magazzino comunale o cantiere.

Art. 30.1 - Lamierati di spessore diverso dalla norma, segnali bifacciali e pellicole speciali.

A- Nel caso in cui, per lavorazioni particolari disposte dalla D.L., dovessero essere impiegati materiali diversi da quelli normalmente impiegati, ai prezzi indicati verrà applicata una variazione come qui sotto riportato:

- a) segnale in lamiera di AL, sp. 25/10: riduzione del 10% rispetto al prezzo del segnale di spessore 30/10;
- b) segnale in lamiera di AL, sp. 15/10: riduzione del 30% rispetto al prezzo del segnale di spessore 30/10;
- c) segnale con supporto in AL, di qualsiasi spessore, con applicazione di pellicola su ambo le facciate: aumento del 50% sul prezzo relativo;
- d) segnale con applicazione di pellicola classe 2 speciale (D.G.) aumento del 10% sul prezzo della pellicola tipo HI;
- e) segnale con applicazione di pellicola classe 2 speciale (D.G.) e trattamento anticondensa, aumento del 20% sul prezzo pellicola tipo HI.

ELENCO ALLEGATI

- **Pianta della Città di Torino con linea di suddivisione dei Lotti**

- **Tabella 1-A** **Sostegni Tipo Torino con corona porta disco**

- **Tabella 1-B** **Sostegni Tipo Torino con cornice porta segnale**

- **Tabella 1-C** **Sostegni Tipo Piantane normali e speciali**

-
-
-
-
- **AII. 1 - ELENCO NUOVI PREZZI**
- AII. 2 – ELENCO PREZZI SPECIALI PER PRONTO INTERVENTO**
- AII. 3 – ELENCO PREZZI SPECIALI SICUREZZA**
- AII. 4 – COMPUTO ONERI SICUREZZA CONTRATTUALI**

ALLEGATO NR. 1

ELENCO PREZZI AGGIUNTIVO
(AGGIORNAMENTO GIUGNO 2009)

VARIAZIONI E PRECISAZIONI SUI PREZZI DI CUI ALL'ELENCO PREZZI REGIONALE SEZIONE 04 – SEGNALETICA STRADALE:

NOTA NR. 01: A tutte le descrizioni dei prezzi di cui agli articoli **P80.A01-A02-A03-A04-A05-A06-A07** dovrà essere aggiunta la seguente dicitura: "Il prezzo relativo ai segnali stradali con supporto in lamiera piana di alluminio spessore 30/X è altresì valido per segnali con supporto in lamiera di alluminio scatolata e rinforzata spessore 25/X, senza maggiorazioni né diminuzioni."

NOTA NR. 02: Alle voci di cui agli articoli **04.P84.A01.005** e **04.P85.A01.005** la dicitura: "di superficie fino a 0,25 mq." andrà sostituita con la seguente: "di superficie fino a **0,23 mq.**"

NOTA NR. 03: Alle voci di cui agli articoli **04.P84.A01.010** e **04.P85.A01.010** la dicitura: "di superficie tra 0,25 e 1,50 mq." andrà sostituita con la seguente: "di superficie tra **0,24 e 1,50 mq.**"

NOTA NR. 04: La voce **04.P84.A13.005** con la dicitura: "fino a m.2x7 0 5x3 comp. tabella, sostegno simboli" dovrà essere sostituita con la seguente: "**stallo riservato completo con tabella da cm. 60x90 cm.**"

NOTA NR. 06: Alla voce **04.P83.E01.005** sostituire la dicitura esistente: "passaggi pedonali, linee di arresto" con la seguente nuova dicitura: "**passaggi pedonali e altri segni in bicomponente a rullo o spatolato**"

ELENCO NUOVE VOCI DI ELENCO PREZZI

NP81.A04.025 – "P.E. stampato con pellicola H.I. **€uro 31,69**

NP81.A04.030 – "P.E. stampato con pellicola D.G. **€uro 33,91**

NP84.A13.010 - "stallo riservato completo con tabella da cm. 40x60 cm." **€uro 126,47**

NP84.A14 POSA GRUPPO SEGNALETICO COMPLETO

Posa gruppo segnaletico composto da uno o due segnali ovvero da un segnale ed uno o due pannelli integrativi sullo stesso sostegno diam. 60 mm. e posa del sostegno stesso, con scavo e relativo basamento in CLS, su qualsiasi tipo di pavimentazione o banchina, ovvero mediante ancoraggio a palificazioni esistenti con il sistema band-it. Il prezzo è comprensivo dei materiali di ancoraggio quali staffe speciali, bulloni, dadi e altra minuteria.

NP84.A14.005 Posa di gruppo segnaletico su qualsiasi tipo di pavimentazione cad. **€uro 51,85**

NP84.A14.010 Posa di gruppo segnaletico mediante ancoraggio su palificazioni es. **€uro 42,77**

NP82.B24 INNESTO SPECIALE PER GIUNZIONE TUBOLARI DIAM. 60 mm.

Innesto speciale per giunzione meccanica ad incastro di tubolari diam. 60 mm. in acciaio zincato a caldo.

NP82.B24.005 innesto speciale per giunzione tubolari diam. 60 mm. **cad. €uro 3,74**

NP81.B.10 DISPOSITIVI RIFLETTENTI IN VETRO TEMPERATO SPECCHIATO

Dispositivi ad alto potere riflettente in vetro temperato specchiato con ottica catadiottrica a 360° di dimensioni variabili da posarsi su sede stradale a mezzo trapano con punta a fresa speciale diamantata e successivo incollaggio con emulsione bituminosa o altro collante equivalente (elemento diam. 100 mm.) ovvero su banchine rialzate mediante macchina carotatrice e successivo inserimento a pressione (elemento diam. 50 mm.). Il prezzo indicato è comprensivo della posa in opera e relativi collanti.

NP81.B.10.05 dispositivo riflettente in vetro diam. 100 mm. h. 45 mm. **cad. Euro 39,66**

NP81.B.10.10 dispositivo riflettente in vetro diam. 50 mm. h. 50 mm. **cad. Euro 42,51**

NP81.B.11 DISPOSITIVI RIFLETTENTI SISTEMA S.D.L. IN PELLICOLA CLASSE 2 SPEC.

Dispositivi riflettenti costituenti il cosiddetto Sistema di Delineazione Lineare, gli elementi sono costituiti da supporto in lamierino di alluminio sp. 5/10, flessibile, grecato/ondulato con applicazione di pellicola retroriflettente o microprismatica di classe 2 speciale di colore giallo o arancio con fattore di luminanza non inferiore a 0,5.

NP81.B.11.05 disp.vo riflettente lineare su alluminio, dim. 845 mm. x 150 mm. **cad. Euro 30,97**

NP81.B.11.10 disp.vo riflettente lineare su alluminio, dim. 845 mm. x 100 mm. **cad. Euro 27,04**

NP81.B.13 DISPOSITIVI RIFLETTENTI CON CALOTTINA METALLICA E LED LUMINOSI

Dispositivi riflettenti costituiti da calottina carrabile a sezione trapezoidale smussata in lega di alluminio pressofuso dim. 110x100 mm. circa, altezza variabile da 16 a 32 mm. e muniti di led luminosi e protetti da schermo in policarbonato e con funzionamento a luce fissa o lampeggiante nei colori bianco, giallo, rosso e dotati di piccola cella solare inserita sulla sommità della calottina stessa per fornire l'alimentazione dei led incorporati, alimentati da batterie speciali a lunga durata. Visibilità di avvistamento circa 500 mt.

NP81.B.13.05 disp. lampeggiante con led luminosi, h. mm. 24 – potenza 5000 mcd **Euro 48,82**

NP81.B.13.10 disp. lampeggiante con led luminosi, h. mm. 20 - potenza 5000 mcd **Euro 57,61**

NP81.B.13.15 disp. lampeggiante con led luminosi, h. mm. 16 – 1,2 V – 1500 mAh **Euro 89,22**

NP81.B.13.20 disp. lampeggiante con led luminosi, h. mm. 32 – 1,2 V – 2400 mAh **Euro 89,22**

NP81.B.13.25 disp. lampeggiante con led luminosi, a incasso – 1,2 V – 1800 mAh **Euro 142,93**

NP81.B14 ADESIVI PER DELINEATORI FLESSIBILI E MARKER

Adesivo speciale bicomponente per fissaggio alla pavimentazione stradale di delineatori flessibili tipo de.fle.co. oppure per marker rifrangenti in materiale plastico

NP81.B12.05 confez. adesivo per delineatori flessibili da kg. 1+catalizz. **kg. €uro 49,12**

NP81.B12.10 confez. adesivo per marker in mat. plastico da kg. 0,5+cat. **kg. €uro 16,32**

NP81.E11. CORDOLO IN CLS VIBRATO AD ELEMENTI MODULARI

Cordolo ad elementi modulari in CLS vibrocompresso, dim. cm. 53,5x15,5x15,5 (luce utile 40 cm.) con particolare sagomatura che permette l'accoppiamento di più elementi al fine di costituire cordolatura di carattere provvisorio e facilmente removibile sulle carreggiate stradali. Realizzato nei colori grigio cemento naturale, nero, giallo, bianco. La giunzione tra gli elementi avviene a mezzo apposito chiodo in acciaio zincato a caldo del diam. di 12,5 mm. e lunghezza cm. 30 circa, da infingersi nella pavimentazione attraverso fori passanti presenti negli elementi di CLS ed il cui prezzo è compreso nel prezzo unitario degli elementi. Eventualmente muniti di dispositivi rifrangenti in vetro temperato annegati nel getto al centro dell'elemento.

NP81.E11.005 Cordolo in CLS cm. 53,5x15,5x15,5 ml. **€uro 48,11**

NP81.E11.005 Cordolo in CLS cm. 53,5x15,5x15,5 munito di rifrangente ml. **€uro 71,48**

NP81.E12 DISSUASORE DI PARCHEGGIO IN TUBOLARE DI ACCIAIO

Dissuasore di parcheggio tipo "parking block" realizzato in tubolare di acciaio diam. 38 mm., spessore min. 1,5 mm., zincato a caldo o verniciato a polvere poliestere termoindurente, costituito da struttura a U con flange per l'ancoraggio al sedime stradale, dim. esterne cm. 46x48, con o senza traversa di rinforzo, completo dei tasselli per l'ancoraggio al suolo e del lucchetto di bloccaggio e relativa coppia chiavi

NP81.E12.005 dissuasore di parcheggio con traversa di rinforzo cad. **€uro 58,71**

NP81.E12.010 dissuasore di parcheggio senza traversa di rinforzo cad. **€uro 38,24**

NP84.B.11 POSA IN OPERA DI DISPOSITIVI RIFLETTENTI LINEARI

Posa in opera di elementi riflettenti lineari con supporto in lamierino di alluminio su manufatti tipo barriere new jersey o di altro tipo mediante tasselli ad espansione o rivettatura, compreso il costo di detti tasselli o rivetti.

NP84.B.11.05 posa in opera di disp.vo riflettente lineare su barriere cad. **€uro 9,94**

NP81.E15 MATERIALE DI FISSAGGIO PER CORDOLI E DOSSI ARTIFICIALI

Materiale di fissaggio per cordoli e dossi artificiali in gomma quali tasselli e barre filettate in confezioni come sotto specificato.

NP81.E15.05 confezione 50 tasselli per dossi, tipo 10x135 cad. **€uro 46,79**

NP81.E15.10 confezione 30 tasselli per dossi o cordoli, tipo 12x70 cad. **€uro 40,11**

NP81.E15.15 confezione 25 barre filettate 12x240 con dadi e rondelle cad. **€uro 62,08**

NP83.F20 PRIMER PER INCOLLAGGIO LAMINATI PLASTICI ADESIVI

Primer specifico per incollaggio di laminati plastici adesivi, in fusti o fustini.

NP83.F20.05 primer per laminato plastico, fustino da lt.5 cad. **€uro 54,42**

NP83.F20.10 primer per laminato plastico, fusto da lt. 20 cad. **€uro 113,64**

NP83.E01 PASSAGGI PEDONALI E ALTRI SEGNI IN MATERIALE BICOMPONENTE

04.P83.E01.010 – “passaggi pedonali e altri segni in bicomponente strutturato” mq. **€uro 39,55**

04.P83.E01.015 – “passaggi pedonali e altri segni in bicomponente strutturato” rifrangente con elementi in ceramica visibili anche su fondo stradale bagnato mq. **€uro 48,45**

04.P83.A19.005 – Demarcazione completa per visualizzazione passo carraio, comprese eventuali zebraure, escluse eventuali forniture e pose di dissuasori tipo “panettoni” in cls o simili, costo forfettario comprensivo di eventuale posa e recupero di segnaletica mobile di preavviso. **cad. €uro 72,28**

04.P81.A01.035 – “VISUAL cm. 60x120, all. scat. 25/X, pellicola classe 3, DG **€uro 85,05/cad**

04.P81.A01.040 - “VISUAL cm. 60x240, all. scat. 25/X, pellicola classe 3, DG **€uro 168,56/cad**

04.P81.A01.045 - “VISUAL cm. 90x360, all. scat. 25/X, pellicola classe 3, DG **€uro 334,09/cad**

04.P80.B08 - Segnale stradale di direzione extraurbana con punta a freccia, in alluminio sciolato, sp. 25/X, verniciato in grigio neutro o nero a polvere termoidurente e riportante sulla faccia anteriore un pellicola adesiva retroriflettente riportante le località da segnalare secondo le disposizioni della DL, nelle forme, colori e caratteristiche previste dalla tab. II/14 e fig. II/249 art. 128, del DPR 495/92.

04.P80.B08.005 – segnale direzione extraurbano, cm. 130x30, pell. HI (classe 2) **€uro 63,07/cad**

04.P80.B08.010 – segnale direzione extraurbano, cm. 130x30, pell. DG (classe 3) **€uro 74,33/cad**

04.P80.B08.015 – segnale direzione extraurbano, cm. 150x40, pell. HI (classe 2) **€uro 97,03/cad**

04.P80.B08.020 – segnale direzione extraurbano, cm. 150x40, pell. DG (classe 3) **€uro 114,36/cad**

04.P80.B08.025 – segnale direzione extraurbano, cm. 250x70, pell. HI (classe 2) **€uro 274,74/cad**

04.P80.B08.030 – segnale direzione extraurbano, cm. 250x70, pell. DG (classe 3) **€uro 323,80/cad**

NP 04.P81.E13.005 - Dissuasore tipo “panettone” realizzato con un amalgama di granuli in gomma riciclata e resina poliuretana con vernice elastomerica poliuretana. Sezione circolare, diam. Cm. 52, altezza cm. 53, colorato in pasta con colori accesi a richiesta, peso kg. 105 circa e con eventuale foro passante atto ad ospitare una piantana diam. 60mm.56 **€ 289,00/cad**

NP 04.P82.A07.010 - Sacco di zavorra in tela plastificata o gommata rinforzata color arancio o rosso o giallo, complete di maniglie in cordura con salvamano, serigrafia riportante il logo e la scritta “Città di Torino”, già pre-riempito con materiale inerte quale sabbia, sabbione, pietrischetto, sepiolite o similari e cucitura con filo antistrappo. Peso 18/20 kg. Reso franco magazzino, scarico compreso.

€ 13,29/cad

NP 04.P82.A01.010 - Palina mobile leggera, tipo commerciale, composta da stante in tubolare di acciaio zincato a caldo, diam. 48 mm. Ed altezza cm. 180/200; base a “ruota di carro” con almeno 4 raggi in profilato a C e mozzo centrale di altezza non inferiore a cm. 25, il tutto saldato e zincato a caldo, munito di vite a galletto od a testa esagonale per il fissaggio dello stante. Reso franco magazzino, scarico compreso. **€ 41,73/cad**

NP 04.P82.A01.015 - Sola base a “ruota di carro” con almeno 4 raggi in profilato a C e mozzo centrale di altezza non inferiore a cm. 25, il tutto saldato e zincato a caldo, munito di vite a galletto od a testa esagonale per il fissaggio dello stante. Reso franco magazzino, scarico compreso. **€ 24,13/cad**

NP 04.P82.A27.005 - Base in gomma riciclata sagomata con base rettangolare e sezione trapezoidale, dim. 80x40x12h cm., peso kg. 28 circa, predisposta con alloggiamenti idonei a supportare delineatori o segnali stradali uso cantiere. Reso franco magazzino o direttamente sul luogo d'impiego. **€ 35,82/cad**

NP 04.P82.A28.005 - Delineatore o paletto di delimitazione cantiere mobile costituito da supporto in PVC saldato a caldo di colore nero o grigio, dim. 125x28x5 cm. Piede compreso; inserto in pellicola rifrangente adesiva su ambedue le facciate, conforme alla fig. 394 DPR 495/92, di dim. 100x25 cm. A bande diagonali bianche e rosse. Munito di piede di sezione compatibile ed inseribile nella base di supporto di cui all'art. precedente. Reso franco magazzino o direttamente sul luogo d'impiego. **€ 24,03/cad**

NP 04.P80.A01.055 - Segnale stradale di forma triangolare a spigoli smussati, lato virtuale 90 cm., costituito da supporto in PVC scatolato e rinforzato di colore nero opaco e figura in pellicola adesiva retroriflettente in classe 1 (E.G.), provvisto di attacchi porta bulloni MA 8. **€ 34,05/cad**

NP 04.P80.A01.060 - Segnale stradale di forma triangolare a spigoli smussati, lato virtuale 90 cm., costituito da supporto in PVC scatolato e rinforzato di colore nero opaco e figura in pellicola adesiva retroriflettente in classe 2 (H.I.G.), provvisto di attacchi porta bulloni MA 8. **€ 39,02/cad**

NP 04.P80.A02.065 - Segnale stradale di forma circolare, diametro 60 cm., costituito da supporto in PVC scatolato e rinforzato di colore nero opaco e figura in pellicola adesiva retroriflettente in classe 1 (E.G.), provvisto di attacchi porta bulloni MA 8. **€ 31,26/cad**

NP 04.P80.A02.070 - Segnale stradale di forma circolare, diametro 60 cm., costituito da supporto in PVC scatolato e rinforzato di colore nero opaco e figura in pellicola adesiva retroriflettente in classe 2 (H.I.G.), provvisto di attacchi porta bulloni MA 8. **€ 36,11/cad**

NP 04.P80.A03.135 - Segnale stradale di forma quadrata a spigoli smussati, lato 60 cm., costituito da supporto in PVC scatolato e rinforzato di colore nero opaco e figura in pellicola adesiva retroriflettente in classe 1 (E.G.), provvisto di attacchi porta bulloni MA 8. **€ 36,30/cad**

NP 04.P80.A03.140 - Segnale stradale di forma quadrata a spigoli smussati, lato 60 cm., costituito da supporto in PVC scatolato e rinforzato di colore nero opaco e figura in pellicola adesiva retroriflettente in classe 2 (H.I.G.), provvisto di attacchi porta bulloni MA 8. **€ 41,94/cad**

NP 04.P82.F06.010 – Fornitura a magazzino di vernice in bomboletta spray da 500 ml, tipo da tracciatura, con spruzzo diretto verso il basso, in colori fluorescenti assortiti (bianco, giallo, rosso) **€ 11,25/cad**

VARIAZIONI PERCENTUALI SUI PREZZI GIA' ESISTENTI

ULTERIORI NUOVI PREZZI

04.P83.E09 Sovrapprezzo da applicarsi a: "passaggi pedonali e altri segni in bicomponente a rullo o spatolato"

04.P83.E09.005 - Sovrapprezzo da applicarsi alle voci **04.P83.E01.005** e **04.P83.E04.005** per aggiornamento costi e/o materie prime **+25%**

04.P80.D09. Sovrapprezzo da applicarsi a: "sostegni Tipo Torino"

04.P80.D09.005 – Sovrapprezzo da applicarsi alle voci: **04.P80.D02; 04.P80.D03; 04.P80.D05; 04.P80.D06; 04.P82.A01.** per aggiornamento costi e/o materie prime **+17%**

04.P80.F07. Sovrapprezzo da applicarsi a :portali in ferro zincato

04.P80.F07.005 – Sovrapprezzo da applicarsi alle voci: **04.P80.F04; 04.P80.F05; 04.P80.F06** per aggiornamento costi e/o materie prime **+57%**

04.P84.A14. Sovrapprezzo da applicarsi a : posa portali

04.P84.A14.005 – Sovrapprezzo da applicarsi alle voci: **04.P84.A09; 04.P84.A10; 04.P84.A11** per aggiornamento costi e procedure **+ 150%**

04.P83.G18 Sovrapprezzo da applicarsi a: posa di segnaletica in laminato elastoplastico

04.P83.G18.005 – Sovrapprezzo da applicarsi a tutte le voci componenti il gruppo **04.P83.G.** per aggiornamento costi e procedure **+33%**

04.P83.L01 Sovrapprezzo da applicarsi alle voci del gruppo

04.P83.A01/A02/A03/A04/A05/A06

04.P83.L01.005 – Sovrapprezzo da applicarsi alle voci dei gruppi **da 04.P83.A01 a 04.P83.A06** comprese per utilizzo e stesa di vernice spartitraffico rifrangente speciale con elementi ceramici postspruzzati denominata commercialmente AWP serie 300 **+92,00%**

04.P83.M01.005 – Sovrapprezzo da applicarsi alla voce **04.P83.A01.005** per utilizzo e stesa di vernice spartitraffico speciale di colore rosso ossido con elementi antiskid premiscelati normalmente usata per demarcazioni di piste ciclabili e corsie riservate **+15,00%**

04.P82.B02 - Sovrapprezzo da applicarsi alle voci: 04.P82.B02.005; 04.P82.B02.010; 04P82.B03.005 ed alla voce 04.P82.B05.005

04.P82.B02.015 - Sovrapprezzo da applicarsi alle voci **04.P82.B02.005; 04.P82.B02.010; 04P82.B03.005** ed alla voce **04.P82.B05.005** (staffe speciali a collare tipo Città di Torino e staffe speciali a cavalletto per fissaggio con nastro band-it dei segnali Tipo Torino) a causa del fatto di essere materiale prodotto in piccola serie per la sola Città di Torino **+ 97,00%**

04.P82.B04. - Sovrapprezzo da applicarsi alla voce 04.P82.B04.005

04.P82.B04.010 - Sovrapprezzo da applicarsi alla voce **04.P82.B04.005** (staffe speciali a bandiera per segnali Tipo Torino) a causa del fatto di essere materiale prodotto in piccola serie per la sola Città di Torino **+ 195,00%**

NUOVI PREZZI SPECIALI PER ATTIVITA' DI PRONTO INTERVENTO

NP84.A15.005

Pronto intervento su gruppo segnaletico composto da 1 sostegno di qualsiasi tipo (di diam. 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 di palina piegata e rifacimento o rinforzo del basamento in CLS,
- ripristino di palina divelta o abbattuta con rifacimento del basamento in CLS o fissaggio della stessa con nastro d'acciaio sistema Band-it,
- spostamento da sostegno ad altro sostegno di gruppo segnaletico (segnale semplice, doppio o con pannello aggiuntivo),
- recupero integrale del gruppo segnaletico compresa rimozione,
- posa di segnale ed ev. pannello aggiuntivo su sostegno o palificazione esistente,
- sostituzione di uno o più segnali e/o pannelli integrativi eventualmente mancanti, vandalizzati, o danneggiati o deteriorati, per ogni sostegno, il tutto compreso il recupero del materiale di risulta

cad. € 47,26

NP84.A15.010

Pronto intervento su gruppo segnaletico come descritto nella voce precedente ma con la sostituzione completa del sostegno perché non riutilizzabile ed il conseguentemente smontaggio e rimontaggio (o sostituzione) dei segnali da esso supportati nonché il rifacimento del basamento in CLS ed il recupero del materiale di risulta. **Lo stesso prezzo si applica anche in caso di rimozione completa di gruppo segnaletico (segnale con o senza appendice e sostegno) e suo ricollocamento (compreso scavo e basamento in CLS) nelle vicinanze.**

cad. € 62,88

NP84.A15.015

Pronto intervento su gruppo segnaletico comportante la sola sostituzione o fissaggio o corretto orientamento di un pannello integrativo o di un segnale stradale supportato da sostegno con cornice porta-segnaletico o con il sistema Band-it.

cad. € 23,05

NP84.A15.020

Pronto intervento su gruppo segnaletico costituito da delineatore d'ostacolo e segnale direzionale con relativo sostegno, abbattuto o mancante, compresa la rimozione di eventuale colonnina rifrangente o basamento o altro sostegno preesistente ed il collocamento o ripristino di nuovo segnale direzionale corredato da delineatore e relativo sostegno, il rifacimento del basamento in CLS e la formazione di cantiere temporaneo a centro strada per la durata necessaria ad effettuare l'intervento.

cad. € 69,17

NP84.A15.025

Pronto intervento per posa, rimozione o spostamento di dissuasori di sosta tipo "panettoni" in CLS compreso l'eventuale impiego di autocarro dotato di gru idraulica e trasporto del recuperato ai magazzini comunali indicati dalla D.L.

cad. € 31,66

NP84.A15.030

Pronto intervento su manufatti tipo *visual* o transenne che comportino il loro ripristino o sostituzione ed il posizionamento di due o tre sostegni (o montanti) e relativi basamenti in CLS; compreso recupero del materiale di risulta.

cad. € 84,60

NP84.A15.035

Pronto intervento per posa o recupero o incollaggio pannello modifiche di tabelloni di preavviso tipo "**Castorino**" in occasione di manifestazioni, grandi cantieri, modifiche viabili ecc. se collocati su palificazioni esistenti anche mediante l'impiego di fascetta a strappo in materiale plastico. Escluso l'eventuale uso di autocarro con cestello elevatore porta-persone.

cad. €23,54

NP84.A15.040

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 di uno o più simboli ed eventuali zebraure laterali, di dimensioni fino a m.10x2 o 5x5 eseguito con vernice spartitraffico.

cad. €46,62

NP84.A15.050

Pronto intervento per posa, recupero o sostituzione di elemento di dosso artificiale in gomma o cordolo in gomma danneggiato o divelto o per delineatore tipo indicatore a freccia diam. 100 cm. sinistrato compresa l'eliminazione di eventuali spezzoni di tassello sporgenti sulla carreggiata.

cad. €25,04

NP84.A15.060

Posa di gruppo segnaletico fisso compreso scavo, basamento in CLS e posa di uno o più segnali con eventuali pannelli integrativi su sostegno di qualsiasi tipo purché di diametro non superiore a 60 mm.

cad. €54,42

NP84.A15.065

Posizionamento, riposizionamento o recupero di segnaletica mobile (PMP, PML) con o senza zavorra (oppure di barriere tipo *new-jersey* in PE) compreso il trasporto, il carico e lo scarico delle paline o degli elementi recuperati presso il magazzino comunale.

[Escluso l'eventuale utilizzo di autobotte per il riempimento delle barriere *new-jersey*].

cad. €8,33

NP84.A15.070

Pronto intervento per rimozione, sostituzione o posa di elementi rifrangenti di qualsiasi tipo: delineatori flessibili, marker, "occhi di gatto", catadiottri, bande *SDL*, ecc. escluso il costo dell'elemento e compresi gli eventuali collanti, sigillanti, tasselli, rivetti, bulloneria; escluso l'eventuale impiego di trivellatrici o carotatrici.

cad. €7,80

NP84.A15.075

Pronto intervento per recupero/ricollocaimento di palificazione di diam. compreso tra 80 e 120 mm. (anche "tipo arredo urbano") sinistrata o pericolante, compreso lo smontaggio/rimontaggio degli eventuali segnali supportati (fino ad un massimo di dieci segnali per sostegno) la risistemazione dell'area di intervento ed il trasporto del materiale recuperato al magazzino comunale, per ogni palo rimosso. Escluso l'eventuale impiego di cestello elevatore o autogru.

[Per la rimozione o posa di ulteriori segnali in aggiunta ai 10, si applicherà il prezzo dell'art. PI 03 per ogni segnale aggiuntivo]

cad. **€170,50**

NP84.A15.080

Intervento consistente nella verniciatura di sostegno di qualunque tipo diam. 60 mm, con o senza corona portadisco,. di altezza massima m. 4,50 fuori terra. La verniciatura avverrà, previa pulizia delle parti ev. corrose con spazzola di ferro, a pennello, con una prima stesa di primer o antiruggine ed una successiva mano di zincante a freddo. Il prezzo di vernici e solventi si intende incluso.

cad. **€55,07**

ALLEGATO NR. 3

ELENCO PREZZI SPECIALI SICUREZZA

I prezzi contenuti nel presente elenco e relativi ai costi della sicurezza non sono soggetti al ribasso di gara.

N.P. S.01

Nolo di lanterne omologate, a luce rossa o gialla, per segnale d'ingombro alimentate con accumulatore, compreso l'occorrente per il funzionamento e compreso il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa, ovvero l'eventuale smaltimento in discarica autorizzata, compreso ogni onere per lo smaltimento dei materiali non recuperabili (per ogni giorno di cantiere).

cad/g € 0,30

N.P. S.02

Nolo di rete in plastica per formazione di recinzione di cantiere compreso il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa, ovvero l'eventuale smaltimento in discarica autorizzata, compreso ogni onere per lo smaltimento dei materiali non recuperabili (per ogni giorno di cantiere).

ml/g € 0,02

N.P. S.03

Nolo di barriere stradali tipo New-Jersey in PE, dim. cm.100x45x70 ca, da zavorrarsi con riempimento d'acqua fino al livello indicato, compreso il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto finale nel deposito dell'impresa, ovvero l'eventuale smaltimento in discarica autorizzata degli elementi danneggiati e/o inservibili, compreso quindi ogni onere per lo smaltimento dei materiali non recuperabili (per ogni giorno di cantiere).

ml/g € 0,45

N.P. S.04

Nolo di transenne/barriere a cavalletto, verniciate a strisce regolamentari bianche e rosse, per cantieri stradali, compreso il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa, ovvero l'eventuale smaltimento in discarica

autorizzata, compreso ogni onere per lo smaltimento dei materiali non recuperabili (per ogni giorno di cantiere).
ml/g € 1,40

N.P. S.05

Nolo di coni segnaletici o altri delineatori flessibili con fasce od inserti rifrangenti, in materiale plastico od in gomma, per deviazioni e cantieri stradali, compreso il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa, ovvero l'eventuale smaltimento in discarica autorizzata, compreso ogni onere per lo smaltimento dei materiali non recuperabili (per ogni giorno di cantiere, cadauno)
cad/ €0,10

N.P. S.06

Nolo di segnali rifrangenti, su cavalletto di supporto regolamentare, di qualsiasi forma e tipo fino a mq. 1,00 di superficie, comprensivo di eventuale zavorra, per ogni giornata lavorativa, compreso il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa (per ogni giorno di cantiere, cadauno)
cad/g €0,90

N.P. S.07

Nolo di segnali rifrangenti, su cavalletto di supporto regolamentare, di qualsiasi forma e tipo, di superficie compresa tra 1,01 ed 1,50 mq., comprensivo di eventuale zavorra, per ogni giornata lavorativa, compreso il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa (per ogni giorno di cantiere, cadauno)
cad/g €1,15

N.P. S.08

Allacciamento provvisorio dell'impianto elettrico del cantiere fisso, della potenza di 3 kw, all'impianto dell'ente erogatore. (cadauno)
cad / €100,08

N.P. S.09

Nolo di baracca prefabbricata coibentata uso ufficio, spogliatoio e WC, comprensiva di arredi, impianti, trasporto sul luogo d'impiego, il carico e lo scarico, il posizionamento ed il successivo rientro in magazzino (per ogni giorno di cantiere, cadauno)
cad/g €4,84

N.P. S.10

Nolo di impianto semaforico mobile al quarzo, composto da due carrelli mobili completi di lanterne semaforiche a tre luci, e relative apparecchiature elettroniche e cavi di alimentazione e sincronizzazione, montato su ruote e comprensivo delle necessarie batterie/accumulatori, compreso ogni onere per il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa (per ogni giorno di cantiere, cadauno)
cad/ € 1,17

N.P. S.11

Nolo di pannelli a maglia di rete in ferro zincato, tipo *Orsogrill*, per delimitazione e formazione di recinzione/area di cantiere, compreso l'utilizzo di apposito basamento di sostegno zavorrato, compreso ogni onere per il trasporto, il carico e lo scarico, il posizionamento, la movimentazione, il deposito in cantiere e la rimozione finale con trasporto nel deposito dell'impresa (per ogni giorno di cantiere, al metro lineare)
ml / € 0,84

N.P. S.12

Nolo di autocarro dotato di braccio idraulico di altezza fino a 12 m. con piattaforma o cestello porta-operatore a norma, per lavori in quota, compresi i costi di carburante, lubrificanti e dell'operatore, per il tempo di effettivo impiego
Ora /€ 46,06

N.P. S.13

Nolo di autocarro dotato di dispositivi lampeggianti speciali (conformi alle fig. 400-401 ed art. 38-39 del DPR 495/92) per lavori su strade ad alta densità di traffico, da utilizzarsi per cantieri mobili, compresi i costi del carburante, lubrificanti e dell'operatore/autista, per il tempo di effettivo impiego
Ora / € 40,93

ALLEGATO NR. 4

PERIZIA REDATTA AI SENSI DEL D.P.R. N.222 DEL 2003, REGOLAMENTO SUI CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI, IN ATTUAZIONE DELL'ART.31 COMMA 1 DELLA LEGGE 109 DEL 1994

ANALISI COSTI SICUREZZA PER LAVORI DI M.S. SEGNALETICA STRADALE- LOTTO A e B

articolo	descrizione	u.m.	prezzo unitario (€)	quantità/ gg.	importo (€)
	Nolo di cartelli stradali rifrangenti con				

NP S.06	cavalletto di supporto regolamentare, di qualsiasi forma e tipo, fino a mq. 1,00 di superficie, ecc.	cad/g	0,90	6/gg.	5,40
NP S.07	Nolo di cartelli stradali rifrangenti con cavalletto di supporto regolamentare, di qualsiasi forma e tipo, da mq. 1,01 a mq. 1,50 di superficie, ecc.	cad/g	1,15	2/gg.	2,30
NP S.05	Nolo di coni o delineatori rifrangenti, in materiale plastico o gomma, colore bianco-rosso, per cantieri stradali, ecc.	cad/g	0,10	58/gg.	5,80
NP S.04	Nolo di transenna/barriera bianco/rossa con cavalletto, ecc.	cad/g	1,40	2/gg.	2,80
TOTALE COSTI SICUREZZA PER SINGOLA GIORNATA LAVORATIVA PER UNA SQUADRA TIPO PER LAVORI DI SEGNALETICA STRADALE					16,30
NUMERO MEDIO GIORNATE DI LAVORO PER SQUADRA TIPO SEGNALETICA STRADALE: 270 gg. Lavorativi					270
TOTALE COSTI SICUREZZA PER OGNI LOTTO					€4.401,00
TOTALE COSTI SICUREZZA CONTRATTUALE PER OGNI LOTTO					€4.401,00

IL PROGETTISTA COORDINATORE
geom. Maurizio Calcani

IL RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO
Ing. Roberto Bertasio

Torino, li _____