

CITTÀ DI TORINO
V.D.G. Ingegneria
Direzione Infrastrutture e Mobilità
Servizio Suolo e Parcheggi

Lavori di Manutenzione Straordinaria di Segnaletica Orizzontale, Verticale e Complementare

Lotto A e Lotto B

Bilancio 2012

PROGETTO DEFINITIVO

NUOVO CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

LOTTO A o LOTTO B		
Importo lavori a base di gara	€ 195.000,00	+ IVA 21%
Oneri per la sicurezza contrattuali	€ 4.400,00	+ IVA 21%
Totale appalto	€ 199.400,00	+ IVA 21%

il Progettista Coordinatore
geom. Maurizio Calcani

il Responsabile di Procedimento
Ing. Letizia Claps

Torino, Maggio 2012

INDICE

PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Capitolato speciale d'appalto.
Articolo 2. Ammontare dell'appalto.
Articolo 3. Corrispettivo.
Articolo 4. Domicilio dell'appaltatore.
Articolo 5. Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere.
Articolo 6. Direttore di cantiere.

Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.
Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.
Articolo 9. Penali.
Articolo 10. Sospensione e ripresa dei lavori. Proroghe.
Articolo 11. Oneri a carico dell'appaltatore.
Articolo 12. Proprietà dei materiali di demolizione.
Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.
Articolo 14. Valutazione dei lavori in corso d'opera.
Articolo 15. Anticipazioni dell'appaltatore.
Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo.
Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.
Articolo 18. Materiali e difetti di costruzione.
Articolo 19. Controlli e verifiche.
Articolo 20. Conto finale dei lavori.
Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.
Articolo 22. Regolare esecuzione o collaudo.
Articolo 23. Risoluzione del contratto e recesso.
Articolo 24. Riserve e accordi bonari.

Articolo 25. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.
Articolo 26. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.
Articolo 27. [Subappalti e subcontratti](#).
Articolo 28. Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.

Articolo 29. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.
Articolo 30. Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.
Articolo 31. Danni cagionati da forza maggiore.
Articolo 32. Documentazione da produrre.

Articolo 33. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.

PARTE II - DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE e ORGANIZZATIVE

Articolo 34. Oggetto dell'appalto

Articolo 35. Conoscenza delle norme particolari che regolano l'appalto

Articolo 36. [Descrizione generica delle tipologie di lavori da eseguirsi](#)

Articolo 37. [Suddivisione in Lotti dei lavori e prospetto lavori](#).

Articolo 38. Soggezione ad altri Capitolati, Leggi e Norme

Articolo 39. Rispetto della normativa per lavori su strada

Articolo 40. Obblighi derivanti da protocollo d'Intesa per la sicurezza nei cantieri

Articolo 41. Responsabilità civili e penali

Articolo 42. Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore

Articolo 42.1. Nomina rappresentanti dell'Impresa

Articolo 42.2 Qualificazione, certificazione di conformità dei prodotti impiegati e campionatura

Articolo 42.3 Obblighi particolari dell'Impresa - Interventi urgenti – Scorta materiali

Articolo 42.4. **Idoneità tecnico-professionale** - Disponibilità di personale, **attrezzature e mezzi d'opera**

Articolo 42.5. Altri oneri a carico dell'Impresa - Responsabilità

Articolo 42.6. Oneri tecnico - esecutivi

Articolo 42.7. Riservatezza - Comportamento in servizio

Articolo 42.8. Domicilio e sede dell'impresa - Comunicazioni

Articolo 43. Modalità e tempi di esecuzione dei lavori

Articolo 44. **Sospensione parziale dei lavori**

PARTE III - DISPOSIZIONI TECNICHE

Articolo 45. Generalità sulla conformità dei materiali

Articolo 46. Prescrizioni tecniche per segnaletica verticale e complementare

Art. 46.1. Segnali stradali

Art. 46.2. Pellicole retroriflettenti a normale intensità luminosa

Art. 46.3. Pellicole retroriflettenti ad alta intensità luminosa

Art. 46.4. Pellicole retroriflettenti ad altissima intensità luminosa

Art. 46.5. Caratteristiche comuni delle pellicole retroriflettenti

Art. 46.6. Garanzie relative ai segnali stradali

Art. 46.7. Pannelli integrativi

Art. 46.8. Staffe e ancoraggi

Art. 46.9. Sostegni per segnaletica verticale

Art. 46.10. Palina mobile leggera Tipo Torino

Art. 46.10 bis. Palina mobile leggera tipo commerciale

Art. 46.11. Caratteristiche comuni ai sostegni e loro diversificazione

aggiornato secondo disposizioni I.T. – settembre 2011

Art. 46.12. Altri tipi di sostegni tubolari

Art. 46.13. Sostegno tipo palo a C o palo a rotaia

Articolo 47. Criteri di dimensionamento dei sostegni

Articolo 48. Manutenzione di segnaletica verticale esistente

Articolo 49. Modalità di posa s.v.

Articolo 50. Dimensionamento e costruzione dei basamenti per sostegni s.v.

Articolo 51. Utilizzo e posa di mensole a muro

Articolo 52. Trasporto del materiale di risulta a discarica

Articolo 53. Caratteristiche particolari di alcuni tipi di segnali

Art. 53.1. Segnali "nome strada"

Art. 53.2. Segnali bifacciali in alluminio estruso tamburato

Art. 53.3. Segnali di direzione urbana e di conferma urbana

Articolo 54. Delineatori speciali di ostacolo.

Articolo 55. Segnali di preavviso e presegnalazione

Articolo 56. Cordoli e rallentatori di velocità

Art. 56.1. Cordolo flessibile in gomma riciclata

Art. 56.2. Cordolo in gomma delineatore di corsia

Art. 56.3. Dossi artificiali in gomma

Art. 56.4. Dosso artificiale a piattaforma

Art. 56.5 Caratteristiche comuni ai vari tipi di cordoli e dossi

Articolo 57. Dissuasori di sosta, barriere ed attenuatori d'urto

Art. 57.1. Barriera tipo "new-jersey" in p.e.

Art. 57.2. Delineatore e attenuatore d'urto in p.e.

Art. 57.3. Dissuasore tipo "panettone" in cls

Art. 57.4. Dissuasore tipo "panettone" in gomma riciclata

Articolo 58. Dispositivi rifrangenti e delineatori flessibili

Art. 58.1. Dispositivi ad alta rifrangenza: *gemme, marker, occhi di gatto*

Art. 58.2. Dispositivi rifrangenti in vetro specchiato

Art. 58.3. Delineatori flessibili lamellari (*de.fle.co.*)

Art. 58.4. Sistema di delineatori lamellari (*SDL*)

Art. 58.5 Garanzie di durata dei dispositivi rifrangenti

aggiornato secondo disposizioni I.T. – settembre 2011

Articolo 59. Prescrizioni tecniche per la segnaletica orizzontale

Articolo 60. Caratteristiche dei materiali da impiegarsi per la s.o.

Art. 60.1. Vernice spartitraffico rifrangente

Art. 60.2. Vernice stradale per piste e corsie riservate

Art. 60.3. Vernice spartitraffico acrilica o ecologica

Art. 60.4. Vernice spartitraffico per superfici lapidee

Articolo 61. Materiale termo-spruzzato plastico

Articolo 62. Materiale termo-colato plastico

Articolo 63. Materiale laminato elasto-plastico adesivo

Articolo 64. Materiale bicomponente

Articolo 65. Garanzia di efficienza e durata delle vernici spartitraffico

Articolo 66. Prelevamento di campioni e analisi sui materiali impiegati

Articolo 68. Rallentatori di velocità ad effetto ottico e acustico

Art. 68.1. Bande ad effetto ottico

Art. 68.2. Bande ad effetto acustico

Articolo 69. Eliminazione dei segni sulla carreggiata

Articolo 70. Segnaletica sulle alzate di banchine e marciapiedi e barriere stradali

-§ § § -

PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Capitolato speciale d'appalto.

1. L'appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal **contratto d'appalto, dal presente atto** integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare.

2. Sono estranei al **presente atto** e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale i computi metrici estimativi allegati al progetto ai sensi degli artt. 137 e 184, comma 3 RG.

Articolo 2. Ammontare dell'appalto.

1. L'importo definitivo contrattuale sarà quello risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario sull'importo a base di gara per lavori, sommato alle spese relative agli oneri per la sicurezza contrattuali non soggetti a ribasso.

Tali importi sono così definiti (oltre IVA di legge):

LOTTO A – Zona Nord

- a. € 195.000,00 per lavori a misura soggetti a ribasso) a base di gara,***
- b. € 4.400,00 per oneri per la sicurezza contrattuali, non soggetti a ribasso,***

LOTTO B – Zona Sud

- c. € 195.000,000 per lavori a misura soggetti a ribasso) a base di gara,***
- d. € 4.400,00 per oneri per la sicurezza contrattuali, non soggetti a ribasso,***

2. Il presente **C.S.A Parte II - Amministrativa** riporta in dettaglio la suddivisione dell'importo complessivo a base di gara secondo le singole tipologie lavorative costituenti l'appalto, indicando la categoria generale o specializzata considerata prevalente, nonché tutte le parti, con relativi importi e categorie, che sono subappaltabili o scorporabili a scelta del **concorrente ai sensi art.118 comma 2 del Codice**. Contiene altresì le indicazioni di cui all'art. 43 del RG e, nel caso di interventi complessi ex art. 2.1h del RG, l'articolazione delle lavorazioni come prevista dall'art. 43.4 dello stesso RG.
3. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale delle opere.
4. Il contratto d'appalto è stipulato "a misura" ai sensi dell'articolo 53, comma 4 del Codice e art.43, comma 7 del RG, per cui i prezzi unitari di cui all' **Elenco Prezzi Contrattuale** allegato al **Contratto di Appalto** ex art. 137 RG, con applicazione del ribasso di gara, costituiscono i prezzi unitari contrattuali.
5. **Inoltre, trattandosi di lavori del tutto assimilabili a lavori di Ordinaria Manutenzione, sarà facoltà insindacabile del Direttore dei Lavori desumere liberamente i prezzi non presenti nell'elenco prezzi posto a base di gara dall' **Elenco Prezzi di Riferimento per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte** nell'edizione approvata dalla**

G.C. vigente alla data di approvazione del progetto, **Sezione 04** – Segnaletica Stradale e, per quanto risultasse necessario, per manodopera, noli, materiali edili in genere da fornire nel corso dei lavori, quelli della Sezione 01 – Opere Edili. –, tutti assoggettati al ribasso offerto in sede di gara, come meglio specificato all'articolo successivo, comma 4. L'appaltatore non potrà perciò sollevare nel merito eccezioni di sorta relativamente all'applicazione di detto prezzario regionale.

Articolo 3. Corrispettivo.

1. I prezzi relativi all'appalto sono contenuti nel documento **Elenco Prezzi Particolare dell'opera**, nonché in appendice a questo documento, secondo quanto richiamato e definito nel Contratto d'Appalto e nel presente atto.
2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il criterio del prezzo chiuso di cui all'articolo 133 comma 3 e 3 bis del Codice.
3. L'elenco dei prezzi unitari, come definito al precedente art. **2 comma 4**, è vincolante per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice, e artt. 161 e 162 del RG .
4. Dovendosi eseguire categorie di lavori non previste **in sede progettuale o dovendosi impiegare materiali per i quali non risulta fissato il relativo prezzo contrattuale nell'elenco prezzi particolare dell'opera**, si dovrà provvedere in via prioritaria all'utilizzo dei prezzi unitari contenuti nell' **Elenco Prezzi di riferimento della Stazione Appaltante (E.P. della Regione Piemonte così come adottato dalla Città con apposito provvedimento deliberativo e vigente alla data di approvazione del progetto stesso)** ed, in subordine, **alla formazione di nuovi prezzi desunti da** prezzi elementari di mercato vigenti alla data dell'offerta (vedi art.163 comma 1 lettera c) R.G.).
5. Qualora si debbano contabilizzare delle ore in economia, necessarie per la tipologia della lavorazione, i prezzi della relativa manodopera s'intendono quelli del Contratto Provinciale del Lavoro (paga+oneri) in vigore al momento dell'esecuzione delle lavorazioni medesime, mentre i prezzi per trasporti, noli di mezzi d'opera e attrezzature saranno determinati facendo riferimento all'Elenco Prezzi Regione Piemonte, come adottato dalla Città e vigente al momento dell'esecuzione dei lavori, incrementati di spese generali ed utili al netto del ribasso offerto.

Articolo 4. Domicilio dell'appaltatore

1. L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta, ai sensi dell'art. 2 del CG.

2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal Responsabile Unico del Procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

3. L'elezione del domicilio dovrà avvenire in forma scritta con l'indicazione anche delle persone che possono riscuotere (art. 5) entro il termine di 10 gg. dalla comunicazione di avvenuta aggiudicazione definitiva da consegnarsi al Responsabile del Procedimento contestualmente alla sottoscrizione del verbale di cui all'articolo 106, comma 3 del RG, che deve essere in ogni caso antecedente alla formale stipula del contratto di appalto.

Articolo 5. Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere

1. La Città effettuerà i pagamenti tramite la Civica Tesoreria Comunale, con le modalità e secondo le norme che regolano la contabilità della stazione appaltante.

2. Ai sensi dell'art. 3.1b del Capitolato Generale, l'Appaltatore è tenuto a dichiarare la persona autorizzata a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante, nonché quanto prescritto dai successivi commi dell'art. 3 CG.

3. L'Appaltatore produrrà gli atti di designazione delle persone autorizzate contestualmente alla firma del verbale di cui al precedente art. 4, comma 3.

Articolo 6. Direttore di cantiere

1. Ferme restando le competenze e responsabilità attribuite dal Codice, dal RG e dal CG all'appaltatore, la direzione del cantiere è assunta dal Direttore di cantiere ai sensi dell'articolo 6 CG.

2. L'atto di formale designazione deve essere recapitato alla Direzione Lavori prima dell'inizio lavori.

Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori

1. I lavori devono essere consegnati, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro 45 giorni dalla stipula del contratto, con le modalità di cui all'art. 153 e segg. del RG.

2. Il Responsabile del Procedimento può, con specifico atto motivato, autorizzare la **consegna anticipata dei lavori** ai sensi dell'art. 11, comma 12 del Codice nonché degli art. 153, commi 1 e 4 e 154, comma 3 R.G. pendente la stipula del contratto. In tale caso, il verbale di cui all'art. 106, comma 3 RG, dovrà essere sottoscritto dalle parti antecedentemente alla predetta autorizzazione.

3. Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori in appalto è fissato in giorni **270 (duecentosettanta)** naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna lavori. Tale durata tiene conto della naturale e prevedibile incidenza delle giornate di andamento stagionale sfavorevole.

4. Qualora nel presente atto siano previste scadenze differenziate delle varie lavorazioni, la consegna di cui al comma 1 è riferita alla prima delle consegne frazionate previste. Il tempo utile di cui al comma 3 è riferito all'ultimazione integrale dei lavori e decorre dall'ultimo verbale di consegna parziale ai sensi dell'articolo 154 comma 6 RG. Per l'ultimazione delle singole parti frazionate o funzionalmente autonome, si fa riferimento a quanto previsto dal presente atto –

Parte II.

5. Qualora si renda necessaria la consegna parziale, nei casi in cui la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda, ovvero si verifichi una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili, si applicherà l'articolo 154 comma 7 del R.G.. In caso di urgenza, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

6. In caso di consegna parziale l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina prevista dal RG (artt. 154 comma 7 e 158).

7. L'ultimazione dei lavori, non appena avvenuta, deve essere comunicata per iscritto dall'appaltatore al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con le modalità dell'art. 199 del RG, redigendo apposito verbale.

8. L'Appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato, ai sensi dell'art. 159, comma 13 del RG.

9. Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 136 del Codice, ai fini dell'applicazione delle penali si applicherà l'art. 159 comma 14 del RG.

10. Nel caso di ritardata consegna dei lavori per fatto o colpa della Città si applicherà l'art. 153, commi 8 e 9 del RG.

Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori

1. Trattandosi di appalto di Manutenzione, i lavori dovranno svolgersi in conformità agli *ordinativi* periodicamente emessi dall'ufficio di Direzione Lavori e portati a termine con andamento lineare e costante per tutta la durata dei lavori nonché al conseguente *programma esecutivo* (art. 43, comma 10 RG) che l'appaltatore è obbligato a presentare prima dell'inizio dei lavori.

2. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori in modo che l'opera risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente atto e relativi elaborati grafici allegati al progetto, nonché alle norme e prescrizioni in vigore.

3. L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere nel territorio cittadino affidate ad altre ditte con le quali l'Appaltatore si impegna ad accordarsi per appianare eventuali divergenze al fine del buon andamento e della buona riuscita dei lavori.

4. L'Appaltatore è altresì tenuto all'osservanza dei principi di sicurezza contenuti nella valutazione dei rischi propri dell'impresa ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e di quelli contenuti nei piani di sicurezza di cui al successivo articolo 28. In ogni caso è soggetto alle disposizioni che il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (se nominato) vorranno impartire.

5. L'Appaltatore ferme restando le disposizioni del presente articolo, ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nei modi che riterrà più opportuni per darli finiti e completati a

regola d'arte nel termine contrattuale. Circa la durata giornaliera dei lavori si applica l'art. 27 del CG.

6. La Direzione dei lavori potrà però a suo insindacabile giudizio, prescrivere un diverso ordine nella esecuzione dei lavori senza che per questo l'Appaltatore possa chiedere compensi od indennità di sorta. L'Appaltatore dovrà pertanto sottostare a tutte le disposizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

Articolo 9. Penali

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nell'ultimazione complessiva dei lavori o delle scadenze fissate nel programma temporale dei lavori è applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale [ex art. 145, comma 3 RG](#).

2. La stessa penale trova applicazione agli eventuali ritardi riferiti alle scadenze prescritte con determinati Ordini di Lavoro e Ordini di Fornitura, secondo le modalità descritte [nel presente atto – Parte II](#) e sarà proporzionata al valore economico del singolo Ordine di Lavoro/Ordine di Fornitura inevaso nei tempi richiesti [ex art. 145, comma 5 RG](#).

3. Ai sensi dell'articolo [145 comma 3 del R.G.](#) l'importo complessivo della penale non potrà comunque superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale; qualora lo superasse, si dovrà dar corso alla procedura di risoluzione del contratto [di cui all'art. 145, comma 4 RG](#) e dall'articolo 136 del Codice.

4. Sono a carico dell'Appaltatore e dedotti in sede di collaudo gli oneri di assistenza di cui [all'art. 229, comma 2b del RG](#).

5. Le penali di cui al comma 1 verranno applicate con deduzione dall'importo del Conto Finale, anche mediante escussione della cauzione definitiva ove necessario, mentre quelle di cui al comma 2 saranno applicate con deduzione, durante il corso dei lavori, direttamente sul certificato di pagamento relativo al SAL interessato .

6. Si applicano in ogni caso le norme [dell'art. 145 RG](#).

7. Per il presente contratto non verrà applicato il premio di accelerazione, qualora l'ultimazione avvenga in anticipo rispetto al termine contrattuale.

Articolo 10. Sospensione e ripresa dei lavori - Proroghe.

1. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine del Direttore dei Lavori o su [disposizione del Responsabile di Procedimento](#), nei casi previsti dagli [artt. 158 e 159 RG](#), con le modalità ivi previste.

2. La sospensione dei lavori perdurrà per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che abbiano determinato la suddetta interruzione.

3. Alle sospensioni dei lavori previste dal presente atto, o dai piani di sicurezza come funzionali all'andamento dei lavori e integranti le modalità di esecuzione degli stessi, si applicano le disposizioni procedurali di cui al presente articolo ad eccezione di quanto disposto [dall'art. 159 del R.G.](#)

4. E' ammessa la sospensione parziale dei lavori con le modalità degli articoli 158, comma 7 e 159, comma 7 del RG. Per contro , la sospensione di una o più lavorazioni in cantiere per violazione alle norme di sicurezza sul lavoro, disposta su indicazione del Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva ex art. 92, comma 1 D.Lgs. 81/2008, non comporta per l'appaltatore il diritto al differimento del termine di ultimazione lavori contrattualmente previsto.

5. Nel caso di sospensioni disposte al di fuori dei casi previsti dall'art. 159 RG, si applica la disciplina dell'art. 160 RG.

6. L'Appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiedere la proroga dei termini fissati con le modalità dell'art. 159, commi 8-9-10 del RG.

Articolo 11. Oneri a carico dell'appaltatore.

1. Si intendono in ogni caso a carico dell'appaltatore, in quanto compresi nel prezzo dei lavori, fatte salve le spese relative alla sicurezza nei cantieri (non soggette a ribasso) gli oneri espressamente previsti all'art. 32, comma 4 RG, oltre a quelli generali e particolari indicati esplicitamente nel presente C.S.A.

2. L'appaltatore ha altresì l'onere di aggiornare, con l'approvazione del DL, gli elaborati di progetto in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive adottate, ai sensi dell'art. 15, comma 4 del RG.

3 L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, anche mediante il direttore di cantiere di cui all'art. 6 precedente.

4. L'appaltatore ed i subappaltatori devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, come previsto dall'art. 6 del CG e dagli artt. 4 e 5 del RG, nonché gli ulteriori adempimenti di sua competenza derivanti dal Protocollo di Intesa per la sicurezza e regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino, adottato con deliberazione della Giunta Comunale n. mecc. 2009_09655/029 del 22.12.2009. In particolare l'appaltatore è tenuto, alla maturazione di ciascun S.A.L., a presentare un'apposita autocertificazione ai sensi del DPR 445/2000 con cui attesti, sotto la piena responsabilità civile e penale, di aver provveduto regolarmente al pagamento delle maestranze impegnate nel cantiere oggetto dell'appalto de quo, in merito alla retribuzione ed all'accantonamento della quota relativa al TFR e di manlevare pertanto la Città dall'eventuale corresponsabilità ai sensi dell'art. 29 D.Lgs. 276/2003 e s.m.i. Detta autocertificazione dovrà essere presentata inoltre, per suo tramite, dalle ditte consorziate esecutrici nonché dai subappaltatori preventivamente autorizzati, o direttamente dai medesimi nel caso di pagamento diretto ai subappaltatori.

5. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui al successivo articolo 32 e 33, nonché quelli relativi alla provvista ed installazione del **cartello di cantiere** secondo le modalità previste dalla stazione appaltante.

6. L'appaltatore si fa espressamente carico di consegnare al D.L., relativamente a materiali, apparecchiature, opere, tutte le certificazioni, documenti e collaudi, comprensivi degli schemi grafici identificativi relativi al luogo di installazione dei singoli elementi costruttivi, da allegare alla dichiarazione di corretta posa in opera (redatta ai sensi del D.M. 04/05/1998) che

sarà poi necessario presentare, unitamente alla domanda di sopralluogo degli Organi di Vigilanza, finalizzata all'ottenimento del C.P.I.; all'autorizzazione A.S.L., al rilascio dell'agibilità, ecc. entro 30 gg. dall'ultimazione del singolo intervento, pena la non contabilizzazione dei medesimi, come meglio specificato al successivo art. 13.

7. Spetta altresì all'appaltatore l'onere per lo smaltimento dei rifiuti prodotti in cantiere, comprese le caratterizzazioni ed i relativi trasporti in discarica, come meglio specificato nella Parte II del presente documento, senza pretesa alcuna di riconoscimento economico per le suddette attività.

Articolo 12. Proprietà dei materiali di demolizione e recupero.

1. I materiali rinvenuti a seguito di scavi e/o demolizioni o recuperi, nonché gli oggetti recuperati, ivi compresa la segnaletica verticale rimossa su disposizione della DL e ritenuta recuperabile o di valore ovvero eventuali oggetti che interessino la scienza, la storia, l'arte e l'archeologia, sono di proprietà dell'Amministrazione. Ad essi si applicano gli artt. 35 e 36 CG.

2. L'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali e comunque presso magazzini o edifici comunali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi, delle rimozioni e delle demolizioni relative.

3. Qualora sia stata prevista la cessione di detti materiali all'appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito (non soggetto a ribasso) ivi citato dovrà essere dedotto dall'importo netto dei lavori. In caso contrario, qualora non sia stato indicato il prezzo convenzionale, è inteso che la deduzione sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.

1. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento e con le modalità previste nel presente documento, Parte II, per ciascuna lavorazione; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

2. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia, se l'appaltatore rifiuta od omette di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali dovranno firmare i libretti o brogliacci suddetti.

3. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia si procede secondo le relative speciali disposizioni; **si richiama in proposito, quanto già indicato al precedente art. 3, comma 5 e all'art. 15 del presente atto.**

4. Gli oneri per la sicurezza contrattuali saranno contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per i lavori, con la sola eccezione che il prezzo è quello prestabilito dalla stazione appaltante e non soggetto a ribasso in sede di gara. **Al raggiungimento di ogni S.A.L. verrà corrisposto l'importo effettivo degli oneri di cui sopra, commisurato alle effettive giornate di lavoro effettuate nonché all'utilizzo dei materiali utilizzati.**

5. Per quanto attiene ai materiali e le apparecchiature che, per norma di legge, devono essere accompagnati da specifici documenti di omologazione e/o certificazione si stabilisce che:

A – ove i materiali non necessitino di certificazione relativa alla loro posa, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della relativa documentazione;

B - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessita di specifica certificazione dell'esecutore / installatore, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore;

C - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessita, oltre alla specifica certificazione dell'esecutore / installatore, anche della certificazione del professionista abilitato sulla corretta esecuzione, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore. La certificazione del professionista abilitato dovrà essere acquisita comunque al termine dei lavori e sarà condizione necessaria per il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori.

Articolo 14. Valutazione dei lavori in corso d'opera.

1. Le quantità di lavoro eseguite, sono determinate con misure geometriche e aritmetiche, escluso ogni altro metodo, salve le eccezioni stabilite nel presente atto, valgono in ogni caso le norme fissate nei Capitolati citati al successivo art. 36, commi 3 e 4.

2. Salva diversa pattuizione, all'importo dei lavori eseguiti può essere aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima, come da art. 180, comma 5 R.G.

3. Ai sensi dell'art. 180, comma 5 R.G., i materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori ai sensi dell'art. 18 del C.G.

Articolo 15. Anticipazioni dell'appaltatore

1. Le lavorazioni e le somministrazioni che, per loro natura ed ai sensi dell'art. 186 RG, si giustificano mediante fattura, sono sottoposte alle necessarie verifiche da parte del direttore dei lavori, per accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto. Le fatture, così verificate e, ove necessario, rettifiche, sono pagate all'appaltatore, ma non iscritte in contabilità qualora non siano state interamente soddisfatte e quietanzate.

2. Le fatture relative ai lavori e forniture saranno intestate alla Città e trasmesse all'appaltatore che avrà l'obbligo di effettuare il pagamento entro 15 giorni. All'importo di tali fatture regolarmente quietanzate verrà corrisposto l'interesse annuo legale vigente, quale rimborso delle spese anticipate, con le modalità di cui all'art. 67 del Capitolato Generale degli Appalti Municipali.

L'ammontare complessivo delle anticipazioni non potrà superare il 5% dell'importo complessivo netto dell'opera, a meno che l'appaltatore vi consenta.

Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo.

1. Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'appaltatore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata (dal Responsabile del Procedimento o dalla Città ai sensi dell'art. 161, commi 9 e 10 del RG) nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'art. 132 del Codice.

2. Qualora la Città, per tramite della D.L., disponesse varianti in corso d'opera nel rispetto delle condizioni e discipline di cui all'art. 132 del Codice., ad essa saranno applicate le norme degli art. 161 e 162 del R.G.

3. La perizia delle opere suppletive e/o di variante sarà redatta a misura con l'utilizzo dei prezzi unitari di cui al precedente art. 3; la contabilizzazione delle suddette opere avverrà a misura con le modalità previste dal presente atto. Ai fini della relativa approvazione, il progetto di variante sarà verificato e validato secondo le disposizioni vigenti in materia.

Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.

1. Come stabilito dall'art. 7 del Contratto, all'appaltatore verranno corrisposti i pagamenti in acconto al maturare di ogni stato di avanzamento dei lavori di importo netto non inferiore a Euro 33.000,00 (trentatremila).

2. Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni, la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione prescindendo dall'importo minimo previsto per ciascun SAL, ai sensi dell'art. 141 comma 3 del RG.

3. Il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà effettuato dopo l'ultimazione dei lavori.

4. Il residuo credito è pagato, quale rata di saldo, entro 90 giorni dall'emissione del certificato di Collaudo/Regolare Esecuzione, unitamente allo svincolo della cauzione definitiva ex art. 113 del Codice, con le modalità di cui agli art. 141, comma 9 del Codice ed artt. 235 e 124 RG, previa verifica del DURC ex art. 4 RG e successiva formale richiesta di presentazione di idonea polizza a garanzia del saldo, rilasciata secondo le specifiche di cui al successivo art. 29, comma 3. Qualora il relativo DURC risultasse negativo si provvederà a trattenere l'importo del saldo medesimo sino ad avvenuta regolarizzazione contributiva. Nel caso in cui l'irregolarità permanga, tale somma non verrà svincolata e si provvederà all'intervento sostitutivo di cui all'art. 4, comma 2 D.P.R. del 207/2010.

Qualora, nonostante l'irregolarità riscontrata, la Stazione Appaltante abbia già ricevuto la polizza di cui sopra, procederà comunque con l'intervento sostitutivo sopraccitato

5. Il pagamento dell'ultima rata di acconto e del saldo non costituiscono in ogni caso presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del Codice Civile.

6. Sulle rate di acconto verrà effettuata la ritenuta dello 0,5% prevista dall'art. 4 comma 2 del R.G.

7. Si rinvia inoltre a quanto disposto dall'art. 25 del presente atto relativamente all'onere di presentazione/richiesta del DURC, riferito sia all'appaltatore sia al subappaltatore, secondo le modalità previste dalle normative vigenti in materia.

8. Qualora si proceda al pagamento diretto del subappaltatore ai sensi dell'art. 37, comma

11 e 118, comma 3, ultimo periodo, del Codice, si rinvia a quanto previsto al successivo art. 27.

9. Nel caso di ritardati pagamenti, si procederà secondo quanto previsto dagli art. 142 e segg. Del R.G. Si specifica in particolare, che il saggio degli interessi di mora è da considerarsi comprensivo del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, comma 2, del Codice Civile.

Articolo 18. Materiali e difetti di costruzione.

1. L'appaltatore dovrà sottoporre di volta in volta alla Direzione dei lavori i campioni dei materiali e delle forniture che intende impiegare, corredati ove necessario di scheda tecnica che assicuri le specifiche caratteristiche descritte nel Capitolato speciale.

2. Per l'accettazione dei materiali valgono le norme dell'art. 167 R.G.

3. L'Appaltatore è libero di scegliere il luogo e/o i fornitori ove acquisire i materiali fatte salve le prescrizioni dell'art. 16 e 17 CG, nonché quelle specifiche contenute nel presente atto.

4. Verificandosi difetti di costruzione installazione o realizzazione o la presunzione della loro esistenza si applicherà l'art. 18 CG.

Articolo 19. Controlli e verifiche.

1. Durante il corso dei lavori la stazione appaltante potrà effettuare, in qualsiasi momento, controlli e verifiche sulle opere eseguite nonché analisi e accertamenti sui materiali impiegati con eventuali prove preliminari e di funzionamento relative ad impianti ed apparecchiature, tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori e tutte le prescrizioni contrattuali.

2. Si richiamano inoltre gli oneri della Ditta circa la garanzia e la perfetta conservazione di manufatti e impianti di cui all'art. 32, comma 4, lett. e) ed i) del R.G.

3. I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e per i materiali già controllati.

4. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

Articolo 20. Conto finale dei lavori.

1. Il Direttore dei lavori compila il conto finale entro il termine di gg. 60 dall'ultimazione dei lavori, con le stesse modalità previste per lo stato di avanzamento dei lavori, e provvede a trasmetterlo al Responsabile del Procedimento ai sensi dell'art. 200, comma 1 RG.

2. La sottoscrizione del Conto Finale da parte dell'appaltatore viene effettuata ai sensi e con gli effetti di cui all'art. 201 RG:

Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.

aggiornato secondo disposizioni I.T. – settembre 2011

1. I lavori annuali estesi a più esercizi con lo stesso contratto si liquidano alla fine dei lavori di ciascun esercizio, chiudendone la contabilità e collaudandoli, come appartenenti a tanti lavori fra loro distinti, come prescritto dall'art. 198 RG.

Articolo 22. Regolare esecuzione o collaudo.

1. Ai sensi dell'art. 141 del Codice e 219 del RG il collaudo deve essere ultimato entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori, debitamente accertata dalla D.L. con apposito certificato di cui all'art. 199 del RG, previa verifica del DURC ai sensi del combinato disposto dagli artt. 6 e 196 RG..

La Città si avvale della facoltà prevista dall'art. 141 comma 3 del Codice, così come da deliberazione deliberazione G.C. 25.11.2008 n. mecc. 200807850/029. Pertanto, entro i limiti ivi previsti, il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione, che deve essere emesso, previa verifica del DURC ai sensi del combinato disposto degli artt. 6 e 196 RG, ai sensi dell'art. 237 RG, entro 3 mesi dall'ultimazione dei lavori debitamente accertata con apposito certificato di cui all'art. 199 RG.

L'esito della verifica risultante dal DURC dev'essere riportato sulla relazione contenuta nel Certificato di Collaudo/C.R.E. ex art. 229, comma 1 lett. a) R.G.

2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente atto avvengono con approvazione formale del certificato di collaudo/CRE, che ha carattere provvisorio.

3. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla Città; il silenzio della Città, protrattosi per due mesi oltre il predetto termine di due anni, equivale ad approvazione formale.

4. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde, ai sensi dell'art. 141, comma 10 del Codice e art. 229, comma 3 del RG, per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Città prima che il Certificato di Collaudo/CRE, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

5. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo. Resta nella facoltà della Città richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate, ai sensi dell'art. 230 del RG.

6. Per il collaudo o il Certificato di Regolare esecuzione valgono le norme dell'art. 141 del Codice e della Parte II, Titolo X del RG.

7. In sede di collaudo, oltre agli oneri di cui all'art. 224 del RG, sono a totale carico dell'Appaltatore l'esecuzione, secondo le vigenti norme e con tutti gli apprestamenti e strumenti necessari, di tutte le verifiche tecniche a strutture e impianti previste dalle leggi di settore e che il collaudatore vorrà disporre.

Articolo 23. Risoluzione del contratto e recesso.

1. Qualora ricorra la fattispecie di cui all'art. 135, comma 1 del Codice, il Responsabile di Procedimento propone alla stazione appaltante la risoluzione del contratto d'appalto, tenuto conto dello stato dei lavori e delle eventuali conseguenze nei riguardi delle

finalità dell'intervento, mediante formale contestazione scritta all'appaltatore e senza alcun obbligo di preavviso.

2. In caso di ottenimento di DURC negativo, per due volte consecutive, il Responsabile di Procedimento propone la risoluzione del contratto ai sensi del precedente comma, previa contestazione dell'irregolarità e assegnazione di un termine di almeno 15 gg per le eventuali controdeduzioni dell'affidatario del contratto, secondo quanto previsto dall'art. 6, comma 8 del RG:

3. In caso di grave inadempimento o grave ritardo da parte dell'Appaltatore, debitamente accertato, si rinvia a quanto previsto agli artt. 136, 137 e 138 del Codice e 146 del RG.

4. A norma e per gli effetti di cui all'art. 1456 Cod. Civ., l'Amministrazione ha il diritto di risolvere il presente contratto d'appalto, previa comunicazione da inviarsi all'Appaltatore di volersi avvalere della presente clausola risolutiva espressa, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:

- a) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni e la sicurezza sul lavoro, come previsto dal successivo art. 28;
- b) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva dei lavori, ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 81/2008;
- c) abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- d) perdita, da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori ex art.135, comma 1 bis del Codice, oltre al fallimento o irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

I casi elencati saranno contestati all'Appaltatore per iscritto dal Responsabile del Procedimento, previamente o contestualmente alla dichiarazione di volersi avvalere della clausola risolutiva espressa di cui al presente articolo.

Non potranno essere intese, quale rinuncia ad avvalersi della clausola di cui al presente articolo, eventuali mancate contestazioni e/o precedenti inadempimenti per i quali la Città non abbia ritenuto avvalersi della clausola medesima e/o atti di mera tolleranza a fronte di pregressi inadempimenti dell'Appaltatore di qualsivoglia natura.

5. La risoluzione contrattuale è altresì ammessa al ricorrere di quanto previsto dalla legge 726/82 qualora, previo esperimento di avvio del procedimento ex art. 7 L. 241/90 e s.m.i., l'Amministrazione ritenga il venir meno del rapporto fiduciario con l'Appaltatore.

6. Nel caso di risoluzione, l'Amministrazione si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti ex art. 1453, comma 1 del Cod. Civ., ed in particolare si riserva di esigere dall'Impresa il rimborso di eventuali spese incontrate in misura superiore rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto.

7. E' fatto salvo il diritto di recesso della Città sensi degli artt. 1671 Codice Civile e 134 del Codice.

Tale diritto è altresì esercitabile nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, l'Amministrazione venga a conoscenza, in sede di informative prefettizie di cui all'art. 4 D.Lgs. 490/94, di eventuali tentativi di infiltrazione mafiosa tendenti a condizionare le scelte e gli indirizzi dell'appaltatore stesso.

8. L'appaltatore potrà recedere unicamente nel caso di cui al precedente art. 7, comma 10, secondo quanto previsto dall'art. 153 RG.

Articolo 24. Riserve e accordi bonari.

1. Le riserve che l'appaltatore dovesse proporre dovranno seguire le modalità previste dal RG, in particolare dagli artt. 190 e 191 dello stesso.

2. Qualora le riserve iscritte in contabilità superino il 10% dell'importo contrattuale, si applicherà quanto previsto dall'art. 240 del Codice relativamente all'accordo bonario. In ogni caso, ex art. 240 bis, comma 1 bis del Codice, non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati precedentemente verificati, ai sensi dell'art. 112 del Codice e del RG, ivi compresi quelli relativi alle varianti e/o ulteriori opere, sulla scorta di quanto previsto al precedente art. 16, comma 3.

3. Nel caso di appalto di importo inferiore a 10 milioni di Euro, non viene promossa la costituzione della commissione e la proposta di accordo bonario è formulata dal RUP ai sensi dei commi 12, 13 e 15 dell'art. 240 del Codice.

4. Nel caso di appalto di importo pari o superiore a 10 milioni di euro, la proposta di accordo bonario è formulata da apposita commissione nei modi previsti dall'art. 240 del Codice sopra citato, ma non si conferirà alla predetta alcun potere di assumere decisioni vincolanti per la Città. A tal fine, la proposta di accordo bonario dovrà, in ogni caso, essere sottoposta all'approvazione dell'Ente medesimo per essere impegnativa.

6. Le riserve saranno definite, nel limite del 20% dell'importo contrattuale, con le modalità di cui all'art. 240 bis del Codice e del RG.

Articolo 25. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori, ex art. 4 RG. In particolare, per l'esecuzione di lavori edili in genere, richiamati nell' All. A del D.P.R. 207/2010 ed all'All.X D.Lgs.81/2008, l'appaltatore dovrà già essere preventivamente iscritto ovvero dovrà iscrivere alla Cassa Edile, prima della sottoscrizione formale dell'atto di consegna dei lavori, tutte le maestranze operanti nel cantiere oggetto d'appalto.

2. E' altresì obbligato a rispettare ed a far rispettare al subappaltatore, tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalle vigenti normative, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 118, comma 6, del Codice e dall'art. 90, comma 9 del D.Lgs. 9 aprile 2008, nr. 81, in particolare è tenuto a quanto disposto nel precedente art. 11, comma 4, secondo periodo.

3. In caso di inadempimento alle norme di cui ai punti precedenti, in particolare qualora venga acquisito un DURC che segnali una inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, la Città procederà a trattenere dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza rilevata, destinando le somme accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi suddetti. La Città provvederà altresì ad avvisare gli Enti previdenziali ed assicurativi, compresa la Cassa Edile dell'importo trattenuto e

giacente a loro garanzia, al fine di procedere al relativo pagamento ex art. 4, comma 2 del RG. Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate, mediante l'acquisizione del DURC, sarà disposto dalla Città in via sostitutiva ex art. 4, comma 2 D.P.R. 207/2010 direttamente agli Enti previdenziali ed assicurativi, compresa la Cassa Edile, secondo le modalità contenute nelle Circolari del Ministero del lavoro e della previdenza sociale n. 3/2012, dell'INPS n. 54 del 13/04/2012 e dell'INAIL del 21/03/2012.

4. In caso di ritardo accertato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente potrà procedersi secondo i disposti dell'art. 5 del RG.

5. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti, o per l'eventuale pagamento in surrogazione dell'impresa, come da precedente comma, l'appaltatore non potrà opporre eccezione alcuna, né avrà titolo al risarcimento di danni.

Articolo 26. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 131 del Codice, è tenuto a depositare entro 30 gg dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori:

a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento redatto dalla Città, ai sensi dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. 81/2008;

b) un proprio piano di sicurezza , sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del I D.Lgs. 81/2008 e con i contenuti di quest'ultimo, qualora la Città non sia tenuta alla redazione del piano ai sensi del suddetto D.Lgs.

c) un proprio piano operativo di sicurezza (POS), ai sensi dell'art. 96, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 81/2008, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza della Città di cui alla precedente lettera a).

2. I suddetti documenti formano parte integrante del contratto d'appalto, unitamente al piano di sicurezza redatto dalla Città, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008.

3. L'appaltatore dichiara espressamente di aver adempiuto ai disposti del D.Lgs.81/2008, in particolare dovrà esibire al Responsabile dei Lavori quanto previsto dall'art. 90 ed allegato XVII di tale decreto, quali iscrizione Camera CCIAA, documento di Valutazione dei Rischi di cui si impegna ad effettuare gli aggiornamenti ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati, DURC in corso di validità, dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno ex art.135 comma 1 del Codice.

5. Il Direttore di Cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza ai sensi dell'art. 131 comma 3 del Codice e del D.Lgs 81/2008.

Articolo 27. Subappalti e subcontratti.

1. Previa autorizzazione della Città e nel rispetto dell'articolo 118 e 37, comma 11 del

Codice, i lavori che l'appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dalle norme vigenti, tenuto anche conto degli artt. 108,109,170 del R.G. nonché di quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2. La Città non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, come peraltro risulta dal bando di gara; fatta eccezione per la fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice, pertanto l'appaltatore è tenuto all'obbligo di presentare alla Città, entro 20 gg. dalla data di ciascun pagamento corrisposto (liquidato) nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti dal medesimo ai subappaltatori ed agli esecutori in sub-contratto di forniture con posa in opera (2%). In difetto, si procederà a sospendere l'intero successivo pagamento nei confronti dell'appaltatore inadempiente, ai sensi dell'art. 118, comma 3 del Codice e dell'art. 15 della L. 180/2011 (*Statuto delle Imprese*), fatto salvo quanto previsto dall'art. 170, comma 7 del RG.
3. L'appaltatore, inoltre, è responsabile in solido con il subappaltatore dell'osservanza delle norme in materia di trattamento economico e contributivo previdenziale/assicurativo dei lavoratori dipendenti, ai sensi dell'art. 118, comma 6 del Codice. Pertanto nel caso di DURC non regolare del subappaltatore, riferito al periodo in cui il subappaltatore ha operato in cantiere, ai sensi dell'art. 118, comma 3 del Codice, si applica quanto previsto al precitato art. 25, comma 3, tenuto comunque conto di quanto disposto all'art. 6, commi 3 e 5 RG.
4. Nel caso di ottenimento di DURC negativo riguardante il subappaltatore per due volte consecutive, la stazione appaltante, previa contestazione al subappaltatore e assegnazione di un termine di gg. 15 per eventuali controdeduzioni, pronuncia la decadenza dell'autorizzazione prevista al comma 1 e provvede alla contestuale segnalazione all'Osservatorio dei contratti pubblici, secondo quanto previsto dall'art. 6, comma 8, secondo periodo, del RG, disponendo altresì l'allontanamento dal cantiere delle maestranze impiegate in tale subappalto.
5. Nella fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice (pagamento diretto al subappaltatore) la Città non procederà all'emissione del certificato di pagamento nei confronti dell'appaltatore finché costui non presenti formale comunicazione, ai sensi dell'art. 118, comma 3 (ultimo Periodo del Codice) vistata dal subappaltatore, con l'indicazione degli importi relativi alle lavorazioni eseguite e contabilizzate, distinti per rispettiva competenza.
6. In ottemperanza a quanto previsto dal comma precedente, l'appaltatore è successivamente tenuto alla trasmissione delle rispettive fatture. La Città non risponde dei ritardi imputabili all'appaltatore nella trasmissione della documentazione di cui sopra e pertanto, si intende manlevata dal pagamento di qualsiasi somma a titolo di interesse nei confronti del subappaltatore. Nel caso di DURC non regolare relativo al subappaltatore, la Città procederà secondo le modalità di cui all'art. 25, in quanto compatibile.
7. L'appaltatore è altresì tenuto a comunicare alla stazione appaltante, ex art. 118, comma 11, ultimo periodo del Codice, per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto medesimo, quanto ivi previsto. A tal proposito la Città effettuerà la verifica dei relativi DURC secondo le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e nel caso di riscontrata irregolarità contributiva, previa formale comunicazione all'appaltatore, disporrà la sospensione delle relative attività sino ad avvenuta regolarizzazione del/dei DURC in esame.

Articolo 28. Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.

1. Qualsiasi cessione di azienda, trasformazione, fusione e scissione relativa all'appaltatore non produce effetto nei confronti della Città, se non disposta con le modalità di cui all'art. 116, comma 1 del Codice.
2. Entro 60 gg. dall'intervenuta comunicazione di cui sopra, la stazione appaltante può opporsi al subentro del nuovo soggetto con effetto risolutivo sulla situazione in essere, qualora non sussistano i requisiti di cui alla vigente normativa antimafia ex art. 116, commi 2 e 3 del Codice.
3. Qualsiasi cessione del corrispettivo deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata alla stazione appaltante; essa è altresì regolata dall'art. 117 del Codice e dall'art. 3, commi 3 e 4 del CG.

Articolo 29. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva.

1. La cauzione definitiva deve essere integrata ogni volta che la Città abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente atto e delle vigenti norme, oppure abbia affidato all'Appaltatore l'esecuzione di maggiori opere [e/o varianti](#).
2. Tale garanzia sarà svincolata secondo le modalità previste dal Codice. L'ammontare residuo della garanzia cessa di avere effetto ed è svincolato automaticamente all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori ai sensi dell'art. [123, comma 1 del R.G.](#)
3. Le firme dei funzionari, rappresentanti della Banca o Società di Assicurazione, [riportate su tale cauzione](#), dovranno essere autenticate da Notaio con l'indicazione della qualifica e degli estremi del conferimento dei poteri di firma.

Articolo 30. Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.

1. Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure e adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto; ad esso compete l'onere del ripristino o risarcimento dei danni ai sensi dell'art. [165 RG](#).
2. L'appaltatore assume la responsabilità dei danni subiti dalla stazione appaltante a causa di danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. [125, comma 1 del R.G.](#)
3. Egli assume altresì la responsabilità civile dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori come da art. [125, comma 1 del R.G.](#)
4. A tale scopo dovrà stipulare idonee polizze assicurative come previsto dall'art. 129, comma 1 del Codice e dall'art. [125 del RG](#), da trasmettere alla stazione appaltante, unitamente alla quietanza di avvenuto pagamento del premio almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, pena la non consegna dei medesimi.

Dette polizze dovranno essere redatte in conformità delle disposizioni contenute nel

D.M. n. 123 del 12 marzo 2004, entrato in vigore a far data dal 26.05.2004, con particolare riferimento allo *Schema Tipo 2.3*

Le polizze dovranno decorrere dalla data di consegna dei lavori e perdurare sino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione dei lavori, con i seguenti massimali:

Partita 1 – OPERE: l'importo deve essere almeno pari all'importo a base di gara; (*)

Partita 2 – OPERE PREESISTENTI: importo forfettario pari a € 50.000,

Partita 3 – DEMOLIZIONE E SGOMBERO: non previsto

R.C. (di cui al precedente punto 3), **l'importo non dovrà essere inferiore a € 500.000=**

(*) In particolare, per i danni di cui alla Partita 1 – Opere – il massimale indicato, riferito all'importo complessivo dell'appalto a base di gara, sarà rideterminato, a seguito dell'aggiudicazione, sulla base dell'importo contrattuale netto (IVA esclusa) ai sensi dell'art. 4 dello *Schema Tipo 2.3* di cui al già richiamato D.M. 123/2004.

L'Appaltatore è altresì tenuto ad aggiornare detta somma assicurata inserendo gli importi relativi a variazioni dei prezzi contrattuali, perizie suppletive, compensi per lavori aggiuntivi o variazioni del progetto originario.

5. L'Ente assicurato non potrà in ogni caso essere escluso dalla totale copertura assicurativa per gli importi di cui al precedente *punto 4* con clausole limitative di responsabilità.

Eventuali franchigie ed eccezioni non potranno essere opposte all'Ente medesimo. Tale clausola dovrà risultare espressamente nelle suddette polizze assicurative. Qualora la società assicuratrice dovesse imporre contrattualmente una franchigia all'Assicurato, quest'ultima sarà tenuta a dichiarare espressamente l'inopponibilità della franchigia stessa alla stazione appaltante e la contestuale assunzione a carico dell'appaltatore.

6. S'intendono ovviamente a carico dell'appaltatore gli eventuali danni, di qualunque genere, prodotti in conseguenza del ritardo dovuto alla mancata o ritardata consegna delle predette polizze nei tempi e modi di cui sopra.

Articolo 31. Danni cagionati per cause di forza maggiore

1. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno. Per essi valgono le norme dell'art. 166 RG.

Articolo 32. Documentazioni da produrre

1. L'Appaltatore dovrà presentare entro il termine perentorio di 10 giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione, oltre a quanto prescritto nel bando, anche i seguenti documenti:

- cauzione definitiva: ex art. 29

- piano di sicurezza operativo/sostitutivo (POS e/o PSS): ex art. 26

- ulteriori dichiarazioni e/o documentazioni previste dall'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008

Articolo 33. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.

1. Si intendono espressamente richiamate ed accettate integralmente le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il D.Lgs. n. 163/06 - **Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE**, il [Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs 163/2006 approvato con DPR del 5/10/2010, nr. 207](#), il Capitolato Generale di appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto non in contrasto con il Codice suddetto, oltre il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

2. Tali norme si intendono prevalenti su eventuali prescrizioni difformi contenute nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3. L'Appaltatore è altresì soggetto alle norme del Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali (C.C. 06/07/1964 Pref. Div. 4^a n. 6280/9144) per le parti non in contrasto con la normativa vigente in materia di LL.PP.

4. Per le specifiche norme tecniche l'Appaltatore, oltre a quanto prescritto nel D.M. del 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni" e nel Capitolato Speciale, è soggetto ai seguenti Capitolati tipo:

- Capitolato speciale per gli appalti delle opere murarie e affini occorrenti nella costruzione di nuovi edifici e nella sistemazione di quelli esistenti (deliberazione 30 ottobre 1943 Pref. Div. 2/1 n. 44200 del 22/12/1943) con esclusione dell'art. 13;
- Capitolato per l'appalto delle imprese di ordinario mantenimento e di sistemazione del suolo pubblico (Deliberazione C.C. 3/12/1951 Pref. 2/2/1952 Div. 4 n. 5040);
- Capitolato speciale per le opere di canalizzazione e analoghe del sottosuolo (Deliberazione 30/10/1943 Pref. 16/12/1943 n. 43639);
- Capitolato speciale di appalto per l'installazione degli impianti di riscaldamento nei locali degli edifici municipali (delib. C.C. 30/12/1957 Pref. 4/2/58 Div. 2 n. 7541/1015);
- Capitolato Generale di norme tecniche per le provviste ed opere relative agli impianti industriali ed elettrici (delib. C.C. 3/5/1954 G.P.A. 26/8/54 Div. 2/1 n. 49034).

5. Si intendono parte del presente atto le indicazioni per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi degli artt. 185 e 186 del D.Lgs. 152/2006, approvate con deliberazione della Giunta Comunale in data 03.11.2009 mecc. 2009 07137/126, esecutiva dal 20.11.2009.

6. Si intende richiamato ed accettato, da entrambe le parti, il Protocollo di intesa per la sicurezza e regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino, adottato con deliberazione G.C. n.mecc. 2009-09655/029 del 22.12.2009 e sottoscritto dalla Città in data 04.02.2010.

PARTE II - DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

Art. 34- 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 tradizionali e con tipologie tipiche della Città di Torino (segnali realizzati, per la maggior parte, in lamiera piana di alluminio, non scatolata e sostegni con cornice portasegnale) secondo gli schemi delle tabelle allegato 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 viabili; esecuzione di lavori di segnaletica orizzontale in materiali diversificati, anche a 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 esecutivi** elaborati dai tecnici del Settore Mobilità.

I lavori previsti possono così riassumersi:

a) 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.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

e) 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 simili.

f) 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 e simili.

g) Eventuale attività di manutenzione e/o ripristino segnaletica in regime di pronto intervento anche con eventuale posa e recupero di segnaletica temporanea e mobile, in caso di necessità, a seguito specifica richiesta della D.L. (questa tipologia di lavori è soggetta all'applicazione di uno specifico prezzario);

Art. 35 – 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 nell' **art. 42 e segg. del presente atto**, 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. 36 – Descrizione generica delle tipologie di lavori da eseguirsi

Le opere da eseguirsi possono riassumersi genericamente come appresso indicato:

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;

sola fornitura di materiali al magazzino comunale (**segnali, sostegni, staffe, bulloni, dadi e altro materiale quale ad esempio sacchi di zavorra, paline per segnalazioni temporanee, elementi di dossi artificiali e relativi tasselli e quant'altro previsto in Elenco Prezzi**);

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.;

eventuale 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);

collocamento (o sostituzione) di segnaletica particolare e complementare sugli ostacoli (sostegno+segnale di passaggio obbligatorio+delineatore di ostacolo), 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 vernice B/N;

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/attenuatori d'urto, e altro materiale in gomma, polietilene, poliuretano ecc.;

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, o di tipo particolarmente studiato per pavimentazioni lapidee;

eventuale 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;

eventuale esecuzione di segnaletica orizzontale rifrangente eseguita con materiali permanenti quali laminati elastoplastici tradizionali da incollarsi alla pavimentazione stradale ovvero autoadesivi e/o rimovibili.

eventuale cancellatura od asportazione di segni sulla carreggiata mediante sopraverniciatura o con l'ausilio di mezzi ad azione abrasiva quali pallinatrici e fresatrici

eventuale 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. 37 – Suddivisione in lotti dei lavori da eseguirsi e prospetto lavori

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 incluso, 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.

PROSPETTO PRESUNTO DEI LAVORI DA ESEGUIRSI

TIPOLOGIE LAVORI DA ESEGUIRSI A MISURA	LOTTO A	LOTTO B
Segnaletica Orizzontale quadra e lineare in vernice spartitraffico rifrangente	104.617,34	104.617,34

Segnaletica Orizzontale quadra in materiali durevoli	29.077,90	29.077,90
Interventi di segnaletica verticale e forniture segnali e sostegni	33.853,15	33.853,15
Interventi di segnaletica complementare e fornitura dossi modulari e barriere tipo <i>new-jersey</i>	27.451,49	27.451,49
arr	0,12	0,12
Totale lavori a misura	195.000,00	195.000,00
Importo lavori a base di gara (sogg. a ribasso)	195.000,00	195.000,00
Oneri di sicurezza (non soggetti a ribasso)	4.400,00	4.400,00
TOTALE LAVORI+SICUREZZA	199.400,00	199.400,00

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 indicativi e soggetti a variazioni in sede d'opera pur rimanendo invariato il totale complessivo dell'ammontare dei lavori.

Art. 38 – Soggezione al altri capitolati, leggi e normative.

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.M 19.04.2000, n. 145) nonché a quelle richiamate dall'art. **33 del presente atto**, con prevalenza di queste ultime nei confronti del presente capitolato speciale in caso di eventuali difformità, nonché nelle disposizioni legislative sotto elencate:

- D.P.R. 16/12/92 n. 495 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada e successive modificazioni ed integrazioni legislative;
- .P.R. 16/9/1996 n. 610 - Regolamento recante modifiche al D.P.R. 16/12/1992 n. 495;
- 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;

Art. 39 – Rispetto della normativa per lavori su strada

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, Disciplinare 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, con particolare riguardo all'utilizzo di indumenti ad alta visibilità.

Art. 40 – 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.

Al fine di evitare qualsiasi incomprensione circa l'obbligatorietà di applicazione delle retribuzioni salariali del personale addetto ai cantieri per i lavori di che trattasi si precisa che nel testo del CCNL per i dipendenti delle imprese edili ed affini, pubblicato dall'ANCE il 20/5/2004, risulta inequivocabilmente (pag. 9) che i lavori di *esecuzione di segnaletica stradale orizzontale, posa in opera di segnaletica e cartelli pubblicitari* sono compresi nei lavori edili ed affini. Pertanto a tali lavoratori dovrà essere applicato il CCNL Imprese Edili e gli stessi lavoratori dovranno quindi essere iscritti alla Cassa Edile.

Nel caso in cui l'impresa aggiudicataria abbia in essere altri tipi di contratti di lavoro, viene fatto obbligo all'aggiudicatario di iscrizione alla Cassa Edile del personale addetto alle lavorazioni esterne prima dell'inizio effettivo dei lavori oggetto di gara.

Art. 41 – 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. 30 del presente atto**.

Tanto la Città quanto la Direzione Lavori si intendono sempre sollevate da qualsiasi responsabilità verso il personale dell'impresa 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'appaltatore dovrà perciò di propria iniziativa adottare tutti i provvedimenti necessari ed usare le opportune precauzioni, nonché osservare tutte le norme in vigore tanto per la prevenzione degli infortuni sul lavoro **tanto per evitare possibili danneggiamenti a terzi o cose di terzi**.

Saranno comunque a carico dell'appaltatore tutte le opere e relative spese da sostenersi per il risarcimento dei danni eventuali in qualsiasi modo arrecati nel luogo in cui si svolgono i lavori, a seguito 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 Città in conto lavorazione fino al loro impiego. Pertanto la Direzione Lavori non si riterrà responsabile per sottrazione, guasti o danni apportati ai materiali depositati in cantiere e non custoditi.

La stessa impresa sarà in ogni caso responsabile della custodia delle forniture, mezzi d'opera, ecc. giacenti in cantiere ed a ciò, se del caso, potrà provvedere a mezzo di personale qualificato con abilitazione per "Guardia Giurata".

Art. 42 - ONERI, OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

42.1 – Nomina dei rappresentanti dell'impresa

L'Appaltatore 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. Detti incarichi o deleghe dovranno essere formalizzati a mezzo specifica Procura Notarile;

L'appaltatore dovrà altresì indicare in forma scritta il nominativo del proprio *Direttore di Cantiere*, come già enunciato all'art. 6 del presente atto, 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.

L'Appaltatore ha l'obbligo altresì, di nominare un Capocantiere ed uno o più Capisquadra, alle dipendenze del proprio Direttore di Cantiere.

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.

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.

L'Appaltatore è responsabile dell'operato di dette persone nei confronti dell'Amministrazione Comunale e dei terzi.

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.

L'impreditore, ovvero la persona da lui delegata, dovrà assistere e dirigere personalmente i lavori.

L'impreditore, ovvero 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.

L'impreditore, ovvero la persona da lui delegata, dovrà essere sempre ed immediatamente reperibile in quanto la Direzione Lavori dovrà poter comunicare tempestivamente eventuali variazioni o aggiornamenti sui lavori in corso d'opera o

programmati.

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 Ordini di Lavoro e/o Fornitura.

L'impresa 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.

42.2 Qualificazione all'esecuzione di OO.PP. – Certificazione di Conformità dei prodotti impiegati e campionatura

L'aggiudicatario dovrà produrre idonea Attestazione di Qualificazione alla esecuzione di Lavori Pubblici (SOA) 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. conformemente al disposto dell'art. 77, comma 7 del DPR 495/92.

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 scatolata, 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 preventivamente visionato presso il Magazzino Comunale Segnaletica di via Pavia 17 ove potranno essere fornite all'aggiudicatario ulteriori delucidazioni e specifiche 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.

42.3 – Obblighi particolari dell'impresa – Interventi urgenti – Scorta minima di materiali

La durata complessiva dei lavori, come specificato all'art. 7, comma 3, del presente atto, 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 e/o posa di segnaletica temporanea e mobile) in regime di pronto intervento, a sola richiesta anche telefonica (ev. seguita da comunicazione scritta e/o O.d.S.) 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 penali di importo variabile, come specificato all'art. 9 del presente atto, 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.

42.4 – Idoneità 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 lavori di segnaletica verticale e complementare ovvero urgenti per i lavori urgenti di pronto intervento o simili;

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 e lubrificanti necessari per il corretto funzionamento;

n.2 scale doppie (a norme EN 131) di opportuna lunghezza e sufficientemente robuste, con apertura a compasso e dotate di piedi e mezzi di ritenuta, preferibilmente in alluminio, con altezza elevabile fino a mt. 4;

n. 1 cassetta portautensili 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 da kg. 10, 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 e lubrificanti 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 e con 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, triangoli, 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 personalmente in caso di 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 onde poter essere tempestivamente reperibili dal personale di sorveglianza e direzione lavori

42.5 – 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:

- la fornitura ed installazione sul luogo di lavoro del prescritto *Cartello di Cantiere*, come già espresso all'art. 5, comma 5 del presente atto, 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.

- 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.;

- la completa pulizia del sito dopo gli interventi effettuati, ivi compresi eventuali oneri dovuti a spargimenti accidentali di vernici, solventi, perline di vetro, ecc.;

- 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;

- la responsabilità, civile e penale, per ogni eventuale danno arrecato a manufatti, pavimentazioni, fabbricati, cavedii, 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;

- 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.

42.6 – Oneri tecnico esecutivi

a) La Direzione Lavori ha facoltà di ordinare, in qualsiasi momento, l'allontanamento dei materiali, anche se approntati a piè 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.

b) La Direzione Lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori 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.

c) 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.

d) 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, se non parzialmente, anche in zone in cui questo si svolge intensamente, soprattutto in presenza di quello autofiloltranviario.

e) 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 all'art. 9 del presente atto.**

f) 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 special modo 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 i riferimenti delle specifiche 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.

g) 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.

h) 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.

i) 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.

l) 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.

m) La ditta esecutrice dovrà consegnare alla D.L., con cadenza regolare, la **documentazione (contenente almeno una planimetria in scala 1:500)** relativa ai lavori eseguiti con l'indicazione delle relative date di esecuzione dei lavori e con indicazione di tutti gli elementi utili per individuare correttamente i segnali e i sostegni posati o rimossi nonché di qualsiasi altro tipo di materiale fornito e/o posato o rimosso.

n) 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 richiedere alcun compenso suppletivo.

o) 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 intempestiva attuazione di un'Ordinanza **rivestente carattere di urgenza**.

42.7 – Riservatezza e 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.

42.8 – 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 [area metropolitana limitrofa](#).

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.

Art. 43 – 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 o 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. 9, comma 2, del presente atto (1%o commisurata al valore della quantità dei lavori/materiali ordinati per ogni giorno di ritardo).

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 **riferito ai lavori/forniture urgenti di cui ai commi precedenti** imputabile all'Impresa, superiore a gg. 15 (quindici), tali lavori potranno **essere affidati in via d'urgenza ad altra impresa titolare di analogo contratto stipulato con** la Civica Amministrazione, a maggiori

spese della ditta appaltatrice.

Art. 44 – Sospensione parziale dei lavori

Oltre a quanto stabilito all'art. 10 del presente atto, 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 ininfluenti 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.

Parte III

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

Art. 45 - 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.

Tutti i materiali da impiegarsi per la segnaletica verticale permanente dovranno essere conformi a quanto disposto dalla normativa europea UNI EN 12899-1 pubblicata in lingua italiana nell'edizione del gennaio 2008. Tali materiali dovranno riportare, ove previsto, il marchio CE.

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:

- copia della Certificazione di Conformità del Prodotto rilasciata da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della norma EN 45014;
- 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.
- 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.
- rapporti di prova (per le sole pellicole di classe 2 speciale).
- copia del Certificato di Omologazione rilasciato dal Ministero dei LL.PP., per i materiali ove previsto.

Art. 46 - PRESCRIZIONI TECNICHE SEGNALETICA VERTICALE E COMPLEMENTARE

46.1 - Segnali stradali

Il supporto dei cartelli stradali dovrà di norma essere in lamiera di alluminio sciolata. L'uso delle lamiere preformate sciolate dovrà 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 segnali di prescrizione in genere qualora 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 almeno 25/10. Ad ultimazione delle lavorazioni meccaniche, la superficie dovrà essere resa scabra 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.

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 e il logo della [Città di Torino - Divisione Ambiente e Mobilità - Settore Suolo e Parcheggi](#). **Ai segnali di prescrizione posati in opera dovrà essere applicato altresì il relativo numero di Ordinanza [viabile emessa dal settore comunale competente](#).**

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, [comma 7 del DPR 495/92](#), Regolamento di Esecuzione del Nuovo C.d.S..

Tutti i segnali normalizzati, dovranno avere la posizione dei fori perfettamente combacianti tra loro, come da nostri campioni, per consentire la compatibilità e l'intercambiabilità dei segnali **con quelli già in opera**.

La facciata anteriore del cartello stradale, preparato e verniciato sul retro come descritto in precedenza, dovrà essere eseguita, a scelta dalla Direzione Lavori **nonché in base alle specifiche tecniche vigenti** 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) purchè vengano mantenuti intatti i parametri di rifrangenza e luminosità.

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

Potranno essere accettati simboli **o iscrizioni** realizzati 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.

Al termine del processo produttivo ed in fase di stoccaggio 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 **o fornitura al magazzino comunale.**

46.2 - 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.

46.3 - 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.

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

Le pellicole retroriflettenti ad altissima intensità luminosa con durata di 10 anni (classe 2 speciale) sono munite di certificazione per la classe 2, ma hanno caratteristiche prestazionali superiori alla pellicola di classe 2 di cui al paragrafo precedente, 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.

46.5 - 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 sola pellicola autoadesiva potrà essere richiesta dalla D.L.

46.6 - 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.

46.7 - Pannelli integrativi

Di norma le dimensioni più utilizzate per i tipi di pannello, sono di cm. 15x35, cm. 80x27 e di cm. 50x25 o 60x25, con spigoli arrotondati, trattati come i cartelli stradali sopra descritti (retro con finitura in grigio neutro opaco).

Le iscrizioni impresse per ciò che riguarda la dicitura, l'impaginazione, i caratteri e la loro dimensione, **dovranno preferibilmente essere conformi ai modelli delle figure allegate al testo del DPR 495/92 e comunque** dovranno essere preliminarmente concordate con la Direzione Lavori. **A tal fine, in casi particolari**, 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.

46.8 - 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:

- palina con cornice portadisco Ø cm. 63 (detta "Tipo Torino") o portaquadrello (cm. 60x60) o portatabella (cm. **40x60**), tutti gli stanti Ø mm. 60,
- palina semplice o palo sagomato (dette piantane PN o PG o PRS o PGS), Ø mm. 48 e 60
- palificazioni di altri enti o servizi (ATM/GTT-AEM/IREN-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) 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 35, 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 simili 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 interporre tra la T.E. del bullone e la faccia del segnale stesso.

46.9 - 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.)

a) - 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).

b) - 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).

46.10 - Palina mobile leggera Tipo Torino (PML)

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: "Proprietà Città di Torino".

La palina così realizzata, con saldature eseguite a regola d'arte e successiva molatura e sbavatura, 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.

46.10 bis - Palina mobile leggera tipo commerciale

Tale tipo di palina, da utilizzarsi in caso di difficoltà nell'approvvigionamento del tipo descritto al paragrafo precedente, è costituita 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.

Gli elementi di campione sono visibili presso il Magazzino Segnaletica di via Pavia 17.

46.11 - 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.

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 **particolari** 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 od a bandiera.

Le piantane tubolari possono variare sia nell'altezza così come nelle forme. Si avranno pertanto piantane normali, ridotte, lunghe, speciali per posizionamento su pali semaforici, pali sagomati 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 portasegnaletica, dovranno essere tappate all'estremità superiore da un cappello in materiale plastico; se fornite a magazzino, tale cappello 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 portasegnaletica dovranno essere munite di apposito foro alla base della cornice stessa per lo scarico dei liquidi durante la fase di zincatura.

46.12 - Altri tipi di sostegni tubolari

I pali tubolari 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.

Tali 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.

46.13 - 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.

Art. 47 - Criteri di dimensionamento dei sostegni

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

Tutti i sostegni e le staffe di ancoraggio 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 annesso nel basamento.

Art. 48 - Manutenzione di segnaletica verticale esistente – Rimozione dei sostegni

Nel caso in cui il lavoro consista nella sola sostituzione del segnale è tassativamente vietata la rimozione del cartello esistente senza l'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.

Il recupero delle palificazioni **precedentemente posate su pavimentazioni bitumate o lapidee** 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. La cavità **così formata si verrà colmata da inerti e poi sigillato con uno strato di malta cementizia di almen 2 cm. Di spessore.**

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 **ed alla colmata della cavità creata con terreno naturale o di coltura.**

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

E' facoltà della D.L. disporre il trasporto del materiale recuperato quali segnali e sostegni giudicati riutilizzabili presso i depositi municipali a cura e spese della Ditta aggiudicataria.

Art. 49 - Modalità di posa - Scavi e reinterri inerenti la posa di segnaletica verticale

Gli scavi potranno essere eseguiti a mano, **in corrispondenza di banchine alberate o sistemate a verde** oppure con idonee attrezzature (**martello elettrico e palanchini**) su qualunque altro tipo di pavimentazione. **In caso di pavimentazioni lapidee di eccezionale pregio si dovranno utilizzare apposite carotatrici per limitare l'impatto invasivo ed evitare danni alle superfici lapidee stesse. In questo caso la DL valuterà la corresponsione di un indennizzo pari al nolo a freddo della carotatrice, limitato alle ore effettive di utilizzo.**

Nessun maggior compenso verrà riconosciuto all'Impresa per presenza **di solette o sottofondi in cls semplice o armato**, 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 sottoservizi che possano ostacolare i lavori **o che possano venir danneggiati.**

Nel caso in cui si verificassero danni **a cose o manufatti di proprietà dell'amministrazione o di terzi** l'appaltatore dovrà sollevare da ogni responsabilità civile e penale tanto la DL quanto l'Amministrazione stessa. Dovrà inoltre segnalare immediatamente la circostanza alla DL **ed al personale di sorveglianza.**

Art. 50 – Dimensionamento e costruzione dei basamenti per sostegni

I basamenti dovranno essere costruiti in calcestruzzo cementizio, dosaggio 250 kg. di cemento tipo 325 o 425 per mc. d'impasto, **di norma confezionato manualmente**. 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 (**in funzione dell'altezza del sostegno**) ed 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 stabilmente 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. 60x60x90 di profondità,
- palo Ø maggiore: * calcolo di stabilità,
- portali e altre strutture: * calcolo di stabilità.

Art. 51 – Utilizzo e posa di mensole a muro

Eccezionalmente potrà essere richiesta la posa di una mensola infissa a bandiera **sulle murature di fabbricati esistenti**. In tal caso occorrerà adottare specifiche precauzioni per evitare danneggiamenti **tanto alle murature quanto ad eventuali arredi, insegne, vetrine adiacenti al luogo di posa**. Eventuali richieste danni saranno sempre a totale carico della ditta appaltatrice, mentre l'amministrazione **si limiterà a conseguire** l'ottenimento dei nulla-osta e autorizzazioni necessarie.

Art. 52 - 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 al conferimento per lo smaltimento presso le pubbliche discariche, corrispondendo direttamente gli oneri relativi.

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

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

Art. 53 – Caratteristiche particolari di alcuni tipi di segnali

53.1 – Segnali "Nome strada"

I segnali stradali detti "nome strada" comunemente detti "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 costituito da 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 serigrafate.

Dette targhe dovranno avere una staffa apposita **in alluminio**, 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.

53.2 - Segnali bifacciali in alluminio estruso **tamburato**

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 **oppure 40x60**, in alluminio estruso **tamburato**, riportanti su ambo le facciate i simboli richiesti (in particolare la fig. II-303 **oppure TAXI**) 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.

Gli ancoraggi dovranno essere in alluminio o materiale non ossidabile e inalterabile agli sbalzi di temperatura. Tutta la bulloneria e altra minuteria dovrà essere in acciaio inox.

53.3 - Segnali di direzione urbana e di conferma urbana

I *segnali di direzione urbana* o altri similari dovranno di norma avere dimensioni di cm. 125x25 (**eccezionalmente potranno essere richieste misure ridotte o maggiorate, in casi particolari**) e saranno 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) avrà uno spessore

non inferiore a mm. 2,5, è sarà 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.

Eventuali segnali aggiuntivi da accorparsi ad un impianto già esistente dovranno essere compatibili e dello stesso tipo, di uguale misura e uguale tipo di pellicola. A tal fine la DL valuterà la posa in opera di segnali di direzione realizzati sempre in alluminio ma di tipo scatolato commerciale tradizionale.

Qualora il segnale di direzione venga posizionato a bandiera, questi dovrà essere realizzato con speciale profilo in lega di alluminio estruso tamburato come descritto al paragrafo 53.1 (*cartelli nome strada*) ed il segnale stesso sarà di tipo bifacciale, cioè riportante la medesima iscrizione su ambo le facciate.

Art. 54 - Delineatori speciali di ostacolo

I 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 deve 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.

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 gruppo segnaletico con 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.

Art. 55 - Segnali di preavviso o di preselezione di grandi dimensioni

Tali segnali 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 scatolatura perimetrale.

I cartelli di superficie pari o 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.

Art. 56 - Cordoli e rallentatori di velocità in gomma riciclata o poliuretano.

56.1 - 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.

56.2 - 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

56.3 - 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, **ovvero gli estremi dell'aut. min. dovranno comparire impressi sui manufatti forniti e/o posati.**

56.4 - 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.

56.5 - 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.

Art. 57 - Dissuasori di sosta, barriere e attenuatori d'urto.

57.1 - Barriera tipo "New Jersey" in polietilene rinforzato.

Elemento in PE rinforzato, cavo all'interno e predisposto per il riempimento con acqua, munito di tappo di riempimento e tappo di scarico ed avente esistenza agli urti a bassa velocità e agli agenti atmosferici, la sezione è quella tipica delle barriere tipo "New-Jersey; dimensioni: lunghezza cm. 100, larghezza cm. 40 circa, altezza cm. 70 circa. **Potranno essere richiesti in fornitura nei** colori: rosso-bianco-giallo.

57.2 - Delineatore e attenuatore d'urto tipo "indicatore di direzione" da collocarsi in corrispondenza di svincoli stradali, in polietilene rinforzato.

Le caratteristiche generali sono simili a quelle descritte per gli elementi di cui al punto precedente, **dovrà essere realizzato in PE di spessore idoneo alla resistenza agli urti accidentali.**

Gli elementi sono costituiti da un corpo cilindrico o ellissoidale presentante frontalmente una cuspidè arrotondata, sono cavi all'interno onde permettere l'agevole riempimento **con acqua** o zavorraggio **con inerti**. 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. **Potranno essere richiesti in fornitura nei** colori: giallo, verde o blu.

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

57.3 - Dissuasore tipo "panettone" in conglomerato cementizio.

Elemento in conglomerato cementizio liscio o finemente granigliato, 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 anello 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.

57.4 - Dissuasore tipo "panettone" in gomma riciclata.

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

Art. 58 - Dispositivi rifrangenti, marker, delineatori flessibili, ecc.

58.1 - 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 (policarbonato) 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 o bianco-rosso.

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

58.2 - 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 simili 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 mezzzeria 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.

58.3 - 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-segnaleico o giallo, 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.

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

Dispositivo di delineazione lineare realizzato in pellicola rifrangente o fluororifrangente microprismatica di classe 2 speciale, su supporto in lamierino di alluminio 5/10 sagomato con andamento a greca e 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. Le dimensioni del singolo pannello sono di mm.845x150.

Prima della messa 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 la conformità delle pellicole al D.M. 31 marzo 1995

58.5 - Garanzie di durata dei dispositivi rifrangenti

Tutte le calottine, *gemme*, *marker*, *occhi di gatto*, ecc. **come descritti a i punti 58.1 e 58.2** dovranno avere un ancoraggio al sedime stradale garantito per almeno 18 mesi dalla data della posa in opera.

Art. 59 - PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA SEGNALETICA ORIZZONTALE

1. I lavori consistono nell'esecuzione di prima stesa o ripasso e 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.).
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. Il rifacimento della segnaletica, reso necessario da **eventuali** manomissioni o rifacimento delle pavimentazioni, non rientra tra gli obblighi manutentori.
4. 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.
5. La Direzione Lavori ha facoltà di fare eseguire, per tutta la durata dell'appalto, con carattere di priorità ed urgenza, **specifici interventi** di segnaletica orizzontale. 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.
6. 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.
7. 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 per il lavoro notturno alle autorità competenti.

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

9. 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.

10. 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.

11. La vernice verrà stesa in strato uniforme e continuo, avente spessore e sufficiente corposità. I bordi dei segni dovranno essere netti e senza sbavature; in particolare le linee di mezzeria e di corsia dovranno risultare di larghezza uniforme e costante di cm. 12 o 15.

12. L'eventuale vernice (o altro materiale impiegato) sparso incidentalmente dovrà essere immediatamente rimosso dall'area pavimentata. Si dovrà **assolutamente** evitare di sporcare con residui di vernice o altri materiali: muri, marciapiedi, cordoli, bordure di aiuole, alberi, siepi, pali, caditoie stradali, ecc.

13. E' tassativamente proibito eseguire prove di spruzzata, nonché operazioni di manutenzione e lavaggio delle attrezzature impiegate per la stesa delle vernici o altri materiali in presenza di caditoie stradali, 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 manlevando l'amministrazione ed il personale di sorveglianza e direzione lavori.

14. 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.

15. 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 operante.

16. Preavviso all'utenza dell'inizio dei lavori di tracciatura s.o.

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.

E' bene precisare che la Direzione Lavori non può impegnarsi ad ottenere la rimozione forzata delle auto che eventualmente intralciassero l'esecuzione dei lavori né l'intervento sanzionatorio degli agenti del locale Corpo di P.M.

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

Art. 60 - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARSI PER SEGN. ORIZZONTALE.

aggiornato secondo disposizioni I.T. – settembre 2011

La norma generale di riferimento per la s.o. è la: 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.

60.1 - Vernice spartitraffico rifrangente (veicolo composto di resina alchidica e clorocaucciù)

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, sfogliamento o sfarinature dopo l'essiccazione, né 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 trasparenti e incolori e 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 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 con 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.

60.2 – 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*".

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.

60.3 - 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

dovrà rispettare tutte le caratteristiche della vernice spartitraffico tradizionale come descritta al **paragrafo 61.1**. **L'impiego di detto tipo di vernice è subordinato ad approvazione della D.L. e solo a seguito relativa approvazione nuovo prezzo.**

•

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.

60.4 - Vernice spartitraffico rifrangente specifica per superfici lapidee

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

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

L'impiego di detto tipo di vernice è subordinato ad approvazione della D.L. (previa acquisizione della relativa documentazione tecnica fornita dal produttore) e solo a seguito relativa approvazione nuovo prezzo.

Art. 61 - Termo-spruzzato plastico

Detto materiale verrà impiegato prevalentemente per l'esecuzione **di segnaletica lineare sugli assi di grande viabilità** della Città.

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

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

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.

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.

Art. 62 - Termo-colato plastico

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".

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 opera trici con estrusione a velo.

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

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

62.1 - 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.

62.2 - Requisiti - 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.

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

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

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

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

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

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;

aumentare la sicurezza del traffico veicolare in quanto, qualora un veicolo transiti al di sopra della striscia, esso produrrà una vibrazione sonora che consente al conducente di percepire immediatamente la situazione di pericolo.

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).

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).

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.

Art. 63 - Laminato elastoplastico rifrangente

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 ottimo stato di manutenzione.

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.

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.

Tipologia del materiale da impiegarsi:

Il laminato elastoplastico **di tipo** autoadesivo è già provvisto di collante distribuito sulla faccia inferiore, protetta da un film facilmente removibile al momento dell’impiego. **Subito prima della posa in opera, necessiterà stendere a rullo un velo di apposito liquido detto *primer* o *fissapolvere*. E’ necessario, prima dell’utilizzo verificare le “frasi di rischio” apposte sui contenitori di detti liquidi speciali ed osservare scrupolosamente tutte le opportune cautele ed istruzioni d’uso contenute nella relativa scheda tecnica del prodotto.**

Detti laminati dovranno possedere i sottoelencati requisiti:

- microsfere 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. (per bande ad effetto acustico);
- valore iniziale di rifrangenza compreso tra 300-500 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 dovrà ingiallire né annerirsi);
- 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;
- adesione al suolo;
- valore iniziale di antiscivolosità non inferiore a 45 S.R.T con materiale bagnato;

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

Art. 64 - Materiale plastico bicomponente e bicomponente strutturato.

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.

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.

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.

64.1 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 peggior in corrispondenza di caditoie o chiusini stradali.

64.2 Requisiti

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;

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

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

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

Il materiale bicomponente strutturato è un materiale analogo al bicomponente tradizionale, 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.

1. Descrizione generale

I prodotti plastici a freddo di cui all'oggetto, dovranno essere costituiti da aggregati di colore chiaro, pigmenti, inerti e microsferi 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.

2. Caratteristiche chimico-fisiche del bicomponente

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

3. Peso specifico:

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

4. 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).

5. Viscosità:

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

6. 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.

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.

7. Applicazione e caratteristiche di visibilità

a. 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.

b. Tempo di essiccamento:

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.

8. 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 mcd/(m² · lx).

9. 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 ≥ 300 mcd/(m² · lx) ed un valore in uso in normali condizioni di traffico ≥ 100 mcd/(m² · 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 ≥ 55 mcd/($m^2 \cdot lx$) ed un valore in uso in normali condizioni di traffico ≥ 25 mcd/($m^2 \cdot lx$) per una durata di almeno 36 mesi.

10. 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.

11. 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.

12. 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 dosaggio	$\geq 1,8$ e $\geq 2,4$ ≥ 125 g / m ²
Dosaggio bicomponente	$\geq 2,7$ kg / m ²
Spessore applicato	1,5 – 3 mm
Essiccamento su strada (15 - 40°C, UR \leq 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

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

Art. 65 - Garanzia di efficienza e durata delle vernici spartitraffico

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. 66 - 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. 68 - RALLENTATORI DI VELOCITÀ A EFFETTO OTTICO-ACUSTICO

Art. 68.1 - Bande ad effetto ottico.

La bande ad effetto ottico o *rallentatori ottici*, 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).

Il materiale normalmente impiegato sarà vernice ad alta rifrangenza e durata con eventuale post-spruzzatura di perline di vetro, oppure bicomponente plastico, laminato elastoplastico o colato plastico di spessore non superiore a 2 mm., tutti comunque con caratteristiche rifrangenti.

In caso di necessità potranno altresì essere realizzate con vernice spartitraffico rifrangente di tipo tradizionale.

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. 68.2 - Bande ad effetto acustico.

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

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, e altri sistemi **similari**.

Le caratteristiche dei materiali impiegati sono le seguenti:

68.3.1 – *Bande in 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.

68.3.2 - *Colato plastico o materiale bicomponente*

Sono realizzate mediante stesa di barre trasversali in spessore da 3+6 mm., colate a caldo o a freddo (bicomponente) direttamente sul manto stradale.

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

Il numero di barre sarà indicato nello schema di progetto particolareggiato allegato all'ordine di lavoro.

Art. 68.4 - 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. 69 - ELIMINAZIONE DI SEGNI SULLA CARREGGIATA

La DL 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.

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 l'asportazione del segno con metodi meccanico-fisici.

- per quanto concerne la sopraverniciatura 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.

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

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

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 dovuti e mai per errori all'impresa appaltatrice o per necessità di manutenzione.

Art. 70- SEGNALETICA SULLE ALZATE DI BANCHINE E SU BARRIERE STRADALI

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.

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.

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.

70.1 - Norme tecniche per l'esecuzione dei lavori

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, erbacce, foglie, 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.

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.

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).

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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 **solamente ripuliti dalla sporcizia** e assolutamente non verniciati.

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

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

70.2 - Caratteristiche delle vernici

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 consumazione; 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.

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.

Art. 70.3 - Prelevamento di campioni di vernice

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.

Normalmente dovranno essere prelevati tre campioni di materiale da effettuarsi in contraddittorio tra impresa e DL. In assenza dell'appaltatore o del Direttore di Cantiere si potrà procedere comunque alla presenza di due testimoni. Di detti tre campioni, conservati in idonei contenitori ed opportunamente etichettati, sigillati e siglati, uno verrà conservato dall'impresa, uno dalla DL ed uno inviato ai laboratori prove ed analisi, da effettuarsi preferibilmente presso il Politecnico di Torino. Di dette operazioni verrà redatto verbale con l'indicazione della data, ora e luogo di prelievo, nonché le generalità delle persone presenti.

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.

La spesa per le suddette prove, compreso il prelievo dei campioni e le successive prove ed analisi sarà a totale carico dell'appaltatore che provvederà quindi direttamente al pagamento delle spese relative ai laboratori suddetti.

- § -