



SETTORE LAVORI PUBBLICI
Manutenzione

**ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE
DEL SERVIZIO DI RIFACIMENTO DELLA
SEGNALETICA STRADALE NON LUMINOSA –
BIENNIO 2021-2022**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
CIG: 881337424E**

**ELAB.
2/6**

Il Progettista/RUP
Arch. Marica BARILE
Firmato digitalmente

Il Capo Servizio Manutenzione
Arch. Anna Lisa INFANTINO
Firmato digitalmente

Il Dirigente Settore Lavori Pubblici
Ing. Marco QUARANTA
Firmato digitalmente

Data:
Maggio 2021

Revisione:

INDICE

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Parte I - Descrizione delle lavorazioni

CAPO I – DEFINIZIONE TECNICO-ECONOMICA DELL'ACCORDO QUADRO

- Art. 01 – Oggetto, durata ed ammontare dell'accordo quadro
- Art. 02 – Modalità di stipulazione del contratto e dei “contratti attuativi”
- Art. 03 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili
- Art. 04 – Forme e principali dimensioni delle opere
- Art. 05 – Criteri di selezione del contraente dell'accordo quadro
- Art. 06 – Documenti contrattuali – Spese contrattuali
- Art. 07 – Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni dell'accordo quadro
- Art. 08 – Consegna e inizio del servizio dei contratti attuativi
- Art. 09 – Andamento del servizio
- Art. 10 – Sospensione, Ripresa, Proroghe, Termine utile per l'ultimazione del servizio e Penalità
- Art. 11 – Garanzia provvisoria
- Art. 12 – Garanzia definitiva
- Art. 13 – Riduzione delle garanzie
- Art. 14 – Copertura assicurativa a carico dell'impresa
- Art. 15 – Oneri, obblighi e responsabilità del contraente dell'accordo quadro
- Art. 16 – Subappalto
- Art. 17 – Pagamento dei subappaltatori
- Art. 18 – Distacco di manodopera
- Art. 19 – Requisiti di sicurezza del cantiere
- Art. 20 – Direttore tecnico di cantiere
- Art. 21 – Direzione dell'Esecuzione del Contratto – Responsabile unico del procedimento
- Art. 22 – Criteri contabili per la liquidazione degli interventi (Contabilizzazione a misura)
- Art. 23 – Pagamenti in acconto – Pagamenti a saldo – Ritardi nei pagamenti - Conto finale – Obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari
- Art. 24 – Prezzi unitari – Revisione prezzi
- Art. 25 – Individuazione interventi
- Art. 26 – Interventi non previsti – Nuovi prezzi
- Art. 27 – Controlli – Prove e verifiche degli interventi
- Art. 28 – Collaudi e indagini ispettive
- Art. 29 – Danni di forza maggiore
- Art. 30 – Definizione delle controversie
- Art. 31 – Scioglimento del contratto – Esecuzione d'ufficio degli interventi – Fusioni e conferimenti – Cessione del credito
- Art. 32 – Osservanza delle leggi
- Art. 33 – Trattamento dei dati personali
- Art. 34 – Elezione del domicilio

Parte II - Prescrizioni tecniche

CAPO II – QUALITÀ, CONFORMITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI-METODOLOGIE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

- Art. 35 - Generalità sulla conformità dei materiali
- Art. 36 – Riferimenti normativi
- Art. 37 - Prescrizioni tecniche riguardanti la segnaletica verticale
- Art. 37.1 - Segnali stradali
- Art. 37.2 - Pellicole retroriflettenti Classe 1
- Art. 37.3 - Pellicole retroriflettenti Classe 2

- Art. 37.4 - Pellicole retroriflettenti Classe 2 speciale
- Art. 37.5 - Caratteristiche comuni alle pellicole retroriflettenti
- Art. 37.6 - Garanzie relative ai cartelli stradali
- Art. 37.7 - Pannelli integrativi
- Art. 37.8 - Staffe e ancoraggi
- Art. 37.9 - Sostegni per segnaletica verticale (paline con anello portadisco o portaquadrello tipo Torino, palina semplice detta piantana e palina sagomata detta palina a giro, caratteristiche comuni, altri sostegni tubolari, sostegno tipo palo a C
- Art. 37.10 - Sostegni tipo pali a sbraccio
- Art. 37.11 - Pali per tesate e altri tipi di strutture
- Art. 37.12 - Portali e portalini
- Art. 37.13 - Criteri di posa e dimensioni dei sostegni
- Art. 37.14 - Manutenzione sostegni
- Art. 37.15 - Manutenzione di segnaletica esistente
- Art. 37.16 - Scavi e reinterri inerenti la posa di segnaletica verticale
- Art. 37.17 - Modalità di posa e rimozione per sostegni (basamenti per sostegni, mensole a muro, rimozioni, trasporto del materiale di risulta alle discariche)
- Art. 37.18 - Cartelli "nome strada"
- Art. 37.19 - Segnali di direzione urbana e di conferma urbana (monofacciale, bifacciale, prescrizioni comuni)
- Art. 37.20 - Barriere di protezione o transenne (transenna semplice, transenna storica)
- Art. 37.21 - Colonnine rifrangenti spartitraffico in materiale plastico
- Art. 37.22 - Delineatori speciali di ostacolo
- Art. 37.24 - Segnali di preavviso e preselezione di grandi dimensioni
- Art. 37.25 - Pannelli d'informazione turistica con struttura a bacheca e strutture in profilato di alluminio estruso
- Art. 37.26 - Segnaletica stradale d'arredo
- Art. 37.27 - Cordoli flessibili e cordoli delineatori di corsia, dossi artificiali rallentatori di velocità
- Art. 37.28 - Dissuasori di vario tipo, fittoni, panettoni, barriere tipo new-jersey
- Art. 37.29 - Calotte di canalizzazione, dispositivi rifrangenti e delineatori flessibili
- Art. 38 – Materiali per segnaletica temporanea e mobile ed accessori vari
- Art. 39 - Campionatura dei materiali da fornire
- Art. 40 - Misurazione e valutazione delle opere
- Art. 41 - Prescrizioni tecniche riguardanti la segnaletica orizzontale
- Art. 42 - Caratteristiche dei materiali per segnaletica orizzontale
- Art. 43 - Garanzie di efficienza e durata
- Art. 44 - Prelevamento campioni ed analisi sui materiali impiegati
- Art. 45 - Rallentatori di velocità a effetto ottico acustico
- Art. 46 - Eliminazione di segni sulla carreggiata
- Art. 47 - Verniciatura di banchine provvisorie e simili
- Art. 48 - Segnaletica sulle alzate dei marciapiedi e barriere stradali
- Art. 49 - Misurazioni e contabilità relativa al rifacimento di segnaletica orizzontale

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(art. 43, comma 3 e seguenti, regolamento generale, D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Parte I – Descrizione delle lavorazioni

Capo I

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'ACCORDO QUADRO

Art. 1 – Oggetto, durata ed ammontare dell'accordo quadro

Il Comune di Pinerolo, al fine di garantire la sicurezza della circolazione stradale attraverso tutti gli interventi di **manutenzione ordinaria della segnaletica stradale non luminosa**, intende stipulare un Accordo Quadro con un solo Operatore Economico, ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Tale Accordo Quadro è finalizzato alla conservazione ed il mantenimento in efficienza del patrimonio della segnaletica presente sull'intero territorio comunale in base alla normativa attualmente in vigore, nonché la fornitura e la posa di segnaletica verticale, completi di ogni opera complementare o accessoria, il tutto per rendere l'attività da svolgere finita ed eseguita a "regola d'arte".

L'Appaltatore dovrà adempiere con massima diligenza ai propri obblighi, dovrà ritenersi unico responsabile di ogni eventuale danno a persone o cose che dovesse verificarsi durante l'esecuzione dell'appalto, sollevando il Comune ed il suo personale, preposto per la sorveglianza e la direzione dell'Esecuzione del Contratto, da ogni forma di responsabilità.

Il presente capitolato speciale d'appalto:

- ha lo scopo di definire i criteri, le clausole e le caratteristiche tecnico-economiche degli interventi da eseguire, sopra descritti;
- è composto da due parti:
 - *Parte prima – disposizioni amministrative*: contiene, per quanto non disciplinato dalle vigenti normative, le clausole amministrative che regolano il rapporto tra il Comune di Pinerolo e la Ditta Aggiudicataria dell'appalto;
 - *Parte seconda – prescrizioni tecniche*: contiene le specifiche tecniche riguardanti l'esecuzione degli interventi ordinati;
- detta la disciplina relativa all'Accordo Quadro con indicazione delle norme generali, che disciplineranno il rapporto, e delle norme degli appalti specifici, che verranno assegnati all'Operatore Economico Aggiudicatario durante il periodo di durata del medesimo accordo e che saranno volti all'esecuzione degli interventi di manutenzione individuati dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto (D.E.C.).

Le lavorazioni, non individuabili a priori per tipologia e numero, saranno contabilizzate "a misura", ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, l'Accordo Quadro in oggetto prevede le seguenti tipologie di intervento:

a) fornitura e posa in opera di nuova segnaletica verticale, quali sostegni e segnali con le tipologie previste ai sensi del d.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e ss.mm.ii. (a seguito di emissione ordinanze);

b) opere di manutenzione ordinaria e di rinnovo, anche con integrale sostituzione di segnaletica verticale preesistente, per vetustà, non conformità o modifiche di viabilità, da attuarsi a seguito dell'emissione di ordinanze;

c) esecuzione di nuova segnaletica orizzontale o ripasso di quella esistente in materiali diversificati, anche permanenti o di lunga durata, sulle vie o le piazze oggetto di intervento;

d) esecuzione di nuova segnaletica o ripasso di segnaletica complementare quali demarcazioni sugli ostacoli e banchine, segnaletica complementare quale fornitura e posa di dispositivi rifrangenti sulla carreggiata e/o elementi prefabbricati;

e) eventuale nuova posa o rinnovo di sistemi di segnaletica atti alla moderazione della velocità dei veicoli;

ed ogni intervento sarà comprensivo dello smaltimento dei vari materiali di risulta, compresi quelli pericolosi o tossici, presso discariche autorizzate con rilascio alla Direzione dell'Esecuzione del Contratto (D.E.C.) della documentazione dovuta.

All'Appaltatore potrebbe anche essere chiesto di consegnare, a seguito di sopralluoghi, **preventivi** per il ripristino di danni subiti dall'Ente coperti da polizza assicurativa.

Nell'esecuzione del servizio, si dovranno adottare tutte le misure idonee a garantire la sicurezza di persone o

cose relative ai fabbricati e le aree pubbliche in generale.

L'Impresa, prima di procedere alle manutenzioni, dovrà rendere edotta la committenza sulle modalità di intervento e sui materiali utilizzati, la quale committenza provvederà a darne autorizzazione (scritta o verbale).

Gli interventi si svolgeranno mediante l'utilizzo di mezzi, attrezzature, strumentazioni, ricorrendo a riparazioni, ricambi, ripristini, revisioni, sostituzioni parziali o totali di segnaletica stradale non luminosa.

In generale, l'Affidatario metterà a disposizione del Committente la propria capacità tecnico-organizzativa per risolvere i problemi nel più breve tempo possibile e con la massima qualità di esecuzione, con tutte le prestazioni necessarie.

L'Appaltatore risponderà verso la Stazione Appaltante del risultato sopra indicato rimanendo obbligato, in caso di non perfetta esecuzione del servizio, al ripristino a regola d'arte con oneri a suo carico e fatto salvo il risarcimento di ogni danno a carico dell'Amministrazione.

La Ditta riconosce che tutti i corrispettivi previsti nel presente capitolato comprendono e compensano gli oneri derivanti dalle prescrizioni qui contenute e che, pertanto, in nessun caso potrà richiedere e/o pretendere ulteriori compensi a tale titolo.

La realizzazione del servizio di rifacimento della segnaletica stradale non luminosa e altre tipologie di interventi simili sarà affidata mediante la stipula di singoli "contratti attuativi" con il contraente dell'Accordo Quadro, entro i limiti e le condizioni fissati dallo stesso Accordo.

La durata dell'Accordo Quadro è di due anni (anni 2021-2022) dalla data della stipula fino al 31/12/2022 e/o comunque fino, e non oltre, alla concorrenza della cifra massima stabilita dal valore complessivo stimato dell'Accordo stesso.

Pertanto, l'Accordo Quadro potrà concludersi anticipatamente rispetto alla scadenza stabilita (31/12/2022) a seguito dell'esaurimento della disponibilità economica stanziata a bilancio.

Non è previsto il rinnovo tacito del contratto. E' facoltà dell'Amministrazione, se alla scadenza dell'appalto la procedura per il nuovo affidamento non sia ancora esecutiva oppure la nuova ditta appaltatrice non abbia ancora assunto effettivamente il servizio, far in modo che l'Appaltatore sia tenuto a garantire le prestazioni sino all'inserimento della nuova ditta, alle medesime condizioni del contratto in essere **mediante proroga, quinto d'obbligo o nuovo affidamento diretto**. "La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del **quinto dell'importo del contratto**, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto..." ai sensi del comma 12, art.106 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. (*Modifica dei contratti durante il periodo di efficacia*).

L'amministrazione si riserva la facoltà di **prorogare** il servizio in oggetto per una durata massima di 6 mesi, da esercitarsi nelle more della definizione di una nuova procedura di gara, entro venti giorni dalla scadenza del contratto originario, alle medesime condizioni stabilite con il contratto principale.

L'importo complessivo massimo contrattuale dell'Accordo Quadro, per il biennio 2021-2022, ammonta a presunti netti € 155.522,88, dei quali € 3.041,31 per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta e, conseguentemente, l'importo dell'appalto soggetto a ribasso d'asta è pari a netti € 152.481,57, da ripartire nei due anni in base alle disponibilità di bilancio, oltre IVA di legge.

Si ha, quindi, il seguente quadro economico di spesa di progetto per l'importo complessivo di € 189.737,92, così suddiviso:

QUADRO ECONOMICO DI SPESA		
ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI RIFACIMENTO DELLA SEGNALETICA STRADALE NON LUMINOSA - Biennio 2021-2022		
A)	SERVIZIO	Euro
	Anno 2021	€ 72.121,56
	Anno 2022	€ 80.360,01
a1	TOTALE IMPORTO SERVIZIO SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA BIENNIO 2021-2022	€ 152.481,57
a2	Oneri della sicurezza 2% non soggetto a ribasso	€ 3.041,31
a3	TOTALE IMPORTO MASSIMO DI CONTRATTO BIENNIO 2021-2022	€ 155.522,88
B)	SOMME A DISPOSIZIONE	

b1	IVA 22% x a3)	€ 34.215,04
b2	TOTALE somme a disposizione	€ 34.215,04
	TOTALE GENERALE a3 + b2	€ 189.737,92

Trattandosi di Accordo Quadro e non essendo predeterminabile complessivamente né il numero né le tipologie di **interventi di rifacimento della segnaletica stradale non luminosa ed altre tipologie di interventi similari** che dovranno essere realmente eseguiti, gli importi sopra indicati servono esclusivamente per individuare il **tetto massimo di spesa** (l'Amministrazione non è obbligata a ordinare prestazioni fino alla concorrenza di detto importo) e **per la costituzione della cauzione**.

La puntuale definizione delle quantità delle singole prestazioni avverrà attraverso i “**contratti attuativi**” dell'Accordo Quadro e l'ammontare effettivo utilizzabile per il servizio in oggetto sarà determinato sulla base delle somme annualmente stanziati a bilancio e rese disponibili dall'Amministrazione comunale per gli interventi previsti dall'Accordo Quadro (anno 2021 disponibili lordi Euro 89.737,92, anno 2022 disponibili lordi Euro 100.000,00).

L'ammontare complessivo degli interventi, che saranno effettivamente ordinati dalla D.E.C. ed eseguiti dall'Impresa, varierà in funzione delle specifiche necessità dell'Amministrazione e, pertanto, l'effettivo ammontare annuo delle prestazioni rese potrà risultare sensibilmente inferiore al tetto massimo indicato. L'Impresa affidataria non potrà nulla pretendere qualora l'ammontare totale degli interventi ordinati ed eseguiti fosse anche sensibilmente inferiore all'importo massimo sopra indicato, ad eccezione del pagamento delle lavorazioni effettivamente eseguite.

Le prestazioni di qualunque consistenza e tipo dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte secondo le migliori modalità di intervento. Gli interventi saranno eseguiti secondo le tecniche e le procedure che garantiscono la qualità ed il buono stato di conservazione delle opere mediante l'impiego di materiale e mano d'opera appropriati ed accettati dal D.E.C. nel pieno rispetto delle norme vigenti.

Vista la natura dell'Accordo Quadro, che non consente di conoscere a priori il numero, la tipologia ed il luogo di esecuzione dei singoli interventi, si precisa che anche l'importo indicato per gli **oneri della sicurezza** non soggetti a ribasso d'asta costituisce esclusivamente un'indicazione di budget. Tale stima è stata effettuata basandosi sulla tipologia delle lavorazioni previste, non conoscendo le caratteristiche delle singole prestazioni che saranno richieste.

L'ammontare effettivo di tali oneri verrà computato analiticamente secondo prezzi unitari desunti dal Prezzario Regione Piemonte-edizione anno 2020 nella “sezione 28-Salute e Sicurezza sul lavoro-D.Lgs. 81/2008 e ss.m.ii.” per ciascun intervento, sulla base delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori effettivamente adottate in cantiere, previa autorizzazione del Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione (C.S.E.), dove previsti e se dovuti in base ai rischi da interferenza e secondo quanto previsto dal Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (D.U.V.R.I.) redatto dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.) di questo ente e, pertanto, potrà subire variazioni in diminuzione od in aumento.

In nessun caso, eventuali integrazioni e migliorie relative al D.U.V.R.I. proposte dall'Impresa ed accettate dall'Ente potranno giustificare modifiche od adeguamenti dei prezzi pattuiti.

I costi per la sicurezza:

- sono i costi previsti nelle prime indicazioni per la stesura del D.U.V.R.I.;
- escludono i costi generali della salute e sicurezza derivati dall'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme antinfortunistiche e di igiene sul lavoro, ivi compreso il controllo dell'osservanza, da parte dei singoli lavoratori, delle norme di protezione individuale (D.P.I., formazione, informazione, spese amministrative, sorveglianza sanitaria, etc..) in quanto oneri obbligatori per il Datore di Lavoro nell'ambito applicativo del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. e dipendenti da scelte e valutazione proprie della Ditta;

- obbligano l'Operatore Economico ad adempiere alle procedure pianificate nel D.U.V.R.I. che verrà approntato a cura della Stazione Appaltante, per ciascun intervento dove richiesto dalla tipologia dell'intervento medesimo, il cui costo è riferito alle dotazioni non strumentali alla realizzazione delle opere;

- verranno liquidati nei singoli stati di avanzamento del servizio in proporzione agli interventi effettivamente eseguiti.

Il costo della manodopera, compreso nell'importo soggetto a ribasso d'asta, è stimato in presunti **€ 71.027,30**

nel biennio (pari al 45,67% dell'ammontare dell'accordo quadro), al lordo del 26,50% per utile d'impresa e spese generali. Tale importo è stato stimato prendendo in considerazione lo stato finale degli interventi effettuali nei precedenti appalti di “rifacimento segnaletica stradale non luminosa”, adattato al nuovo importo del servizio e aggiornato nell'elenco prezzi.

Art. 2 – Modalità di stipulazione del contratto e dei “contratti attuativi”

Il contratto concluso, composto dall'offerta dell'Operatore Economico e dal documento di stipula del soggetto aggiudicatore, sarà disciplinato da quanto disposto dal “Capitolato speciale d'appalto”.

Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

CONTRATTI ATTUATIVI

I “contratti attuativi” dell'accordo quadro sono stipulati “a misura”, come definiti ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera eeeee) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., entro i limiti e le condizioni fissate dall'Accordo Quadro e l'importo massimo contrattuale sarà comprensivo degli oneri per la sicurezza.

L'importo di ogni contratto attuativo dell'Accordo Quadro sarà determinato applicando all'Elenco Prezzi Unitari ed in generale a quelli desunti dal Prezzario Regione Piemonte-edizione 2020 posti a base di gara il ribasso unico percentuale d'asta offerto, fino al raggiungimento dell'importo stabilito dallo stesso contratto.

La somma complessiva degli importi dei “contratti attuativi” non potrà superare comunque l'ammontare netto di **€ 155.522,88** pari all'importo massimo di contratto dell'Accordo Quadro complessivo, esclusi eventuali altri stanziamenti fino al raggiungimento del quinto d'obbligo. In nessun caso l'importo massimo indicato nel “contratto attuativo” potrà essere superato; qualora lo stesso, all'atto pratico, si rivelasse insufficiente al completamento delle lavorazioni, dovrà essere obbligatoriamente emesso un altro “contratto attuativo” ad integrazione.

Ad ogni contratto attuativo sarà allegato il relativo quadro economico, che dovrà indicare la durata del servizio (al 31 dicembre di ogni anno).

La Stazione Appaltante, in base alle proprie esigenze, potrà comunque affidare al contraente dell'Accordo Quadro l'esecuzione di tutte le tipologie di interventi rientranti nell'Accordo medesimo.

Nell'ipotesi in cui la Stazione Appaltante, nel corso del “contratto attuativo”, non sia riuscita per qualsivoglia motivo, a commissionare le prestazioni per l'intero importo massimo presunto, è facoltà della Stazione Appaltante commissionare il servizio per la quota residua, anche oltre il termine annuale di scadenza del contratto attuativo e, in tal caso, l'Appaltatore non potrà pretendere qualsivoglia onere aggiuntivo e/o indennizzi o maggiori compensi di sorta.

E' facoltà della Stazione Appaltante far eseguire gli interventi di manutenzione ad altre ditte di fiducia, diverse da quella affidataria dell'Accordo Quadro, senza che quest'ultima possa avanzare alcuna pretesa di sorta.

Gli oneri per la sicurezza, il cui **importo complessivo presunto** per il biennio 2021-2022 è pari a **netti € 3.041,31**, saranno oggetto di una **stima specifica** per ogni contratto attuativo da parte del C.S.E. **sulla base** del P.S.C. redatto dal C.S.P. e **degli interventi richiesti dalla D.E.C. e potrebbero variare in diminuzione od in aumento.**

Nell'ipotesi di cui all'art. 32, comma 14 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., la stipula di un contratto attuativo potrà avvenire anche tramite una lettera-contratto. In questo caso il contratto attuativo si perfeziona con la sottoscrizione per accettazione della lettera-contratto da parte del contraente dell'Accordo Quadro.

Art. 3 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

Il servizio di rifacimento della **segnaletica stradale non luminosa**, è classificato nella **categoria prevalente di opere specializzate OS10 “Segnaletica stradale non luminosa”, classifica I** (fino a 258.000,00 euro).

Sono ammessi alla gara in oggetto i soggetti di cui all'art. 45 del D. Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii., costituiti da imprese singole o imprese riunite o consorziate, ovvero da imprese che intendano riunirsi o consorziarsi ai sensi del successivo art. 48, in possesso dei requisiti indicati nell'art. 83 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

Ai fini della partecipazione i suddetti soggetti devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- _ iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura (o equivalente in paesi UE);
- _ non trovarsi in alcuna delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- _ essere in regola con l'osservanza delle norme in materia di prevenzione, protezione e sicurezza del lavoro contenute nel D. Lgs. n. 81/2008;

_ relativamente alla categoria **OS10**, cui è ascrivibile il servizio, **il concorrente deve essere in possesso dell'attestazione**, rilasciata da società organismo di attestazione (SOA) regolarmente autorizzata, in corso di validità, che documenti la qualificazione nella categoria **OS10, classifica 1^**, ai sensi dell'art. 84 del D. Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii., nonché ai sensi dell'art. 61 D.P.R. n° 207/2010 e dei seguenti requisiti minimi:

- a) importo di interventi analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del presente avviso, non inferiore all'importo del servizio della categoria richiesta;
- b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15% dell'importo del servizio di cui alla precedente lettera a);
- c) adeguata attrezzatura tecnica, consistente in:

- Autocarro
- Macchina traccialinee
- Generatore elettrico
- Maschere per scrittura/disegno asfalti
- Trapani elettrici portatili
- Troncatore per tubi
- Pulitrice a nastro
- Avvitatore elettrico
- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro e/o Furgone
- Indumenti alta visibilità
- Semaforo mobile e segnali di pericolo

Art. 4 – Forme e principali dimensioni delle opere

Gli interventi sono volti principalmente all'esecuzione del **servizio di rifacimento della segnaletica stradale non luminosa ed altre tipologie di interventi similari** sulle vie, piazze di proprietà pubblica comunale e sulle aree aperte ad uso pubblico e comportano l'esecuzione di interventi differenziati, discontinui e spesso imprevedibili con carattere di urgenza, inderogabilità e/o priorità dipendenti dalle necessità che di volta in volta possono presentarsi.

Gli interventi di rifacimento della “**segnaletica stradale non luminosa**” categoria **OS10 classifica 1^**, in maniera indicativa e non esaustiva, potrebbero consistere in:

- rifacimento delle linee di demarcazione delle piste ciclabili e segni nelle intersezioni;
- rifacimento della linea di mezzzeria di dimensione cm 12, semplice e doppia;
- rifacimento della linea di carreggiata, di dimensioni di cm 15;
- rifacimento e nuova realizzazione dei passaggi pedonali;
- rifacimento e nuova realizzazione delle linee di arresto;
- rifacimento e nuova realizzazione degli stop e delle precedenza;
- rifacimento e nuova realizzazione degli stalli bus/taxi/posti disabili/carico e scarico/stalli di sosta;
- rifacimento delle scritte varie ed ogni altro simbolo e/o segnale che si ritenga utile per migliorare e regolamentare il flusso stradale;
- realizzazione/rinnovo di sistemi di segnaletica atti alla moderazione della velocità dei veicoli;
- fornitura e/o posa in opera di segnaletica verticale e complementare.

La segnaletica orizzontale, supportata da quella verticale, rappresenta l'indicazione principale offerta a tutti gli utenti della strada. Realizzata con materiali tali da renderla visibile di giorno e di notte anche in presenza di

pioggia, nebbia e fondo stradale bagnato.

Sono comprese tutte le lavorazioni, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare gli interventi completamente compiuti, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo le istruzioni che saranno impartite dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto durante l'esecuzione dell'appalto; i materiali dovranno essere depositati nei luoghi degli interventi secondo il bisogno ed in quantità tali che non risultino ingombranti ed incomodi.

Come sopra specificato, gli interventi non risultano esattamente prevedibili e programmabili e quindi sono difficilmente individuabili per luogo e quantificabili per numero ed entità.

Gli interventi in appalto, da computarsi "a misura", non sono predeterminabili nell'arco dell'anno solare e, pertanto, l'Amministrazione si riserva di ordinare l'esecuzione e disporre le tempistiche nel modo che riterrà più conveniente. La richiesta di intervento avverrà mediante "ordine di servizio" O.D.S., con il quale sarà indicato il tempo utile di esecuzione, tenendo ragionevolmente conto della tipologia e dell'entità di ogni intervento da svolgere.

Gli O.D.S. verranno predisposti secondo **apposito modello**, dove dovranno essere indicati:

- oggetto dell'intervento da eseguire;
- descrizione e consistenza degli interventi e forniture in opera;
- luogo interessato dall'intervento;
- tempistiche per esecuzione intervento e penalità.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà:

- anche successivamente all'attivazione dell'O.D.S. per ogni singolo intervento, di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, le varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia del servizio;
- di annullare un O.D.S. qualora, prima della sua esecuzione, dovessero mutare le condizioni che ne avevano resa necessaria l'emissione. In tal caso nulla sarà dovuto all'Appaltatore;
- di ridurre, a proprio insindacabile giudizio, le lavorazioni previste in un O.D.S., ovvero di sospenderle, anche a titolo definitivo, senza che l'appaltatore possa avere nulla a pretendere salvo il pagamento delle lavorazioni e/o attività effettivamente eseguite.

Qualora la D.E.C. richieda espressamente all'Appaltatore di effettuare gli interventi nella giornate di sabato, domenica e festivi, sarà riconosciuta per la manodopera il prezzo previsto da prezzario Regione Piemonte edizione anno 2020, applicando sull'utile d'impresa e le spese generali il ribasso unico percentuale d'asta offerto.

Gli interventi relativi ad O.D.S. saranno contabilizzati ad avvenuta ultimazione a regola d'arte degli interventi ordinati. Ogni lavoro eseguito in più e non autorizzato non sarà contabilizzato.

L'Operatore Economico non dovrà dare corso a richieste o disposizioni non impartite dalla D.E.C., salvo nei casi di emergenza.

Sarà a totale carico dell'Operatore Economico la redazione della contabilità al termine di tutte le attività relative a ciascun O.D.S.; tale contabilità verrà verificata in contraddittorio con la D.E.C. che successivamente redigerà contabilità d'ufficio. Alla conclusione degli interventi, entro i tempi indicati dalla D.E.C., la Ditta dovrà comunicare la fine dell'attività alla D.E.C. medesima.

L'Operatore Economico dovrà indicare la descrizione dettagliata dell'intervento eseguito, la data di effettiva ultimazione, la relativa contabilità con indicazione degli operai, dei materiali impiegati e rispettivi documenti di trasporto (D.D.T.), degli importi e dei documenti e certificazioni dovute.

L'Aggiudicatario si impegna a realizzare gli interventi secondo le indicazioni impartite dalla D.E.C. (modalità, tempi, etc...).

La Ditta designerà un Referente Tecnico al quale la D.E.C. della Stazione Appaltante potrà fare riferimento per qualsiasi necessità e la Stazione Appaltante si riserva la facoltà ed il diritto di richiedere la sostituzione o l'allontanamento di tale figura professionale, così come per il personale dipendente dell'Appaltatore, qualora fossero ritenuti non idonei, scorretti o negligenti.

A seguito della consegna degli O.D.S., ogni giorno di lavoro la Ditta dovrà:

- ***inviare alla D.E.C. i relativi rapporti circa gli interventi compiuti, a mano d'opera utilizzata e i materiali impiegati per l'esecuzione di quanto ordinato;***
- ***redigere sua contabilità da consegnare alla D.E.C. al fine di poterla verificare e redigere la contabilità d'ufficio per poter verificare la disponibilità economica dei singoli contratti attuativi facenti parte dell'Accordo Quadro.***

La direzione tecnica del cantiere si ritiene retribuita con "gli utili dell'impresa" relativi alle opere contabilizzate e nient'altro sarà dovuto alla Ditta in merito.

Si precisa, inoltre, che non sarà riconosciuto nessun rimborso chilometrico, spese di redazione preventivi, spese per sopralluoghi o prese visioni richiesti dalla Stazione Appaltante per organizzare il lavoro o per redigere migliore offerta.

Le opere realizzate saranno contabilizzate secondo i prezzi unitari indicati nell'Elenco Prezzi Unitari e nel Prezzario Regione Piemonte-edizione anno 2020 utilizzando prioritariamente i prezzi per opera compiuta e, solo nel caso in cui si accertasse che non esista tale prezzo all'interno del suddetto Prezzario, che si intende integralmente richiamato ed allegato, utilizzando i prezzi dei materiali e mano d'opera desumibili dal medesimo Prezzario, a cui sarà applicato il ribasso d'asta offerto in sede di gara, per le voci ribassabili. Nel caso in cui non fosse presente una voce assimilabile nel Prezzario, si procederà alla formulazione di nuovi prezzi.

La Ditta Appaltatrice provvederà al termine di ogni lavoro a rilasciare relativa dichiarazione di conformità completa dei necessari allegati, ove previsto dalle vigenti normative. E' inoltre a carico della Ditta l'esecuzione della prima verifica di sicurezza e di funzionalità dell'eventuale impianto posato, in base alle modifiche apportate e la consegna della relativa documentazione. Tali oneri sono a completo carico della ditta appaltatrice.

Art. 5 – Criteri di selezione del contraente dell'accordo quadro

Il contraente dell'Accordo Quadro sarà individuato secondo i principi di trasparenza, rotazione, economicità e parità di trattamento:

- **previa manifestazione di interesse degli operatori interessati ed iscritti sulla piattaforma Me.P.A. alla categoria “OS10 – Segnaletica stradale non luminosa” con pubblicazione di un avviso pubblico sul sito istituzionale;**
- con il sistema dell'**affidamento ad un unico Operatore Economico a tutte le imprese che abbiano manifestato l'interesse ad essere invitate alla procedura Me.P.A.,** di cui all'art. 1, comma 2, lettera b) della L. 120/2020 e ss.mm.ii. per l'iniziativa sopra indicata;
 - **valutando l'offerta secondo il principio del minor prezzo,** ai sensi dell'art. 95, comma 4, lettera a) del sopracitato decreto, **mediante l'applicazione del maggior ribasso unico percentuale offerto sull'Elenco Prezzi Unitari ed in generale sul Prezzario della Regione Piemonte – Edizione 2020, integralmente richiamato, allegato e posto a base di gara;**
- con l'**esclusione automatica delle eventuali offerte anomale** ai sensi dell'art. 97, commi 2 e 8 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

L'Amministrazione dispone, ai sensi dell'art. 95, commi 4 e 5 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., che l'aggiudicazione sarà effettuata con il **criterio del prezzo più basso** in quanto le caratteristiche peculiari dell'Accordo Quadro non permettono di procedere alla valorizzazione di alcun criterio oggettivo in grado di premiare la qualità delle offerte se non quello relativo al prezzo mediante ribasso unico percentuale sull'importo ribassabile a base di gara per l'esecuzione degli interventi.

Si procederà ad aggiudicazione anche in caso di una sola offerta valida, sempre che sia ritenuta congrua e conveniente.

In caso di offerte uguali si procederà secondo quanto espresso dall'art. 77 del R.D. 827/1924.

Ai sensi dell'art. 32, comma 7, del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., l'aggiudicazione diventerà efficace dopo la verifica del possesso dei prescritti requisiti.

Art. 6 – Documenti contrattuali – Spese contrattuali

Fanno parte integrante e sostanziale dell'Accordo Quadro:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto in vigore e non in contrasto con il presente capitolato speciale o non disciplinato dallo stesso;
- b) il presente capitolato speciale d'appalto ed i suoi allegati;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
- d) Elenco Prezzi Unitari;
- e) Prezzario Regione Piemonte – Edizione 2020, approvato con D.G.R. N. 2-1603 del 30 giugno 2020 (B.U. n. 27 s.o. n. 4 del 02/07/2020);
- f) il Documento Unico di Valutazione dei rischi interferenti, di cui all'articolo 26, del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. e le proposte integrative al predetto piano dello stesso D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- g) le Polizze di garanzia;
- h) Piani Operativi di Sicurezza P.O.S., ai sensi dell'art. 131 comma 2 lettera c) e dell'allegato XV del D. Lgs.

81/2008 e ss.mm.ii.;

z) Offerta economica presentata dall'Appaltatore.

Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali non espressamente indicati.

I documenti allegati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il capitolato speciale d'appalto.

Fanno inoltre parte integrante dell'Accordo Quadro tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici.

Fanno parte integrante e sostanziale di ogni singolo "contratto attuativo" tutti i documenti facenti parte dello stesso "contratto attuativo" (anche se non materialmente allegati), oltre al relativo quadro economico, come specificato nel precedente art. 2.

Sono a carico del contraente dell'Accordo Quadro tutte le spese di gara, quelle per redazione, copia, stipulazione e registrazione dei contratti, quelle di bollo e di registro degli atti occorrenti per l'esecuzione e la gestione tecnico-amministrativa del servizio dal giorno dell'aggiudicazione a quello del certificato di regolare esecuzione, relativamente all'ultimo "contratto attuativo" e, in generale, tutte le spese contemplate nell'art. 139 del D.P.R. 207/2010.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali l'intervento è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole dell'Accordo Quadro e dei "contratti attuativi", così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità dell'Accordo Quadro e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7 – Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni dell'accordo quadro

L'Appaltatore (inteso quale contraente dell'Accordo Quadro), con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nell'Accordo Quadro, nel presente capitolato e in tutti gli altri documenti che dell'Accordo Quadro fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

La sottoscrizione dell'Accordo Quadro e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente Accordo Quadro e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel contratto e di disporre dei mezzi tecnico-operativi e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano.

L'Appaltatore con l'offerta che presenterà dichiara di aver preso visione delle aree di proprietà comunale del Comune di Pinerolo dove si svolgerà il servizio in appalto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni necessarie per una corretta valutazione economica.

L'offerta presentata dall'Appaltatore è elaborata in base a propri calcoli di convenienza, alle proprie stime e indagini e nulla potrà chiedere come compensazioni a quanto non considerato in sede di presentazione offerta, compresi oneri per rilievi, indagini, studi, prove ed oneri necessari per dare le opere oggetto dell'appalto complete a regola d'arte, funzionali e pronte per l'uso a cui sono destinate.

Salvo quanto previsto in modo espresso dal presente atto e dal contratto, l'esecuzione del servizio in appalto è disciplinata da tutte le disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia.

Le parti si impegnano comunque all'osservanza:

- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione degli interventi;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione Piemonte, Città Metropolitana di Torino e Comune di Pinerolo in cui si esegue l'appalto;
- codice civile e altre disposizioni normative di diritto privato;
- delle norme tecniche e decreti di applicazione;
- delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;

- di tutta la normativa tecnica vigente e di quella citata dal presente capitolato (nonché delle norme CNRM UNI ed altre specifiche europee espressamente adottate);
- Prezzario Regione Piemonte – Edizione 2020, che si intende integralmente richiamato ed allegato al contratto;
- dei documenti di progetto contenuti in questo capitolato, che con la firma del contratto, l'Appaltatore dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

Resta tuttavia stabilito che la D.E.C. potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso del servizio, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati soltanto per favorire una migliore comprensione di dettaglio del lavoro da eseguire.

Art. 8 – Consegna e inizio del servizio dei contratti attuativi

L'esecuzione del servizio ha inizio dopo la stipula del formale primo "contratto attuativo" dell'Accordo Quadro, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

È facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto attuativo, alla consegna del servizio, ai sensi degli articoli 32, commi 8, periodi 5 e seguenti del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.; in tal caso la D.E.C. indica espressamente sul verbale gli interventi da iniziare immediatamente.

Se, nel giorno fissato e comunicato, l'Appaltatore non si presenta a ricevere la consegna del servizio, viene fissato un termine perentorio dalla D.E.C., non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15 e i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto, è facoltà della Stazione Appaltante risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta.

Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento del servizio, l'Aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'Appaltatore, nell'eseguire gli interventi in conformità al progetto, dovrà uniformarsi agli O.D.S. ed alle istruzioni e prescrizioni che saranno comunicate per iscritto dal D.E.C., fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.

Se l'inizio del servizio contempla delle categorie di lavoro oggetto di subappalto, sarà cura dell'Appaltatore accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte della stazione appaltante.

Il termine per dare ultimato il servizio è fissato in due anni (al 31/12/2022) dalla data di consegna dello stesso, anche sotto riserva di legge e/o fino al raggiungimento dell'importo massimo di contratto dell'Accordo Quadro.

Art. 9 – Andamento del servizio

La D.E.C. impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'Appaltatore mediante un O.D.S., redatto in duplice copia e sottoscritto dal D.E.C. emanante e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.

L'Appaltatore è tenuto a uniformarsi, salva la facoltà di esprimere, sui contenuti degli stessi, le proprie osservazioni nei modi e termini prescritti dalla legge.

In seguito agli O.D.S. di volta in volta impartiti dalla D.E.C., l'Appaltatore dovrà far pervenire alla medesima Direzione dell'Esecuzione del Contratto un programma dettagliato inerente allo svolgimento degli stessi.

Sulla base di ciò, in linea di massima, l'Impresa avrà facoltà di sviluppare gli interventi nel modo e nell'ordine che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine di tempo contrattuale purché a giudizio della D.E.C., ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e dagli interessi dell'Amministrazione.

La D.E.C. si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato intervento entro un congruo periodo di tempo e di disporre l'ordine da tenersi nell'andamento del servizio, nel modo che riterrà più conveniente.

Sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse dovrà essere fatta a cura e spese dell'Impresa.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione delle opere ed il loro collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del codice civile, l'Impresa sarà quindi garante delle opere eseguite.

Art. 10 – Sospensione, Ripresa, Proroghe, Termine utile per l'ultimazione degli interventi e Penalità

Con riferimento ad ogni “contratto attuativo” dell'Accordo Quadro, la D.E.C. potrà ordinare la **sospensione** del servizio in conformità a quanto previsto dall'**art. 107, commi da 1 a 4 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.**

Cessate le cause della sospensione, la D.E.C. ordina la ripresa del servizio redigendo l'apposito verbale.

L'Appaltatore che ritenga esser cessate le cause che hanno determinato la sospensione del servizio senza che sia stata disposta la loro ripresa, può diffidare per iscritto il Responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni alla D.E.C. perché provveda alla ripresa degli interventi stessi.

Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione del servizio.

I verbali di sospensione e ripresa del servizio saranno firmati dal D.E.C. e dall'Appaltatore e trasmessi al Responsabile del procedimento entro 5 giorni dalla data della loro redazione.

Nell'interesse dell'Amministrazione, previo accordo della D.E.C. e del Responsabile del procedimento, sono ammesse sospensioni parziali del servizio; nel relativo verbale dovranno essere riportate le opere o le lavorazioni per cui s'intendono interrotti i tempi di esecuzione.

Le eventuali sospensioni illegittime sono regolate e normate dall'articolo 107, comma 6 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Qualora l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, ovvero da comprovate circostanze eccezionali e imprevedibili, prevedesse di non potere compiere gli interventi entro il termine pattuito, potrà chiedere la **proroga**, da presentare prima della scadenza dei termini di ultimazione del servizio, la risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del Procedimento, sentito la D.E.C., entro 30 giorni dal suo ricevimento (art. 107, comma 5 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.).

La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione del servizio o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale, l'Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso Appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione Appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Qualora l'Amministrazione intenda eseguire ulteriori interventi, o interventi non previsti nei contratti attuativi dell'Accordo Quadro, sempre nel rispetto della normativa vigente, se per gli stessi sono necessari tempi di esecuzione più lunghi di quelli previsti nel stesso “contratto attuativo”, la Stazione Appaltante, a proprio insindacabile giudizio, procederà a stabilire una nuova ultimazione del servizio fissandone i termini con apposito atto (proroga).

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Responsabile del Servizio ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione del servizio, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione del servizio previsti dal “contratto attuativo”.

L'Appaltatore dovrà avere compiuto interamente il servizio appaltato **nel tempo stabilito dal “contratto attuativo”** a decorrere dalla data del verbale di consegna del servizio del medesimo contratto.

Gli interventi verranno ordinati con O.D.S. dalla D.E.C. di volta in volta, con l'indicazione del tempo a disposizione per la realizzazione delle singole opere.

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato nell'ordine di lavorazione per l'esecuzione delle singole opere, o del termine per la conclusione di tutti gli interventi appaltati con il “contratto attuativo”, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione del servizio viene applicata una penale pari all'1 per mille (uno per mille) dell'importo contrattuale, se non segnalata tempestivamente l'impossibilità al rispetto della scadenza per comprovate e motivate esigenze o problematiche della Ditta.

La riscossione della penale si farà mediante ritenuta sull'ultimo certificato di pagamento o nello stato finale del servizio e qualora non fossero sufficienti tali disponibilità si dovrà riferirsi alla cauzione definitiva.

L'applicazione delle penali sarà preceduta da contestazione scritta dell'inadempienza, inviata tramite e-mail o fax, alla quale la ditta avrà facoltà di presentare le controdeduzioni a pena di decadenza, entro 15 giorni naturali e consecutivi dall'invio della contestazione.

Qualora l'ammontare delle stesse superi il 10% dell'importo contrattuale il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure previste per la risoluzione contrattuale.

In ogni caso di mancato rispetto delle condizioni contrattuali e della conformità delle prestazioni a quanto richiesto dal D.E.C., l'appaltatore sarà diffidato dalla Stazione Appaltante dall'iniziare o dal proseguire l'intervento.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà, per gli interventi in emergenza od in urgenza, di chiedere intervento sostitutivo ad altro soggetto, con oneri derivanti dalla maggior spesa a totale carico dell'Appaltatore, il quale non potrà fare opposizioni o sollevare eccezioni trascorso il termine stabilito per gli interventi.

Sono dovuti dall'impresa gli ulteriori danni subiti dalla Stazione Appaltante a seguito dell'inadempienza o della risoluzione del contratto. Le infrazioni saranno accertate in contraddittorio con l'impresa appaltatrice. L'importo della penale sarà trattenuto, sulla fattura successiva alla contestazione.

Art. 11 – Garanzia provvisoria

In base all'art. 93, comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., è facoltà dell'Amministrazione richiedere all'impresa la presentazione di una garanzia fideiussoria, denominata **"garanzia provvisoria" pari al 2,00%** dell'importo complessivo dell'Accordo Quadro.

Ai sensi del citato art. 93, comma 8, l'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria definitiva, di cui all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., qualora l'offerente risultasse contraente dell'Accordo Quadro. Tale impegno non si applica nei casi di cui al citato art. 93, comma 8, secondo periodo.

La garanzia provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

La garanzia provvisoria, realizzata sotto forma di cauzione o di fidejussione, dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

Ai non aggiudicatari la cauzione verrà restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione.

Art. 12 – Garanzia definitiva

Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa aggiudicataria dell'Accordo Quadro dovrà costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., pari al 10,00% dell'importo complessivo dell'Accordo Quadro secondo quanto disposto dall'art. 103, comma 1 dello stesso D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

In caso di ribasso d'asta superiore al 10,00%, la garanzia definitiva è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10,00%; ove il ribasso sia superiore al 20,00%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20,00%, ai sensi dell'art. 103, comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione, che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento del servizio e degli obblighi dell'Impresa e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio previsti dall'ultimo contratto attuativo dell'accordo quadro.

L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la Stazione Appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte.

In caso di varianti in corso d'opera che aumentino l'importo contrattuale, se ritenuto opportuno dalla Stazione Appaltante, l'Impresa dovrà provvedere a costituire un'ulteriore garanzia fidejussoria, per un importo pari al 10,00% del valore aggiuntivo del contratto iniziale.

Art. 13 – Riduzione delle garanzie

Alla garanzia provvisoria e a quella definitiva si applicano le riduzioni di cui all'art. 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Art. 14 – Copertura assicurativa a carico dell'impresa

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., il contraente dell'Accordo Quadro è obbligato, almeno 10 giorni prima della consegna dei relativi al primo “contratto applicativo” dell'Accordo Quadro, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che copra i danni subiti dalla stessa Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione del servizio, sino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.

Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo complessivo dell'Accordo Quadro; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere pari al 5,00% dell'importo complessivo dell'Accordo Quadro, con un minimo di 500 mila euro ed un massimo di 5 milioni di euro. Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le “persone” si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della D.E.C. e dei collaudatori in corso d'opera.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna del servizio del primo “contratto attuativo” e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione dell'Accordo Quadro e comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione del servizio risultante dal relativo certificato.

L'omesso od il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'Appaltatore non comporta l'inefficacia della garanzia.

Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione Appaltante e devono coprire l'intero periodo di attuazione dell'Accordo Quadro fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo relativi all'ultimo contratto attuativo dell'Accordo Quadro.

La garanzia assicurativa prestata dall'Appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Art. 15 – Oneri, obblighi e responsabilità del contraente dell'accordo quadro

L'Appaltatore è colui che assume il compimento dell'opera appaltata con l'organizzazione di tutti i mezzi necessari; pertanto ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- l'intera gestione del proprio personale;
- la produzione del piano sostitutivo di sicurezza (P.S.S.), di cui al D.lgs 81/2008, allegato XV, punto 1.1.1 lettera i);
- la produzione del piano operativo di sicurezza (P.O.S.), redatto dall'appaltatore, ai sensi del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., allegato XV, punto 1.1.1 lettera l) nel quale dovranno essere indicati i nominativi degli operai che saranno impiegati nello svolgimento del servizio per tutta la durata dell'accordo quadro, esplicitando la qualifica di ogni lavoratore che nelle ore di lavoro dovrà avere esposte tesserino di riconoscimento; detto elenco dovrà essere aggiornato ogni volta che verrà impiegata mano d'opera non risultante nella dichiarazione iniziale;
- predisporre degli impianti, le attrezzature ed i mezzi d'opera per l'esecuzione degli interventi, nonché gli strumenti ed il personale necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni e controlli;
- predisporre le occorrenti opere provvisorie, quali ponteggi, tesate con relativa illuminazione notturna, recinzioni, baracche per il deposito materiale e per gli altri usi di cantiere, nonché le strade interne occorrenti alla agibilità del cantiere ed in generale quanto previsto dal progetto di intervento relativo alla sicurezza contenuto nei Piani di Sicurezza;
- predisporre per le esigenze del Committente e della Direzione dell'Esecuzione del Contratto, un locale illuminato e riscaldato con attrezzatura minima da ufficio;
- provvedere agli allacciamenti provvisori, in mancanza di quelli definitivi, per i servizi di acqua, energia elettrica, telefono e fognatura di cantiere;

- provvedere al conseguimento dei permessi di scarico dei materiali e di occupazione del suolo pubblico per le tesate e gli altri usi;
- provvedere all'installazione, all'ingresso del cantiere del regolamentare cartello con le indicazioni relative al progetto, al Committente, all'Impresa esecutrice delle opere, al Progettista, al Direttore dell'Esecuzione del Contratto;
- munire il personale occupato in cantiere di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere a tale obbligo mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori;
- provvedere all'esecuzione dei rilievi delle situazioni di fatto ed ai tracciamenti delle opere in progetto, alla verifica ed alla conservazione dei capisaldi;
- provvedere all'esecuzione dei disegni concernenti lo sviluppo di dettaglio delle opere da eseguire;
- provvedere al versamento delle garanzie fideiussorie di seguito specificate;
- provvedere alla sorveglianza di cantiere ed alla assicurazione contro il furto tanto per le cose proprie che dei fornitori, alla sua pulizia quotidiana, allo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residuati e di quant'altro non utilizzato nelle opere;
- assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive di sicurezza;
- approvvigionare tempestivamente i materiali necessari per l'esecuzione delle opere;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze in funzione delle necessità delle singole fasi degli interventi, segnalando al Direttore dell'Esecuzione del Contratto l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- corrispondere ai propri dipendenti le retribuzioni dovute e rilasciare dichiarazione di aver provveduto nei loro confronti alle assistenze, assicurazioni e previdenze secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
- provvedere alla fedele esecuzione del servizio in Appalto, integrato dalle prescrizioni tecniche impartite dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, in modo che l'esecuzione risulti conforme alle pattuizioni contrattuali e alla perfetta regola d'arte;
- richiedere tempestivamente al Direttore dell'Esecuzione del Contratto disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante in loco o nella descrizione degli interventi;
- tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile del Servizio e degli Organi di Vigilanza copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
- tenere a disposizione del Direttore dell'Esecuzione del Contratto i disegni, le tavole ed i casellari di ordinazione per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione ad estranei e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e/o ordini di servizi avuti in consegna dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto;
- provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, alla redazione della contabilità ed alla stesura degli Stati di Avanzamento, a norma di contratto per quanto attiene alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive previste dal piano di sicurezza e individuate nel computo metrico;
- provvedere alla fornitura di materiali, mezzi e manodopera occorrenti per le prove di collaudo e/o accertamenti durante lo svolgimento del servizio;
- prestarsi, qualora nel corso dell'opera si manifestino palesi fenomeni che paiano compromettere i risultati finali, agli accertamenti sperimentali necessari per constatare le condizioni di fatto anche ai fini dell'accertamento delle eventuali responsabilità;
- promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente Capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto all'individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
- promuovere le attività di prevenzione dei rischi per la sicurezza e la salute del personale operante in cantiere, in coerenza a principi e misure predeterminati;
- promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
- mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ecc.);

- assicurare:
 - 1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrit ;
 - 2) la pi  idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - 3) le pi  idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - 4) il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - 5) la pi  idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
- rilasciare dichiarazione al Committente di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
- provvedere alla fedele esecuzione delle attrezzature e degli apprestamenti conformemente alle norme contenute nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza;
- richiedere tempestivamente disposizioni per quanto risulti omissivo, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre modifiche ai piani di sicurezza nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza;
- tenere a disposizione degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa ai piani di sicurezza;
- fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 1. adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 2. le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'art. 81 del d.lgs. 81/08;
 3. le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
 4. formulare il POS aggiornato con le imprese subappaltatrici, i verbali di coordinamento e cooperazione;
- mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il piano sostitutivo della sicurezza ed il Piano operativo di sicurezza;
- corrispondere eventuali oneri sulla sicurezza, senza alcun ribasso, in relazione ai lavori affidati in subappalto, qualora vengano affidati anche gli apprestamenti e le opere provvisorie di sicurezza;
- informare il Committente ovvero il Responsabile del Servizio e i Coordinatori per la sicurezza, ove presente, delle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;
- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente Appalto;
- affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare, degli atti autorizzativi e di tutta la necessaria documentazione di legge;
- fornire al Committente o al Responsabile del Servizio i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneit  tecnico-professionale;
- effettuare, qualora richiesto dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto e comunque al termine del servizio, misure fonometriche volte a certificare il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici valutati in sede di progetto, di cui al D.P.C.M. 5 dicembre 1997 e trasmetterne gli esiti al Committente.

Ogni e qualsiasi danno o responsabilit  che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sar  a carico esclusivamente all'Appaltatore con esonero totale della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore   l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformit  a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto. L'Appaltatore rester  garante per la perfetta realizzazione delle opere eseguite ed apparecchiature fornite per la durata di 24 mesi dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione dell'Accordo Quadro. L'Appaltatore sar  ritenuto responsabile di tutti i guasti, inconvenienti e danni che si verificassero nel suddetto periodo di garanzia, in conseguenza a vizi costruttivi, di impiego di materiali difettosi, di errori di calcolo, etc..., non riconosciuti e non riconoscibili in sede di emissione di certificato di regolare esecuzione e, anche se riconoscibili, taciuti per malafede dell'Appaltatore o non scoperti per dolo di quest'ultimo. In esito a tale garanzia, l'Appaltatore provveder  alla riparazione, sostituzione, reintegrazione di tutti i materiali che nel periodo citato rivelassero difetti di funzionamento, di costruzione o di rendimento, rotture, etc..., senza diritto a compenso, sia per quanto riguarda il materiale che per la mano d'opera.

Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui sopra, la D.E.C., a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere il servizio restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Committente in conseguenza della sospensione.

L'Appaltatore ha diritto di muovere obiezioni agli ordini della D.E.C., qualora possa dimostrarli contrastanti col buon esito tecnico e con l'economia della costruzione e di subordinare l'obbedienza alla espressa liberazione dalle conseguenti responsabilità, a meno che non sia presumibile un pericolo, nel qual caso ha diritto a rifiutare.

Qualora nella costruzione si verificano assestamenti, lesioni, difetti od altri inconvenienti, l'Appaltatore deve segnalarli immediatamente alla D.E.C. e prestarsi agli accertamenti sperimentali necessari per riconoscere se egli abbia in qualche modo trasgredito le abituali buone regole di lavoro.

Per le opere escluse dall'Appalto, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire:

- lo scarico in cantiere ed il trasporto a deposito, l'accatastamento, l'immagazzinamento e la custodia nell'ambito del cantiere dei materiali e manufatti siano essi approvvigionati dal Committente che dai fornitori da lui prescelti;
- il sollevamento ed il trasporto al luogo di impiego dei materiali e dei manufatti;
- in generale la fornitura di materiali e di manodopera edili ed il noleggio di attrezzature e macchine occorrenti per la posa in opera e per le assistenze murarie alle Ditte fornitrici.

Per tutte le suddette prestazioni l'Appaltatore verrà compensato secondo quanto stabilito nel Prezzario Regione Piemonte – Edizione 2020, con le varie voci assoggettate a ribasso d'asta offerto in sede di gara, ove previsto.

Sono a carico dell'Appaltatore e compresi nei prezzi di aggiudicazione gli oneri relativi ai tempi di viaggio per il raggiungimento della sede oggetto di intervento, anche nel caso in cui nella stessa giornata siano richiesti interventi su fabbricati differenti.

L'appaltatore si impegna a comunicare alla Stazione Appaltante entro 10 giorni dalla stipula del primo "contratto attuativo", l'elenco dei propri mezzi e relative targhe che potranno avere accesso presso le aree di pertinenza dei fabbricati comunali per gli interventi da eseguire.

PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale destinato al servizio dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza degli interventi da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la D.E.C. anche in relazione a quanto indicato dal programma degli interventi integrati. Dovrà pertanto essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, prima della stipula del contratto, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei P.O.S. e nel D.V.R. dell'Impresa;

Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore devono essere informati, formati e addestrati alle rispettive mansioni con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo, dovranno presentarsi con abbigliamento da lavoro e con scritta, distintivo e/o tesserino di riconoscimento dell'Appaltatore.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

Art. 16 – Subappalto

E' considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2,00% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000,00 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50,00% dell'importo del contratto da affidare. Non si configura come subappalto l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi.

Il Committente potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

Tutte le lavorazioni, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. ed art. 49 del D. Lgs. 77/2021 e ss.mm.ii., a qualsiasi categoria appartengano sono subappaltabili a scelta del concorrente.

L'affidamento in subappalto è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, alle seguenti condizioni:

- il subappalto non può superare la quota massima del 50,00% (cinquanta) dell'importo complessivo di ogni singolo contratto attuativo dell'Accordo Quadro;
- il concorrente all'atto dell'offerta deve aver indicato il servizio o le parti di opere che intende subappaltare;
- l'affidatario del subappalto non deve aver partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- il subappaltatore deve essere qualificato nella relativa categoria;
- assenza in capo al subappaltatore dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- insussistenza di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art. 2359 del codice civile, tra il contraente dell'accordo quadro e il subappaltatore;
- che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'art. 67 del D.Lgs 159/2011. A tale scopo:
 1. se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad € 150.000,00, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia, acquisita dalla competente prefettura ai sensi dell'art. 99, comma 2-bis, del citato D.Lgs. 159/2011. Dopo l'attivazione della Banca dati e comunque trascorso il termine di cui all'art. 99, comma 2-bis, primo periodo, del D.Lgs. 159/2011, la condizione viene accertata mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli artt. 96 e 97 del citato decreto legislativo;
 2. se l'importo del contratto di subappalto è pari o inferiore ad € 150.000,00, in alternativa alla documentazione di cui al precedente numero 1), l'Appaltatore può produrre alla Stazione Appaltante l'autocertificazione del subappaltatore, sostitutiva della documentazione antimafia, ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. 159/2011.

In ogni caso, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo del relativo servizio, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli artt. 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo.

Per il rilascio dell'autorizzazione al subappalto, il Contraente dell'Accordo Quadro presenta richiesta scritta alla Stazione Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni, con allegata la seguente documentazione:

- copia autentica del contratto di subappalto;
- documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo del servizio da realizzare in subappalto;
- una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- dichiarazione circa l'insussistenza di forme di collegamento (art. 2359 c.c.) con la ditta affidataria del subappalto;
- i dati necessari per l'acquisizione d'ufficio del DURC del subappaltatore.

L'Amministrazione provvede al rilascio dell'autorizzazione del subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che vi sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

L'affidamento del servizio in subappalto comporta i seguenti obblighi:

- 1) nel contratto di subappalto devono essere applicati i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20,00%;
- 2) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal D.U.V.R.I. di cui al punto 4 dell'allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. connessi al servizio subappaltato, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione Appaltante, per il tramite della D.E.C. e sentito il R.S.P.P., provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
- 3) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria degli interventi subappaltati e dell'importo dei

medesimi;

- 4) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono gli interventi e l'appaltatore è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- 5) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio del servizio in subappalto:
 1. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici;
 2. copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

La Stazione Appaltante resta completamente estranea al rapporto intercorrente fra l'Appaltatore e le Ditte che effettuano le forniture o le opere in subappalto per cui l'Appaltatore medesimo resta l'unico responsabile nei confronti della Stazione Appaltante della buona e puntuale esecuzione di tutti gli interventi.

È posto l'assoluto divieto della cessione del contratto, sotto pena di nullità.

È pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dalla Stazione Appaltante.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali: in tal caso l'Appaltatore è tenuto a comunicare al Committente tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Per le infrazioni alle disposizioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono con le conseguenti responsabilità:

- il rispetto di tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore tecnico dell'Appaltatore;
- l'uso di tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- la collaborazione e la cooperazione con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- informare l'Appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Art. 17 – Pagamento dei subappaltatori

Salvo i casi previsti dall'art. 105, comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., la Stazione Appaltante non provvede al pagamento dei subappaltatori e dei cottimisti e il contraente dell'Accordo Quadro è obbligato a trasmettere alla Stazione Appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Nei casi elencati nel citato art. 105, comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. la Stazione Appaltante provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti per le prestazioni da esse eseguite previa acquisizione:

- da parte del contraente dell'Accordo Quadro di una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori e dai cottimisti, specificando i relativi importi oggetto dei pagamenti;
- all'acquisizione del DURC dell'Appaltatore e del subappaltatore.

Art. 18 – Distacco manodopera

Se il contraente dell'Accordo Quadro intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art. 30 del D.Lgs. 276/2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

- di avere in essere con il soggetto distaccante un contratto di distacco, che dovrà essere allegato in copia;
- di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'accordo quadro in oggetto indicando i nominativi delle persone distaccate;
- che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.

La comunicazione di cui sopra deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse del soggetto distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra.

Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. La Stazione Appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

Art. 19 – Requisiti di sicurezza del cantiere

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna del servizio, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante:

- 1) eventuali proposte integrative del D.U.V.R.I. redatto ai sensi delle disposizioni previste nel D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- 2) un P.O.S. per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione del servizio, da considerare come piano complementare di dettaglio D.U.V.R.I. di cui al punto 1).

L'Impresa appaltatrice è obbligata ad applicare nei confronti dei dipendenti occupati nel servizio di cui al presente capitolato speciale le condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro e dagli accordi integrativi locali nonché ad assolvere gli obblighi inerenti gli Enti assicurativi e previdenziali.

L'Impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare, inoltre, informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20,00% sui pagamenti in acconto se le lavorazioni sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se gli interventi sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Tanto l'Impresa appaltatrice quanto l'Appaltatore incorrono nelle responsabilità previste a loro carico dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. in materia di misure di sicurezza antinfortunistica dei lavoratori in caso di violazione delle stesse.

Il P.O.S. o le eventuali proposte integrative presentate alla Stazione Appaltante, devono essere sottoscritti oltre che dallo stesso Appaltatore anche dal Direttore del cantiere e dal Progettista.

A pena di nullità dell'Accordo Quadro, il D.U.V.R.I., nonché il P.O.S. del cantiere saranno allegati e formano parte integrante dell'accordo stesso.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani suddetti da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

Il Direttore di cantiere e il Responsabile Unico del Procedimento, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

L'Impresa appaltatrice, prima dell'inizio del servizio previsto dai contratti attuativi ovvero in corso d'opera, può presentare al RUP proposte di modificazioni o integrazioni al D.U.V.R.I., ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. In nessun caso, le eventuali modifiche o integrazioni possono giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti in sede di gara.

Nell'accettare il servizio oggetto del contratto l'Appaltatore dichiara:

- di aver preso conoscenza delle opere provvisorie da predisporre, di aver visitato la località interessata dal servizio e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;

- di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisionali;
- si impegna a produrre il P.S.S. e il P.O.S.;
- rispettare i contenuti e le indicazioni del D.U.V.R.I. e del RUP

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione del servizio, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplate nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione del servizio l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione dello stesso secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione del servizio.

Qualora, durante l'esecuzione del servizio, l'Appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo degli interventi, affidare il subappalto a Ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente.

L'Appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisionali, che per cause non previste e prevedibili, si ritenessero necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

In questo caso per l'esecuzione di interventi non previsti si farà riferimento ai prezzi del Prezzario Regione Piemonte-edizione anno 2020, che si intende integralmente richiamato ed allegato, ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi, come riportato nell'articolo corrispondente del Capitolato Speciale d'Appalto - Disposizioni amministrative.

Art. 20 – Direttore tecnico di cantiere

Prima dell'inizio del servizio previsto dai "contratti attuativi" dell'Accordo Quadro, l'Impresa ha l'obbligo di comunicare al Responsabile del procedimento e alla D.E.C. il nominativo del Direttore tecnico del cantiere, che sarà un tecnico abilitato e iscritto al relativo Albo o Collegio professionale, competente per legge, all'espletamento delle mansioni da eseguire.

Tutte le comunicazioni relative al servizio, le richieste e le istruzioni per eventuali prestazioni contingenti e contestazioni di inadempienza fatte in contraddittorio con il Direttore tecnico di cantiere o suo sostituto, si intendono fatte direttamente all'Appaltatore titolare.

Al Direttore tecnico di cantiere compete, con le conseguenti responsabilità:

- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le norme applicabili sulla sicurezza, riportate nel proprio P.O.S. e D.V.R.;
- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche tali o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Responsabile del Servizio.

Il predetto ruolo di Direttore tecnico di cantiere è assunto dall'Appaltatore nel caso in cui il medesimo non nomina nessuno. L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall'inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

La D.E.C. ha il diritto di esigere il cambiamento o il licenziamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'Appaltatore per insubordinazione, per incapacità o per grave negligenza.

L'Impresa deve garantire la copertura del ruolo di Direttore tecnico di cantiere per tutta la durata del servizio e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente con lettera raccomandata alla Stazione appaltante; in caso di mancata sostituzione il servizio è sospeso ma il periodo di sospensione non modifica il termine di ultimazione del servizio stesso.

Art. 21 – Direttore Esecuzione del Contratto - Responsabile Unico del Procedimento

Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile del servizio, la Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 147 del D.P.R. 207/2010, istituisce un ufficio di Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto predispone gli O.D.S., attraverso i quali trovano attuazione i singoli "contratti attuativi" e, nel suo complesso, l'Accordo Quadro, che verranno sottoscritti dal Responsabile del Procedimento, dall'Appaltatore o da persona da lui designata; inoltre, verifica l'andamento del servizio, predispone gli stati di avanzamento, emette i certificati di regolare esecuzione dei contratti attuativi, nonché quant'altro necessario alla regolare conduzione dell'appalto.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, ove provveda alla consegna del servizio previsto dai "contratti attuativi" dell'Accordo Quadro, è tenuto ad acquisire, prima che il servizio abbia inizio, copia della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto dovrà annotare nel verbale di consegna del servizio previsto dai contratti attuativi dell'Accordo Quadro, qualora si provveda sotto riserva di legge, l'avvenuta predisposizione e consegna dei piani di sicurezza previsti dal presente capitolato speciale, verificando nel contempo la sottoscrizione degli stessi.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante l'eventuale esecuzione degli interventi da parte di imprese non autorizzate o l'inosservanza dei piani di sicurezza o la accertata violazione delle norme contrattuali o delle leggi sulla tutela dei lavoratori, ferme restando le responsabilità civili e penali previste dalle vigenti norme a carico dell'Impresa e del Direttore tecnico di cantiere.

Il controllo, in qualsiasi momento, della regolare esecuzione delle opere, sarà effettuato per conto della Stazione Appaltante da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, il quale potrà contestare e respingere l'esecuzione degli interventi che, a suo insindacabile giudizio, non corrispondano a quelli ordinati o alle condizioni previste nel presente capitolato speciale o alla normativa vigente. In tal caso, l'Appaltatore dovrà provvedere nuovamente alla regolare esecuzione degli interventi senza alcun maggiore onere a carico della Stazione Appaltante.

Art. 22 – Criteri contabili per la liquidazione degli interventi (Contabilizzazione a misura)

La misurazione e la valutazione del servizio "a misura" sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci secondo l'Elenco Prezzi Unitari oltre ai prezzi unitari desunti dal Prezzario Regione Piemonte-edizione anno 2020, che si intende integralmente richiamato ed allegato; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione degli interventi le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Le opere in appalto saranno determinate, quando possibile, con misure geometriche escluso ogni altro metodo, per quanto applicabile. Per gli interventi ove non sia possibile la misurazione geometrica, si provvederà in economia con operai, mezzi, provviste e forniture dall'appaltatore (dovranno essere consegnati nominativi operai e qualifiche, bolle materiale utilizzato e mezzi impiegati per la definizione della contabilità dove si ribasseranno le voci per la parte ribassabile).

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Nel corrispettivo per l'esecuzione degli interventi "a misura" s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Per gli interventi a misura l'importo degli stessi sarà desunto dai registri contabili che dovranno indicare qualità, quantità, prezzo unitario e prezzo globale. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari di progetto, al netto del ribasso di gara. Le predette valutazioni sono comprensive del 26,50% (15% + 10%) per spese generali e utili d'impresa.

Qualora per la valutazione degli interventi, delle verifiche e dei controlli non si riscontrasse il relativo prezzo unitario, le prestazioni eseguite dall'impresa affidataria saranno valutati moltiplicando il costo orario della manodopera utilizzata per il numero di ore effettivamente impiegate e contabilizzate dalla direzione dell'esecuzione del contratto o suo delegato, oltre alla fornitura del materiale utilizzato, desumibile dal prezzario

di riferimento per l'appalto. Per le valutazioni orarie sarà applicata una maggiorazione del 26,50% per spese generali e utili d'impresa. Il ribasso di gara sarà applicato soltanto alla suddetta maggiorazione del 26,50%.

Il prezzo relativo alla manodopera comprende ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai e tecnici, la quota delle assicurazioni, le spese di viaggio, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo del servizio.

Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la manodopera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario all'effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni della D.E.C., a totale carico e spese dell'Appaltatore.

I documenti amministrativi contabili per l'accertamento del servizio e delle somministrazioni sono:

- *il giornale del servizio*, compilato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto che annoterà l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono gli interventi, la specie ed il numero di operai, l'attrezzatura tecnica impiegata dall'appaltatore nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico del servizio. Inoltre sul giornale sono riportate le circostanze e gli avvenimenti relativi agli interventi che possano influire sugli stessi e gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della D.E.C., le relazioni indirizzate al Committente, i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove, le contestazioni, le sospensioni e le riprese del servizio, le varianti, le modifiche od aggiunte ai prezzi. Durante il corso del servizio resterà in cantiere, in consegna all'Appaltatore; al termine del servizio il giornale del servizio verrà ritirato dalla DEC che lo terrà a disposizione delle parti contraenti;
- *i libretti di misura degli interventi e delle provviste*, che dovranno contenere la misura e la classificazione degli interventi e delle provviste secondo la denominazione di contratto nonché eventuali altre memorie esplicative, al fine di dimostrare chiaramente ed esattamente, nelle sue varie parti, la forma ed il modo di esecuzione.

Tali documenti dovranno essere aggiornati quotidianamente dalla D.E.C. in contraddittorio con l'Appaltatore sotto la diretta responsabilità della D.E.C.

Gli interventi e le somministrazioni che per loro natura si giustificano mediante fattura sono sottoposti alle necessarie verifiche da parte della D.E.C. in modo da verificarne la congruenza con quanto precedentemente concordato e allo stato di fatto.

Gli interventi a corpo sono annotati su apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui il servizio è stato suddiviso, viene registrata la quota percentuale dell'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevabile dal capitolato speciale d'appalto, che è stata eseguita. In occasione di ogni stato d'avanzamento la quota percentuale eseguita dell'aliquota di ogni categoria di lavorazione che è stata eseguita viene riportata distintamente nel registro di contabilità;

- *le liste settimanali* nelle quali, a cura dell'Appaltatore, sono indicati gli interventi eseguiti e le risorse impiegate nell'esecuzione del servizio;
- *il registro di contabilità* contiene la trascrizione delle annotazioni degli interventi e delle somministrazioni contenute nei libretti delle misure e compilato secondo le modalità indicate dalla normativa di riferimento, segnando per ciascuna partita il richiamo della relativa pagina del libretto ed il corrispondente prezzo unitario di appalto. L'iscrizione delle partite deve essere in ordine cronologico. Il registro è tenuto dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto ed è firmato dall'Appaltatore, con o senza riserve;
- *il sommario del registro di contabilità*, contenente ciascuna partita classificata secondo il rispettivo articolo di elenco e di perizia ed indica, per ogni stato di avanzamento del servizio, la quantità di ogni lavorazione eseguita ed i relativi importi. Nel caso di interventi a corpo, viene specificata ogni categoria di lavorazione secondo il capitolato speciale, con la indicazione della rispettiva aliquota di incidenza rispetto all'importo contrattuale a corpo;
- gli stati d'avanzamento del servizio, nei quali sono riassunte tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino alla data di redazione degli stessi ed ai quali è allegata una copia degli eventuali elenchi dei nuovi prezzi, indicando gli estremi della intervenuta approvazione.

Gli stati di avanzamento del servizio sono redatti dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto quando, in relazione alle modalità specificate nel capitolato speciale d'appalto, si debba effettuare il pagamento di una rata di acconto.

Lo stato di avanzamento è ricavato dal registro di contabilità ma può essere redatto anche utilizzando quantità ed importi progressivi per voce o, nel caso di interventi a corpo, per categoria, riepilogati nel sommario del registro di contabilità;

- *i certificati per il pagamento delle rate di acconto*, rilasciati dal Committente sulla base degli stati di avanzamento del servizio per l'emissione del mandato di pagamento. I certificati di pagamento devono essere annotati nel registro di contabilità.
- *il conto finale e la relativa relazione*, redatti dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto entro il termine stabilito nel capitolato speciale e con le stesse modalità previste per lo stato di avanzamento del servizio. La relazione finale deve indicare le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la relativa documentazione, ed in particolare:
 1. i verbali di consegna del servizio;
 2. gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'impresa;
 3. le eventuali perizie suppletive e di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
 4. gli eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento o atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
 5. gli ordini di servizio impartiti;
 6. la sintesi dell'andamento e dello sviluppo del servizio con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione degli eventuali accordi bonari intervenuti;
 7. i verbali di sospensione e ripresa del servizio, il certificato di ultimazione con l'indicazione dei ritardi e delle relative cause;
 8. gli eventuali sinistri o danni a persone animali o cose con indicazione delle presumibile cause e delle relative conseguenze;
 9. i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
 10. le richieste di proroga e le relative determinazioni della stazione appaltante;
 11. gli atti contabili (libretti delle misure, registro di contabilità, sommario del registro di contabilità);
 12. tutto ciò che può interessare la storia cronologica della esecuzione, aggiungendo tutte quelle notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

Nel caso di appalto comprendente interventi da tenere distinti la contabilità comprende tutti gli interventi ed è effettuata attraverso distinti documenti contabili, in modo da consentirne una gestione separata. I certificati di pagamento devono essere analogamente distinti, anche se emessi alla stessa data in forza di uno stesso contratto.

Ciascun soggetto incaricato, per la parte che gli compete secondo le proprie attribuzioni, sottoscrive i documenti contabili ed assume la responsabilità dell'esattezza delle cifre e delle operazioni che ha rilevato, notato o verificato.

Art. 23 - Pagamenti in acconto – Pagamenti a saldo

– Ritardi nei pagamenti – Conto finale – Obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari

Per ogni O.D.S. la Ditta dovrà consegnare la propria contabilità e la D.E.C. la valuterà e redigerà la contabilità d'ufficio.

Il pagamento dei singoli stati di avanzamento del servizio in acconto o a saldo di ogni “contratto attuativo” sarà effettuato al raggiungimento del 50% rispetto all'importo del contratto al netto del ribasso percentuale d'asta offerto in sede di gara applicato ai prezzi unitari desunti dall'Elenco Prezzi Unitari ed a quelli presenti sul Prezzario Regione Piemonte-edizione 2020, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, al netto delle ritenute, delle spese e/o delle penali e/o del risarcimento danni dei quali l'Impresa Appaltatrice fosse in debito verso l'Amministrazione comunale, secondo le norme stabilite nel presente capitolato speciale d'appalto, e a seguito dell'acquisizione del DURC.

Nel caso di sospensione del servizio di durata superiore a quarantacinque (45) giorni la Stazione Appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

La relativa quota degli oneri per la sicurezza, per ogni anno solare, verrà corrisposta con il progressivo stato di esecuzione delle lavorazioni. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo del servizio è operata una ritenuta dello 0,50 % (art. 30, comma 5-bis del D.Lgs.

50/2016 e ss.mm.ii.) da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

La D.E.C. ed il Responsabile del Procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio del certificato di pagamento solo dopo l'esito positivo delle prove sulle lavorazioni eseguite o sui materiali posati.

Alla scadenza ad anno solare di ciascun "contratto attuativo" dell'Accordo Quadro verrà redatto un certificato di ultimazione del servizio.

Entro tre mesi dall'ultimazione del servizio di ciascun "contratto attuativo" dell'Accordo Quadro la Stazione Appaltante provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti ed alla loro presentazione all'Appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'Impresa entro 30 (trenta) giorni, dalla messa a disposizione da parte del Responsabile del Procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di presentare osservazioni entro lo stesso periodo e successivamente il RUP redigerà la relazione sul conto finale.

Il pagamento della rata di saldo di ciascun "contratto attuativo", disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione (C.R.E.), (e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2 del codice civile) a seguito della consegna da parte dell'Appaltatore di tutte le eventuali certificazioni degli interventi eseguiti, collaudi tecnici, documentazione as built, etc...; in mancanza di tale consegna, il C.R.E. non potrà essere emesso fino a quando l'esecutore non ottempererà a tale prescrizione.

Il C.R.E. emesso dal D.E.C. con il visto del R.U.P. e firmato dall'Appaltatore, attesta la regolarità contributiva verso gli enti da parte dell'Esecutore e l'ammontare complessivo delle lavorazioni svolte.

Dopo l'approvazione del C.R.E. con determinazione dirigenziale, l'Appaltatore potrà emettere fattura elettronica per il pagamento della rata di saldo comprensiva delle ritenute ed il pagamento verrà effettuato entro 30 giorni.

Entro i 24 mesi dall'ultimazione dell'attività riconosciuta ed accettata, la ditta risponde ancora delle difformità ed i vizi delle opere realizzate e ad esso riconducibili, ai sensi del codice civile, purché denunciati dalla Stazione Appaltante, per porvi rimedio tempestivamente.

Ai sensi dell'art. 113-bis del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., il pagamento degli acconti devono essere effettuati entro 30 giorni dall'adozione di ogni stato di avanzamento.

In sede di emissione dei certificati di pagamento, l'Amministrazione ha l'obbligo di procedere all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, fermi restando i tempi previsti dal presente capitolato speciale d'appalto. Le certificazioni si dovranno richiedere sia per conto della ditta appaltatrice che per la/e ditta/e subappaltatrice/i.

Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà a trattenere sul certificato di pagamento l'importo dovuto agli Enti e/o alla sospensione dei pagamenti; la procedura verrà applicata nei confronti dell'Appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

L'Esecutore contraente si impegna ad emettere le fatture in forma elettronica in osservanza delle modalità previste dal D. Lgs. 20 febbraio 2004 n. 52, dal D. Lgs. 7 marzo 2005 n. 82 e dai successivi decreti attuativi, nonché ad inserire nelle fatture elettroniche i dati e le informazioni che la singola Amministrazione Contraente riterrà di richiedere, nei limiti delle disposizioni normative vigenti.

Ciascuna fattura emessa dall'Esecutore contraente dovrà:

- allegare stato di avanzamento;
- allegare il certificato di pagamento in acconto o a saldo (C.d.P.);
- contenere il riferimento alla Determina con relativi impegni di spesa a cui si riferisce;
- contenere il C.I.G. (Codice Identificativo Gara), il C.U.P. (Codice Unico Progetto), ove obbligatorio ai sensi dell'art. 11 della Legge 16 gennaio 2003 n. 3,

ed in mancanza di tali documenti e indicazioni, la fattura elettronica potrebbe non essere accettata dalla committenza e verrà restituita all'appaltatore per la riemissione secondo la modalità corretta, con conseguente interruzione dei termini per il relativo pagamento.

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari, l'Appaltatore, i subappaltatori e tutti gli eventuali altri soggetti a qualsiasi titolo interessati al contratto in oggetto, devono utilizzare uno o più conti correnti, accessi presso banche o presso la società Poste Italiane s.p.a, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche.

Tutti i movimenti finanziari relativi al contratto d'appalto devono essere registrati sul conto corrente prescelto e, salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 3, della Legge 136/2010, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale.

Nel contratto che sarà sottoscritto con l'appaltatore dovrà essere inserita la clausola con la quale lo stesso assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136/2010.

Il contratto conterrà anche la clausola risolutiva espressa da attivarsi in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste italiane Spa. L'appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente che avrà notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 procederà all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente il Comune di Pinerolo e la Prefettura-Ufficio territoriale del Governo di Torino.

Il Comune di Pinerolo verificherà che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'opera in oggetto sia stata inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136/2010.

Art. 24 – Prezzi unitari – Revisione prezzi

Nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi e nel Prezzario Regione Piemonte-edizione anno 2020, su cui l'Aggiudicatario dell'Accordo Quadro ha offerto il ribasso d'asta conveniente a suo calcolo, si intendono comprese e compensate tutte le spese sia generali che particolari, sia provvisorie che definitive, nessuna esclusa, che l'operatore economico debba sostenere per la perfetta esecuzione del servizio e per il suo completamento secondo il progetto approvato e le disposizioni della D.E.C.; risultano compresi, quindi, ogni consumo, la mano d'opera, ogni trasporto, ogni fornitura, lavorazione e magistero.

I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili, ordinate ed autorizzate.

I prezzi di appalto sono, quindi, remunerati di tutti gli accessori e le lavorazioni necessarie per realizzare il servizio, oggetto del presente capitolato speciale, a perfetta regola d'arte quali:

- lo smaltimento di tutti i rifiuti alle pubbliche discariche autorizzate a norma di legge;
- la campionatura dei materiali in particolari circostanze (assenza di elementi della stessa marca o per opere migliorative);
- il carico, il trasporto, lo scarico, il sollevamento al piano d'impegno di tutti i materiali necessari;
- i materiali necessari per l'installazione e l'impiego dei ponteggi, dei trabattelli, delle piattaforme elevatrici e delle gru occorrenti per lavorare in quota;
- la pulizia delle aree dai materiali alla fine degli interventi, per restituirli all'utenza come trovati prima dell'intervento, comprensivo di carico e trasporto alla discarica autorizzata del materiale di risulta e degli imballaggi e degli oneri di discarica;
- gli eventuali maggiori oneri derivanti dall'esecuzione del servizio in presenza di arredi e/o di altro materiale depositato/installato nel luogo oggetto di intervento;
- gli eventuali maggiori oneri derivanti dall'esecuzione temporanea da parte di altre ditte presenti sul posto di qualsiasi intervento.

Il servizio andrà realizzato impiegando personale idoneo ed addestrato per le lavorazioni richieste, dotato di attrezzatura e mezzi meccanici adeguati e tali da assicurare a puntuale ultimazione e realizzazione a perfetta regola d'arte, nonché tutte le cautele derivanti dai particolari ambienti interessati dagli interventi ed i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).

Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi, e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile, pertanto **i prezzi unitari del concorrente aggiudicatario debbono ritenersi fissi, invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità per tutta la durata dell'Accordo Quadro (biennio 2021-2022).**

I prezzi unitari d'appalto sono desunti dal Prezzario Regione Piemonte – Edizione 2020 approvato con D.G.R. n.2-1603 del 30/06/2020 (B.U. n. 27 s.o. n. 4 del 02/07/2020), che si intende integralmente richiamato ed allegato al presente capitolato.

a) i materiali in fornitura della presente sezione sono da considerarsi a piè d'opera;
b) i prezzi si riferiscono ai materiali in opera escludendo ogni eventuale sfrido;
c) i prezzi sono comprensivi del 26,50% (15%+10%) per spese generali e utili d'impresa;
d) nei prezzi unitari è compreso il costo della sicurezza per tutte le attività dell'Impresa.

Manodopera:

Per il costo della manodopera si fa riferimento ai prezzi orari della manodopera definiti per il settore edilizia e affini di cui alla D.D. 26/2020, di seguito riportati:

OPERAIO I LIVELLO	OPERAIO II LIVELLO	OPERAIO III LIVELLO	OPERAIO IV LIVELLO
24,28	27,04	29,18	30,75

I prezzi della manodopera sopraindicati non sono comprensivi del 26,50% (15%+10%) per spese generali e utili d'impresa.

Gli interventi sono rivolti principalmente ad interventi di rifacimento della segnaletica stradale non luminosa presso le aree pubbliche di proprietà comunale e comportano l'esecuzione di interventi differenziati, discontinui e spesso imprevedibili con carattere di urgenza, inderogabilità e/o priorità dipendenti dalle necessità che di volta in volta possono presentarsi.

Per tale motivo gli interventi non risultano esattamente prevedibili e programmabili e quindi difficilmente quantificabili con computo metrico estimativo. L'impresa nel formulare la propria offerta dovrà tener conto anche di questo aspetto.

VARIANTI IN CORSO D'OPERA

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dalla D.E.C. per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante.

Sono ammesse, ai sensi dell'art. 106 comma 12 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale (20,00%), le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali s'interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisi o imprevedibili nella fase progettuale, per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento.

Art. 25 – Individuazione interventi

Essendo un contratto di rifacimento della segnaletica stradale non luminosa presso le aree pubbliche presenti sul territorio comunale, i singoli interventi da realizzarsi nei “contratti attuativi” dell'Accordo Quadro saranno ordinati dalla D.E.C. in fase esecutiva e secondo le necessità dell'Amministrazione, senza che l'Impresa possa sollevare eccezione alcuna.

Art. 26 – Interventi non previsti – Nuovi prezzi

In tutti i casi in cui nel corso del servizio vi fosse necessità di eseguire lavorazioni che contemplino opere non previste nel Prezzario Regione Piemonte-edizione anno 2020, si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi, con apposito verbale di concordamento prima dell'esecuzione di tali opere. Tali nuovi prezzi, ribassati della medesima percentuale praticata in sede di gara, non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.

Art. 27 – Controlli – Prove e verifiche degli interventi

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali dell'accordo quadro.

Il Committente procederà, a mezzo della D.E.C., al controllo dello svolgimento del servizio, verificandone lo stato.

La Direzione dell'Esecuzione del Contratto potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e

misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. Sempre nel caso in cui l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio le misurazioni delle opere compiute, per la Direzione dell'Esecuzione del Contratto sono sufficienti due testimoni per l'accertamento delle lavorazioni compiute da inserire nelle contabilità dell'appalto.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.

Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.

In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla preconstituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.

Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto o sull'interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza.

Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico.

Entro 15 (quindici) giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dell'Esecuzione del Contratto farà le sue controdeduzioni.

Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dell'Esecuzione del Contratto non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali.

Art. 28 – Collaudi e indagini ispettive

Il collaudo delle opere verrà eseguito mediante “certificato di regolare esecuzione del servizio – C.R.E.” il quale dovrà essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione del servizio di ciascun contratto attuativo dell'Accordo Quadro e sarà diretto ad accertare la rispondenza dell'opera alle prescrizioni progettuali e di contratto, a verificare la regolarità delle prestazioni, dei corrispettivi, nonché ad attestare il raggiungimento del risultato tecnico-funzionale perseguito dall'Amministrazione.

Se le opere presentassero manchevolezze tali da non poter essere accettate, la D.E.C. ordinerà all'Appaltatore di metterle nelle condizioni prescritte, indicando le prestazioni integrative da eseguirsi, i termini per eseguirle, le riduzioni di prezzo e di addebiti a carico del contraente.

Il certificato ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo s'intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Dalla data del verbale di ultimazione del servizio decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Nel caso in cui siano disposte indagini ispettive, l'Appaltatore o un suo rappresentante ed il delegato di cantiere dovranno presenziare alle indagini mettendo a disposizione il cantiere, nonché le attrezzature, gli strumenti e il personale necessario per l'esecuzione di verifiche, saggi e prove; rientra fra gli oneri dell'Appaltatore il ripristino delle opere assoggettate a prove o a saggi, compreso quanto necessario al collaudo statico.

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e vizi dell'opera ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante, prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 29 – Danni di forza maggiore

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze, le misure e opere provvisorie atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose.

Gli eventuali danni alle opere per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente e in ogni caso, sotto pena di decadenza, entro 3 (tre) giorni dalla data dell'evento, in modo che si possa procedere alle constatazioni opportune.

I danni saranno accertati in contraddittorio dalla D.E.C. che redigerà apposito verbale; l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare il servizio, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.

Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo degli interventi necessari, contabilizzati ai prezzi, e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Appaltatore.

Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore.

La cattiva esecuzione del servizio e conseguenti rifacimenti potrà comportare l'esclusione della Ditta appaltatrice dai futuri appalti che l'Amministrazione indirà.

La ditta aggiudicataria dovrà adottare ogni cautela al fine di non arrecare danni ai manufatti ed ai pubblici servizi presenti nell'ambito del cantiere della zona di intervento mediante loro ricerca e localizzazione in loco previa contrattazione delle ditte, delle società ed enti pubblici, privati, cittadini, proprietari o gestori dei servizi.

Ogni responsabilità per eventuali danni a detti manufatti e servizi o a proprietà private, derivanti dall'esecuzione del servizio e dei relativi oneri per il ripristino di quanto danneggiato, sono a completo carico della Ditta Esecutrice.

Art. 30 – Definizione delle controversie

Qualora, in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 e il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario, si applicano le disposizioni previste all'art. 205 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione dell'accordo quadro, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento bonario previsto dal citato art. 205 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., saranno deferite al giudice del luogo ove è stato stipulato il contratto.

Ai sensi dell'art. 291, comma 2 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. si precisa che è esclusa la clausola compromissoria.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

Art. 31 – Scioglimento dell'accordo quadro – Esecuzione d'ufficio degli interventi – Fusioni e conferimenti – Cessione del credito

L'Amministrazione ha facoltà di risolvere i singoli "contratti attuativi" dell'Accordo Quadro e lo stesso accordo durante il periodo di sua efficacia e nelle modalità previste dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., oltre che nei casi di cui ai commi 1 e 3 del citato dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., anche nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione del servizio;
- b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dell'Esecuzione del Contratto riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione del servizio;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione del servizio o mancata ripresa dello stesso da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento del servizio, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione degli interventi nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. o ai piani di sicurezza di cui agli articoli del presente capitolato, integranti l'accordo quadro, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza.

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione del servizio, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

L'Amministrazione appaltante intende inoltre avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente i singoli contratti attuativi dell'accordo quadro e lo stesso accordo in qualunque momento e per qualunque motivo ai sensi delle disposizioni presenti nell'art. 1671 c.c. e dell'art. 109 del D.Lgs. 50/2016 e ss.m.ii.

Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o di PEC, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza del servizio, con un preavviso non inferiore a 20 giorni.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dell'Esecuzione del Contratto e l'Appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza del servizio, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore o morte del titolare, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

- ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo del servizio di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo del servizio posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo del servizio eseguito dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento del servizio e l'importo netto dello stesso risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione del servizio, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo del servizio, dei maggiori interessi per il finanziamento del servizio, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

È tassativamente vietata la cessione anche parziale dell'accordo quadro e dei singoli contratti; la cessione di azienda e atti di trasformazione, fusione e scissione relativi all'Impresa esecutrice del servizio (art. 106, comma 1, lettera d), punto 2) non produrranno singolarmente effetto nei confronti dell'Amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187 e non abbia documentato il possesso dei requisiti di cui al D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. In caso di inosservanza di tali obblighi da parte dell'appaltatore, fermo restando il diritto dell'amministrazione al risarcimento del danno, il contratto si intende risolto di diritto.

Nei sessanta giorni successivi, l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui sopra, non risultino sussistere alcuno dei divieti previsti dall'art. 64 del D.Lgs. 159/2011.

Ferme restando le ulteriori previsioni legislative vigenti in tema di prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale, decorsi i sessanta giorni senza che sia intervenuta opposizione, gli atti di cui al citato art. 106, comma 1, lettera d), punto 2) produrranno, nei confronti delle amministrazioni aggiudicatrici, tutti gli effetti loro attribuiti dalla legge.

Art. 32 – Osservanza delle leggi

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente capitolato speciale e dall'accordo quadro si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che s'intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate da contraente dell'accordo quadro, salvo diversa disposizione del presente capitolato:

- delle vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.;
- di tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- Legge sulle opere pubbliche del 20 marzo 1865, n. 2248 allegato F (per quanto applicabile);
- Regolamento generale sui lavori pubblici approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207(per quanto applicabile);
- D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- Il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 (per quanto applicabile);
- Codice Civile – libro IV, titolo III, capo VII “dell'appalto”, artt. 1655-1677;
- Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Città Metropolitana di Torino nella quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- Le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione del servizio.

Art. 33 – Trattamento dei dati personali

L'Esecutore contraente ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del Contratto, e comunque per i cinque anni successivi alla cessazione di efficacia del rapporto contrattuale. L'obbligo non concerne i dati e le informazioni che siano o divengano di pubblico dominio.

L'Esecutore contraente è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché dei propri eventuali subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

In caso d'inosservanza degli obblighi di riservatezza, il Soggetto Aggiudicatore ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il Contratto, fermo restando che l'Esecutore contraente sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare al Soggetto Aggiudicatore.

L'Esecutore contraente potrà citare i contenuti essenziali del Contratto, nei casi in cui ciò fosse condizione necessaria per la partecipazione dell'Esecutore medesimo a gare e appalti.

L'Esecutore s'impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal D.Lgs. n. 196/2003 (Codice della Privacy).

Le Parti dichiarano che i dati personali forniti sono esatti e corrispondono al vero esonerandosi reciprocamente da qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da un'inesatta imputazione dei dati stessi negli archivi elettronici e cartacei.

Art. 34 – Elezione del domicilio

Per tutti gli effetti giudiziali ed extragiudiziali del contratto, la ditta aggiudicataria dovrà eleggere domicilio presso la residenza dell'amministrazione comunale di Pinerolo.

PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE

PRESCRIZIONI TECNICHE SULLA QUALITÀ, CONFORMITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI. METODOLOGIE DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Art. 35 – 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 e ss.mm.ii.. La ditta aggiudicataria in ottemperanza al D.Lgs. 358/92, del D.P.R. 573/94 e della circolare Ministero LL.PP. 16/05/1996 n° 2357 e successive modifiche, dovrà presentare all'Amministrazione appaltante, prima della consegna dei lavori:

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

Art. 36 – Riferimenti normativi

In fase di esecuzione del servizio dovranno essere rispettate le seguenti disposizioni legislative, regolamentari e normative:

- D. Lgs. 30/04/1992 n. 285 – Norme sulla disciplina della circolazione stradale e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 16/12/92 n. 495 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada e successive modificazioni ed integrazioni legislative;
- D.P.R. 16/9/1996 n. 610 - Regolamento recante modifiche al D.P.R. 16/12/1992 n. 495;
- 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;
- Disciplinare tecnico Ministero Infrastrutture e Trasporti (Decreto 10 luglio 2002, G.U. 26 settembre 2002) relativo al segnalamento temporaneo dei cantieri;

Guide e Norme CEI ed UNI

- Normative relative alla qualità e conformità del prodotto: UNI-EN-ISO 9000 e EN 45000 – ISO 9000/94, Circolare Ministero LL.PP. 16.05.1996, n. 2357 e s.m.i., Circolare Ministero LL.PP. 17.06.1998, n. 3652 e Circolare Ministero LL.PP. 11.03.1999, n. 1344;
- Normativa Europea UNI EN 1436 (1997/E – 1998/I) – Materiali per segnaletica orizzontale;
- Normativa Europea UNI EN 12899-1 (2008/E – 2009/I) – Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale (Parte 1: Segnali permanenti);

Per le norme sopra riportate è necessario fare riferimento all'edizione vigente al momento della stesura del presente capitolato. Ogni altra disposizione legislativa, regolamentare e/o normativa inerente il rifacimento della segnaletica dovrà essere rispettata, anche se non espressamente richiamata nel presente elaborato, come pure l'eventuale aggiornamento delle Norme nel caso in cui esso avvenisse durante la vigenza del presente Capitolato.

Art. 37 – Prescrizioni tecniche segnaletica verticale e complementare

37.1 - Segnali stradali

Il supporto dei cartelli stradali dovrà di norma essere in lamiera di alluminio piana. Solo eccezionalmente potranno essere accettate lamiere scatolate. L'uso delle lamiere preformate scatolate dovrà invece essere adottato obbligatoriamente per tutti quei segnali che per loro natura sono collocati sotto il franco di sicurezza di m 2,20 e cioè: delineatori di intersezione a T, di curva stretta o tornante, delineatori modulari di curva, delineatori speciali d'ostacolo o dischi e triangoli se collocati sotto semaforo o su piantane ridotte senza corona portadisco ed anche per i segnali di uso temporaneo e mobile nonché per le tabelle di grandi dimensioni superiori a mq 1,25 queste ultime dovranno essere rinforzate con traverse di irrigidimento ad omega. La lamiera, di alluminio primario incrudito ALP 99,5-170, avrà uno spessore in grezzo di 30/10. (Eccezionalmente potrà essere richiesta a spessore 15/10 o 25/10).

Ad ultimazione delle lavorazioni meccaniche, dovrà essere resa scabra in superficie mediante carteggiatura meccanica, quindi prima della verniciatura dovrà subire i seguenti trattamenti di sgrassaggio e conversione chimica: sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità quindi lavaggio demineralizzato.

I cartelli dovranno essere ricavati da lamiere perfettamente piane e non da lamiere provenienti da rotoli o peggio code di rotoli, al fine di evitare che il segnale stradale presenti curvature o deformazioni non tollerate dalla D.E.C. Tutte le forme dei segnali, 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 minuti. Inoltre, **sul retro di ogni segnale, dovrà essere indicato, in apposito riquadro serigrafato: il nome della ditta costruttrice, corredato dagli estremi dell'Autorizzazione Ministeriale, il numero di Certificazione del Prodotto CEI, il numero di Certificazione Aziendale ISO 9000, nonché gli estremi dell'impresa fornitrice** (se soggetto diverso dal costruttore), **l'anno di fabbricazione del cartello, il numero dell'Ordinanza relativa all'attuazione del provvedimento e il logo dell'Amministrazione Comunale - Città di Pinerolo**. La composizione di detto riquadro dovrà essere preventivamente concordata con la D.E.C. Il complesso di tali iscrizioni non dovrà occupare una superficie maggiore di cmq 200, secondo quanto disposto dall'art. 77 del Regolamento di Esecuzione del Nuovo C.d.S.. Inoltre tutti i cartelli normalizzati, dovranno avere la posizione dei fori perfettamente combacianti tra loro, come da nostri campioni, per consentire l'intercambiabilità dei segnali. La facciata anteriore del cartello stradale, preparato e verniciato sul retro come descritto in precedenza, dovrà essere eseguita, a scelta dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto 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 rifrangente 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 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. I colori da utilizzarsi per la realizzazione dei segnali stradali sono quelli indicati all'Art. 78 del Regolamento di Esecuzione Nuovo C.d.S. (D.P.R. 495/92) e ss.mm.ii.

Potranno essere accettati simboli con pellicola plastica opaca di colore nero, purché questa offra la stessa garanzia di durata della pellicola retroriflettente sulla quale verrà applicata. I segnali stradali, di forma triangolare, circolare, quadrata e rettangolare ed i relativi pannelli integrativi, dovranno essere conformi alle dimensioni indicate dall'Art. 80 e riportate nelle Tabelle comprese nel Titolo II degli allegati al D.P.R. del 16/12/1992 N° 495 pubblicato sul Supplemento Ordinario alla G.U. n. 303 del 28/12/92 Serie Generale.

I cartelli eseguiti con pellicola dovranno essere interamente rifrangenti, sia per quanto concerne il fondo del cartello sia per i bordi, i simboli e le iscrizioni, in modo che tutti i segnali appaiano di notte secondo lo schema di colori con il quale appaiono di giorno, in ottemperanza all'art. 79 del Regolamento di Esecuzione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16/12/1992 n° 495). Le pellicole rifrangenti 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. Infine il segnale dovrà essere protetto da apposita protezione removibile che garantisca l'inalterabilità della stampa e l'integrità della pellicola fino al momento della posa in opera.

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

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

Le pellicole retroriflettenti di "Classe 1" devono avere un coefficiente di retroriflessione minimo iniziale RA non inferiore ai valori riportati nel prospetto 3 della norma UNI 11480:2016, e devono mantenere almeno il 50% dei suddetti valori **per il periodo minimo di 7 anni** di normale esposizione verticale all'esterno nelle condizioni medie ambientali d'uso. Fa eccezione la pellicola di colore arancio che deve mantenere i requisiti di cui sopra per almeno 3 anni.

Nel caso di colori realizzati mediante stampa serigrafica, stampa digitale o applicazione di trasparenti protettivi autoadesivi ad intaglio, il coefficiente di retroriflessione non deve essere inferiore al 70% dei valori su menzionati.

Valori inferiori saranno considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con materiali retroriflettenti di "Classe 1".

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

Le pellicole retroriflettenti ad alta intensità luminosa (classe 2) 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.

Le pellicole di "Classe 2" devono avere un coefficiente di retroriflessione minimo iniziale RA non inferiore ai valori riportati nel prospetto 4 della norma UNI 11480:2016, e devono mantenere almeno l'80% dei suddetti valori **per il periodo minimo di 10 anni** di normale esposizione verticale all'esterno nelle condizioni medie ambientali d'uso. Fa eccezione la pellicola di colore arancio che deve mantenere i requisiti di cui sopra per almeno 3 anni.

Nel caso di colori realizzati mediante stampa serigrafica, stampa digitale o applicazione di trasparenti protettivi autoadesivi ad intaglio, il coefficiente di retroriflessione non deve essere inferiore al 70% dei valori su menzionati.

Valori inferiori saranno considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con pellicole retroriflettenti di "Classe 2".

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

Pellicole retroriflettenti ad altissima intensità luminosa **con durata di 10 anni** (classe 2 speciale) munite di certificazione per la classe 2, ma aventi caratteristiche prestazionali superiori alla pellicola di classe 2 di cui al capitolo 2, art. 2.2 del Disciplinare Tecnico pubblicato con D.M. 31.03.95. Dette pellicole retroriflettenti devono possedere caratteristiche di Grande Angolarità superiori così come definite dalla seguente tabella relativa alle caratteristiche fotometriche (coefficiente areico di intensità luminosa).

GIALLO	ROSSO	VERDE	BLU
65°	20°	10°	4°
40°	13°	5°	2°,5
13°	5°	2°	1°
16°	5°	2°, 5	1°
8°	2°, 5	1°	0°, 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.E.C.

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 s'intende effettuata con strumenti atti alla misurazione delle tensioni superficiali "K_{rss}" con acqua distillata ed alla temperatura di 22°.

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

Le pellicole di "Classe 2 - Livello prestazionale superiore", devono avere un coefficiente di retroriflessione minimo iniziale RA non inferiore ai valori riportati nel prospetto 5 della norma UNI 11480:2016, e devono mantenere almeno l'80% dei suddetti valori **per il periodo minimo di 10 anni** di normale esposizione verticale all'esterno nelle condizioni medie ambientali d'uso. Fa eccezione la pellicola di colore arancio che deve mantenere i requisiti di cui sopra per almeno 3 anni.

In caso di particolari esigenze, gli Enti potranno richiedere pellicole del tipo "fluoro-rifrangente", cioè con più elevato fattore di luminanza e conseguentemente più elevata visibilità diurna. In questo caso il coefficiente di retroriflessione minimo iniziale RA non deve essere inferiore ai valori riportati nel prospetto 6 della norma UNI 11480:2016.

Nel caso di colori realizzati mediante stampa serigrafica, stampa digitale o applicazione di trasparenti protettivi autoadesivi ad intaglio, il coefficiente di retroriflessione non deve essere inferiore al 70% dei valori su menzionati.

Valori inferiori devono essere considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con pellicole retroriflettenti di "Classe 2 speciale".

37.5 - 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.

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

37.6 - 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:

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.

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.

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.

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.

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.

37.7 - Pannelli integrativi

Di norma le dimensioni più usuali per i tipi di pannelli integrativi, sono di mm 150x350, mm 800x270 e di mm 500x250 o 600x250, con spigoli arrotondati, trattati come i cartelli stradali sopra descritti (retro con finitura in grigio neutro opaco); le scritte per quanto riguarda la dicitura, l'impaginazione, i caratteri e la loro dimensione, dovranno sempre essere preliminarmente concordate con la Direzione dell'Esecuzione del Contratto, e potrà essere richiesta la presentazione a titolo gratuito di un campione a grandezza naturale. Il prezzo della posa del pannello aggiuntivo comprende le staffe utili per l'ancoraggio diretto su sostegno Ø mm. 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.E.C., 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.

37.8 - Staffe e ancoraggi

L'ancoraggio del segnale stradale al sostegno dovrà essere effettuato a seconda del tipo di sostegno posato in opera. I principali tipi sono:

- a) palina con cornice portadisco Ø cm 63 (detta "Tipo Torino") o portaquadrello (cm. 60x60) o portatabella (cm. 60x90), tutti gli stanti Ø mm 60,
- b) palina semplice o palo sagomato (dette piantane PN o PG o PRS o PGS), Ø mm 60
- c) palificazioni di altri enti o servizi (ATM-AEM-ENEL-ITALGAS).

L'ancoraggio del segnale stradale alle paline con anello portadisco sarà effettuato mediante tre pernetti opportunamente fresati e forati, posti a intervalli regolari di 120° sulla cornice portasegnale. Di questi, due sono fissi ed il terzo inseribile e avvitabile mediante vite d'ottone a testa fresata lenticolare per consentire la posa del segnale che verrà poi fermato in posizione tramite coppiglia inox a forcina antirotazione. Il pernetto mobile sarà costituito da un cilindretto in lega di alluminio con asola intagliata di 3,5 mm fresato sulla superficie sommitale convessa e sulla superficie base concava. Sarà forato in asse e filettato per alloggiare la vite di fissaggio di cui sopra.

Per i segnali non circolari (quadrati cm 60x60 e rettangolari cm 60x40 o 60x90) da montarsi su paline con cornice portasegnale "Tipo Torino" valgono le stesse disposizioni di cui sopra. In questo caso però i pernetti saranno 4: 2 fissi sul lato superiore della cornice e 2 mobili sul lato inferiore.

L'eventuale pannello aggiuntivo, da porre sotto il segnale stradale, sarà ancorato all'anello porta disco mediante due staffette in lamiera di acciaio inox fermate con due bulloni passanti T.E. 8 MA 15 e dado T.E. spessore 6 mm, il tutto in acciaio inox 18/10.

L'ancoraggio del segnale stradale alla palina semplice sarà effettuato mediante staffe a collare in ferro zincato a caldo, di norma due coppie per segnale, fissate con bulloni passanti T.E. 8 MA x 15 dado spessore mm 6, tutto in acciaio inox 18/10 con marchio di qualità dichiarato. Tra la testa esagonale del bullone e la faccia anteriore del segnale dovrà essere inserita una rosetta in PE trasparente.

Dette staffe a collare, piegate a freddo, avranno uno spessore non inferiore a mm 3 ed il fermo alla palina sarà effettuato con bullone passante T.E. 8 MA x 25, dado spessore mm 6 sempre in acciaio inox. Il tutto come nostri campioni. La D.E.C. in alternativa, senza variazione di prezzo, può richiedere la staffa inox il cui spessore minimo sarà di mm 2, larghezza minima mm 30. Per l'ancoraggio dei pannelli aggiuntivi o similari sarà sempre usata la staffetta inox; spessore minimo mm 10/10 larghezza mm 20 con spigoli smussati, bulloneria inox come sopra descritto.

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.

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 intersorsi tra la T.E. del bullone e la faccia del segnale stesso.

37.9 - 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).

c -Palina mobile Tipo Torino

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

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

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

d - Caratteristiche comuni ai sostegni e loro diversificazione

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

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

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

I sostegni in uso nella Città di Pinerolo sono molteplici e costituiscono una variante delle due tipologie principali come sopra descritto. Per i sostegni Tipo, la corona portadisco (o portaquadrello) può trovarsi in posizione centrata, semplice o doppia, a bandiera semplice o doppia ecc. Le piantane possono altresì variare sia nell'altezza così come nelle forme. Si avranno pertanto piantane normali, ridotte, extra lunghe, speciali per posizionamento su pali semaforici, pali a collo d'oca o a giro.

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

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

e - Altri sostegni tubolari

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

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

f - 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.

37.10 - Sostegni tipo pali a sbraccio.

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

I tipi e le dimensioni di norma saranno le seguenti:

a) Tipo semplice a sbraccio normale:

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

b) Tipo semplice a sbraccio allungato:

- altezza fuori terra sottotarga m 5,5
- aggetto m 4,00/6,00
- diametro alla base mm 180

- diametro superiore mm 95
- spessore minimo mm 5,00/6,00
- c) Tipo doppio a sbraccio normale:
- altezza fuori terra sottotarga m 5,5
- aggetto m 3,00/4,00
- diametro alla base mm 180
- diametro superiore mm 95
- spessore minimo mm 5,00/7,00

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

37.11 - Pali per tesate e altri tipi di strutture.

La D.E.C. può richiedere strutture portanti per segnali di media dimensione da collocare su ogni corsia di marcia; dette strutture potranno essere formate da pali per tesata; da strutture composite formate da palo verticale più palo orizzontale, sorretto quest'ultimo da staffa e tirante ancorato al palo verticale; da pali a sbraccio rinforzati per aumentarne la gettata. I pali di cui sopra del tipo "Mannesmann" in acciaio dovranno essere dimensionati a seconda della necessità di portata e d'impatto ambientale, sempre tenendo conto delle norme UNI CNR 10011-10012 come descritte nell'articolo 37.12 (Portali e portalini).

Anche per queste strutture la Ditta è obbligata a consegnare prima della posa in opera il calcolo di stabilità.

37.12 - Portali e portalini

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

Le caratteristiche generali saranno le seguenti:

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

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

- Plinto di fondazione: sarà in cemento armato di adeguate dimensioni (a calcolo) e comprenderà lo scavo, anche eseguito a mano se necessario, le eventuali cassature e sbadacchiature, l'armatura in acciaio, costituita da barre tonde ad aderenza migliorata FeB 38K;

per il getto si utilizzerà calcestruzzo avente $R_{ck}=250 \text{ Kg/cm}^2$. Il tronchetto di fondazione in acciaio verrà annegato nel plinto, dove verrà imbullonato il portale. Tra la base del tronchetto e la base del ritto del portale, sarà interposta una contropiastra in lega speciale atta ad eliminare la coppia elettrolitica che si formerebbe al contatto diretto fra acciaio e lega leggera. Per il collegamento delle flange saranno impiegati bulloni classe 8.8 dotati di opportuni sistemi antisvitamento; per i tirafondi annegati nel getto di CLS si impiegheranno bulloni di classe 6.6.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1) la superficie massima dei cartelli che possono esservi installati, nonché il peso supportato e l'incidenza delle eventuali apparecchiature elettriche di illuminazione, sempre tenendo conto della spinta del vento ad una velocità di 150 km/h e delle forze previste per le strutture in zona sismica;

2) il materiale impiegato (lega leggera o Ferro trattato), il peso totale della struttura e, se necessario, il peso indicativo del tronchetto in acciaio annegato nel plinto;

3) le dimensioni del plinto di fondazione; nonché le dimensioni e peso della eventuale armatura in ferro.

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

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

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

37.13 - Criteri di posa e dimensioni dei sostegni

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

Tutti i sostegni e le staffe dovranno essere dimensionati per resistere all'azione del vento sino alla velocità di 150 Km/h, tenuto conto della superficie dei cartelli da installarsi e con un coefficiente di sicurezza 1,5 rispetto al carico di rottura del materiale utilizzato oltre alla azione per evento sismico .

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

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

37.14 - Manutenzione dei sostegni

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

Se reputato vantaggioso potrà inoltre essere richiesta la verniciatura dello stesso con una mano di antiruggine al 25% di cromato di zinco e 15% di ossido di zinco sul totale dei pigmenti e una mano di vernice costituente zincatura a freddo.

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

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

Particolare riguardo si dovrà avere nel verniciare paline ancorate a pali semaforici e di altre utenze evitando spruzzature e pennellate su dette strutture, che comunque dovranno essere immediatamente eliminate a totale carico dell'appaltatore. Gli eventuali danni saranno a carico dell'impresa appaltatrice dei lavori.

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

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

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

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

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

37.15 - Manutenzione di segnaletica esistente

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

37.16 - Scavi e reinterri inerenti la posa di segnaletica verticale

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

Nessun maggior compenso verrà riconosciuto all'Impresa per presenza di puddinga o di macigno, né per l'esistenza palese o celata nel terreno di vecchie mura, di fondazioni, canali, fognature, ecc. Prima di procedere agli scavi l'Impresa dovrà rilevare a propria cura e spesa l'esistenza di cavi, tubazioni e altri servizi che possano ostacolare i lavori. Nel caso in cui si arrecasse danno a persone e/o a cose l'Impresa appaltatrice dovrà sollevare da ogni responsabilità civile e penale i funzionari e l'Amministrazione stessa. Dovrà comunque segnalare immediatamente l'inconveniente alla D.E.C.

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

37.17 - Modalità di posa e rimozione per sostegni

a - Basamenti per sostegni

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

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

In ogni caso il basamento, sia per la palina portadisco, sia per la palina semplice, non dovrà avere dimensioni inferiori a cm 25x25x40 di profondità.

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

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

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

b - Mensole a muro

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

c – Rimozioni

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

Qualora sia ritenuto ammissibile da parte della D.E.C., anche in funzione della natura particolare della pavimentazione preesistente, è ammessa la rimozione del sostegno mediante taglio dello stesso a raso della pavimentazione stessa. Ciò facendo si adotteranno tutte le cautele necessarie ad eseguire il lavoro prevenendo danni immediati e futuri. In particolare il moncone residuo non dovrà presentare sporgenza alcuna dalla quota del piano di calpestio, per ottenere ciò l'impresa si adopererà ad eliminare qualsiasi sporgenza, slabbratura ecc. costipando poi le cavità del moncone residuo con materiale inerte sciolto e sigillando il foro con uno strato di malta cementizia di almeno 2 cm di spessore. In nessun caso è ammesso il taglio dei sostegni posati all'interno di aiuole, banchine alberate o comunque in terreno naturale. In questo caso si provvederà all'asporto totale del sostegno, ivi compreso il blocco di fondazione.

Quando il lavoro consista nella sola rimozione del sostegno esistente, senza la posa di altro sostegno, la ditta dovrà asportare tutte le macerie che si sono prodotte e riempire la buca costipandola con materiale inerte e sigillando il tutto con uno strato di malta cementizia ben livellata, di spessore minimo di cm 2, a meno che tale sostegno sia posato in terreno naturale, nel qual caso la cavità andrà riempita con terreno di coltura e ben livellata.

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

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

d - Trasporto del materiale di risulta alle Pubbliche Discariche

Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti, assimilabili ai rifiuti solidi urbani, provenienti dai cantieri oggetto dell'appalto, l'impresa aggiudicataria dovrà provvedere a sua cura e spese a conferirli per lo smaltimento presso la discarica autorizzata, 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.

37.18 - Cartelli "Nome strada"

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

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

Dette targhe dovranno avere una staffa apposta, 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.

37.19 - Segnali bifacciali in alluminio estruso scatolato

Alcuni articoli del Regolamento di Attuazione del Nuovo C.d.S. prevedono la posa di cartelli bifacciali. A tale scopo è prevista l'installazione di cartelli di forma quadrata, dim. cm. 60x60, in alluminio estruso scatolato, riportanti su ambo le facciate i simboli richiesti (in particolare la fig. II-303) in pellicola E.G. od H.I.. Il sistema di ancoraggio e tutte le altre caratteristiche saranno del tutto simili a quelle già descritte nell'articolo precedente. Entrambi gli ancoraggi dovranno essere in alluminio o materiale non ossidabile e inalterabile agli sbalzi di temperatura. Tutta la bulloneria o similari dovrà essere in acciaio inox.

37.20 - Segnali di direzione urbana e di conferma urbana

a - Cartello monofacciale

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

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

b - Cartello bifacciale

Qualora il segnale di direzione venga posato a bandiera, questi dovrà essere realizzato con profilo in lega di alluminio estruso scatolato tamburato come descritto al punto 37.18 (cartelli nome strada).

c - Prescrizioni tecniche comuni

La scelta della pellicola verrà stabilita dalla D.E.C., a seconda della ubicazione dei segnali stessi, salvo i casi obbligatori già previsti dalle normative vigenti. Il colore di fondo, il bordino inferiore, il simbolo, la freccia e tutti gli altri segni che compongono la targa devono essere rifrangenti con il medesimo materiale e sistema di applicazione a Vacuum. Per quantità ripetitive, previo il benestare della D.E.C., potranno essere eseguite con il sistema a stampa mediante il metodo serigrafico usando speciali paste trasparenti per le parti colorate e opache per il colore nero. La stampa serigrafica dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante di pellicole catarifrangenti e dovrà mantenere le proprie caratteristiche per un periodo pari a quello garantito per la durata della pellicola.

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

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

37.21 - Barriere di protezione o transenne

a - Transenna semplice bianco-nera

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

Il tubo perimetrale della transenna dovrà essere in un solo pezzo, cioè non saldato e con raggi di curvatura stabiliti dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto, la traversa mediana, saldata ai montanti, sarà posta ad un interasse di mm 448 dal mancorrente.

Tutta la struttura sarà zincata a caldo e verniciata in bianco e nero, oppure, a richiesta della D.E.C., in verde RAL 6009, con una mano di Wash-primer e due mani di vernice ad alta resistenza agli agenti atmosferici.

Le dimensioni standard sono costituite da moduli di m 1,25-2,50-5,00 di lunghezza, i primi due tipi sono dotati di due soli montanti, il terzo di tre montanti di cui uno in corrispondenza della mezzera della barriera. Il tutto come da campioni conservati presso i magazzini comunali.

b - Transenna storica Tipo Torino.

Le "transenne storiche" dovranno essere costituite da scatolato in acciaio zincato a caldo esternamente ed internamente e successivamente verniciato a fuoco (color verde RAL 6009) delle seguenti dimensioni:

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

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

Alla base dei piantoni così come all'intersezione degli stessi con gli elementi orizzontali saranno inseriti dei collarini di rinforzo. Alla sommità dei piantoni dovrà essere collocato un pomello fresato a testa piramidale appiattita, in un unico blocco di acciaio, il tutto come da disegni di progetto forniti dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto e reperibili altresì presso il Settore Tecnico Lavori Pubblici

37.22 - Colonnine rifrangenti spartitraffico in materiale plastico

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

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

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

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

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

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

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

La D.E.C. durante l'appalto può richiedere la pulizia e lavaggio delle colonnine ubicate sul territorio cittadino, di qualsiasi tipo, anche quelle non fornite e/o posate dalla ditta appaltatrice.

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

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

37.23 - Delineatori speciali di ostacolo

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

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

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

Il delineatore speciale di ostacolo dovrà essere obbligatoriamente abbinato al segnale di passaggio obbligato (fig.II 82/a-82/b-83) in pellicola classe 2 o 2 speciale, supportato da apposito sostegno di altezza ridotta (cm 160, disco escluso) con corona portadisco tipo NSR. In caso di posa di detto gruppo segnaletico in presenza di colonnina rifrangente preesistente si dovrà avere cura di rimuovere la stessa nonché la relativa base, prima del collocamento del nuovo delineatore.

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

37.24 - Segnali di preavviso o di preselezione di grandi dimensioni

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

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

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

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

Il messaggio sarà realizzato con pellicola rifrangente classe 2 o classe 2 speciale con le caratteristiche già descritte in altra sezione di questo Capitolato Particolare d'Appalto.

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

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

37.25 - Pannelli d'informazione turistica con struttura a bacheca

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

Le caratteristiche generali e particolari saranno le seguenti:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il tutto come da nostro campione.

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

Le dimensioni principali standard saranno:

A) Luce espositiva cm 70x100 h.

B) Luce espositiva cm 100x140 h.

C) Luce espositiva cm 200x140 h.

a - Particolari sostegni e strutture in profilato di alluminio estruso

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

37.26 – Segnaletica stradale d'arredo

a - Generalità sui segnali d'arredo.

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

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

a) "categoria 1"

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

I gruppi sono costituiti essenzialmente da uno o più cassonetti riportanti il messaggio segnaletico, da uno o più sostegni in relazione al formato del cassonetto medesimo, nonché dagli accessori che comprendono il cappellotto alla sommità, i distanziali ed il collare di base. Sarà impiegato un solo sostegno (tipo normale) per gruppi segnaletici con superficie complessiva esposta sino a mq 0.90 e n. 2 sostegni (tipo normale) sino a una superficie complessiva esposta di mq 2.

b) "categoria 2"

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

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

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

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

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

b – Caratteristiche costruttive dei supporti metallici

1) sostegni poligonali "categoria 1"

Saranno costituiti da un profilo in lega di alluminio anticorrosione nel quale potrà essere alloggiato un sostegno in acciaio zincato. Il profilo in lega di alluminio sarà di forma poligonale regolare, con un numero di facce compreso tra 7 e 10, inscritte in un cerchio virtuale con diametro non inferiore a mm 95 e non superiore a mm 105.

Detto profilo poligonale sarà munito di nervature interne con la duplice funzione di irrigidirlo strutturalmente e di "tenere in guida" il sostegno in acciaio zincato a caldo postovi all'interno. La funzione di quest'anima in acciaio, oltre che strutturale, sarà la seguente:

- Rendere modulare il gruppo segnaletico anche in presenza di future implementazioni quali l'apposizione di un ulteriore segnale o di pannelli integrativi;
- Consentire l'agevole sostituzione del segnale (o segnali) apposto sul sostegno, in presenza di danneggiamenti accidentali o vandalici;
- Ottimizzare, anche a posa già effettuata del sostegno, l'orientamento del segnale rispetto alla conformazione geometrica delle strade e, conseguentemente, al flusso del traffico.

Queste funzioni saranno ottenute mediante l'impiego di staffe (o altri dispositivi pure in lega di alluminio) che, poste all'interno del cassonetto e quindi non in vista, "bloccano" il segnale una volta definito dal posatore l'orientamento ottimale. Trattandosi di staffe che fisseranno l'anima in acciaio alla scocca del cassonetto in corrispondenza dei suoi lati orizzontali (sia superiore che inferiore), la quantità sarà di n. 2 staffaggi per ogni segnale. Il profilo in lega di alluminio, costituente il sostegno vero e proprio, avrà un'altezza fuori terra tale da consentire un franco utile, dal bordo inferiore del segnale alla pavimentazione, non inferiore a cm 220.

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

2) sostegni poligonali "categoria 2"

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

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

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

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

- Tenere in guida un sostegno in acciaio, da porre all'interno del profilo in presenza di variazioni della superficie che necessitino di una maggiore portanza strutturale. Si verifica frequentemente che un gruppo segnaletico, predisposto inizialmente per 3 o 4 segnali di direzione per un determinato senso di marcia, debba essere implementato con altri 2 o 3 segnali, sempre nel medesimo senso di marcia, a seguito di mutate esigenze viabilistiche.
In questi casi l'Amministrazione, anziché sostituire il gruppo segnaletico a "totem" e mantenendo inalterata la distanza dal filo inferiore dell'ultimo segnale alla pavimentazione, potrà "prolungare" il profilo poligonale aggiungendo uno spezzone della lunghezza necessaria, previo inserimento interno del sostegno in acciaio (su tutta la lunghezza del gruppo risultante) che lo renderà solidale all'installato.
- Un'ulteriore funzionalità delle nervature interne dovrà essere quella di tenere in guida le staffature di collegamento dei vari tipi di targhe di direzione in modo da consentirne il bloccaggio al profilo poligonale. Trattandosi di segnali da porre a "bandiera" (fissati, pertanto, a sbalzo su un solo lato) le nervature, per garantire la necessaria portanza, dovranno alloggiare il "maschio" delle staffature in almeno due punti di norma corrispondenti alle estremità di ogni lato del poligono. Nel caso di un profilo poligonale di otto lati avremo, conseguentemente, n. 8 nervature per lo staffaggio più quelle per tenere in guida il palo in acciaio zincato a caldo. Il profilo poligonale in lega di alluminio, costituente il sostegno vero e proprio, avrà un'altezza fuori terra tale da consentire un franco utile, dal filo inferiore dell'ultimo segnale alla pavimentazione, non inferiore a cm. 250. I sostegni in acciaio zincato posti all'interno dei profili poligonali sia della categoria 1) che della categoria 2), saranno a sezione circolare con diametro non inferiore al 50% di quello minimo ove sono iscritti i profili poligonali medesimi.

3) segnali a cassonetto

Saranno realizzati, sia per gli impianti della -CATEGORIA 1- che per quelli della -CATEGORIA 2-, con struttura scatolare in lega di alluminio anticorrosione dove il profilo perimetrale costituente la scocca sarà predisposto per alloggiare, sia anteriormente che posteriormente, le "guance" riportanti il messaggio segnaletico. Lo spessore del cassonetto, ovvero la distanza tra le "guance", potrà variare da un minimo di cm 7 ad un massimo di cm 12.

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

Dette facce saranno rese solidali alla scocca del cassonetto mediante il fissaggio di una apposita cornice in lega di alluminio anticorrosione. Il sistema così realizzato dovrà permettere una rapida intercambiabilità delle facce ed un agevole accesso all'interno del cassonetto per il fissaggio delle staffature già menzionate alla voce a) SOSTEGNI -CATEGORIA 1. I formati riportati in ELENCO PREZZI per ogni tipologia di segnale d'arredo, sono da considerarsi netti e pertanto le dimensioni dei cassonetti saranno maggiorate di quel tanto necessario per ottenere un franco utile, tra il filo interno delle cornici perimetrali, pari al formato richiesto.

4) segnali in profilo tubolare estruso

Ne è prevista l'utilizzazione esclusivamente per i segnali di direzione (o di senso unico) da apporre sugli impianti di cui alla -CATEGORIA 2- ed in alternativa ai segnali a cassonetto. Per consentire la modularità e standardizzazione necessarie, detti segnali saranno realizzati con i medesimi profili in lega di alluminio anticorrosione prescritti all'art. 37.18 per i segnali "nome strada".

5) accessori "categoria 1"

Sono costituiti dai distanziali, dal cappellotto alla sommità e dal collare di base. Saranno realizzati interamente in lega di alluminio anticorrosione. L'elemento di raccordo iniziale (distanziale lungo) è

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

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

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

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

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

Il collare di base è posto nel punto in cui il sostegno poligonale si inserisce nella pavimentazione. Ha la funzione di mascherare i rabocchi di cemento e le sbrecciature sulla pavimentazione prodotte dalla posa in opera mediante infissione nel terreno e di coprire, occultandoli, i tirafondi da impiegarsi nella soluzione di posa (a richiesta della D.E.C.) con piastra di base.

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

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

6) accessori "categoria 2"

Sono costituiti dall'elemento di chiusura alla sommità, dalle staffe di collegamento dei vari tipi di segnale (a cassonetto oppure in profilo rettangolare) al sostegno poligonale e dal collare di base. Saranno realizzati interamente in lega di alluminio anticorrosione. Il cappellotto alla sommità ed il collare di base dovranno ricalcare formalmente quelli già descritti negli accessori per la -CATEGORIA 1-. Naturalmente le dimensioni varieranno proporzionalmente in relazione alla dimensione del sostegno poligonale prescelto dal concorrente.

Esemplificando questo principio sarà sufficiente calcolare di che percentuale è stato aumentato il profilo poligonale della -CATEGORIA 2- rispetto a quello della -CATEGORIA 1- ed applicare la medesima percentuale alle dimensioni geometriche dell'elemento di chiusura e del collare di base. Le staffe di collegamento dei segnali a cassonetto al sostegno poligonale, saranno realizzate, come per gli altri accessori, in lega di alluminio anticorrosione. Dovranno accoppiarsi, da un lato, ad almeno 2 delle nervature predisposte all'interno del sostegno poligonale di cui al punto B) e, dall'altro, ad un lato verticale della scocca del cassonetto.

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

Avremo così la staffa che da un lato si incasterà e potrà scorrere nelle summenzionate nervature e dall'altro si accoppierà esattamente alla scocca del cassonetto. Tutta la bulloneria sarà in acciaio inox. Le staffe di collegamento dei segnali in profilo tubolare estruso, al sostegno poligonale, saranno realizzate, come quelle del punto precedente, in lega di alluminio anticorrosione.

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

c – Trattamento e finitura dei supporti metallici

Per supporto si vuole intendere tutta la parte strutturale dei gruppi segnaletici, sia della CATEGORIA 1 che della CATEGORIA 2 (sostegni poligonali, targhe a cassonetto o in profilo estruso, elementi accessori), con la sola esclusione della faccia (o facce) segnaletica che sarà rifinita in pellicola. I trattamenti protettivi e di finitura, di seguito elencati, dovranno garantire nel tempo (e comunque per una durata non inferiore a 10 anni) le migliori condizioni del supporto che, per sua natura, sarà posto all'esterno in presenza di agenti caratterizzati da una forte aggressività (gas di scarico degli autoveicoli).

Il primo trattamento delle superfici sarà quello meccanico chiamato comunemente di "sabbatura". Ha la funzione di omogeneizzare e preparare tutte le superfici esterne al trattamento finale di verniciatura a polveri. Sarà effettuato in cabine di sabbatura in depressione, munite dei requisiti di legge, mediante un getto continuo di miscela aria-abrasivo. Il trattamento successivo sarà quello di conversione chimica impiegato per i segnali stradali tradizionali in alluminio prima della verniciatura.

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

I pigmenti, dotati di elevata stabilità alla luce ed al calore dovranno consentire di ottenere le tonalità cromatiche a scelta della D.E.C., con cui saranno verniciati interamente i supporti dei gruppi segnaletici d'arredo. Lo spessore medio del film applicato potrà variare da un minimo di 80 ad un massimo di 90 microns.

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

d – Finitura delle facce segnaletiche

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

1) facce riproducenti i messaggi della segnaletica stradale

Le pellicole retroriflettenti richieste dovranno avere le caratteristiche descritte all'art. 37.2-37.3-37.4

2) facce riproducenti messaggi turistici e di pubblico interesse

Questa tipologia di segnalamento rientra in un campo di impiego rivolto essenzialmente ad un'utenza non veicolare e avrà, pertanto, caratteristiche tali da non interferire con la segnaletica stradale regolamentare. A livello esemplificativo le categorie d'impiego sono le seguenti:

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

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

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

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

a - 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.

b - 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

c - 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.E.C. prima del collocamento in opera.

d - 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.

e - 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.E.C. 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.

37.28 - Dissuasori di vario tipo quali: fittoni, panettoni, barriere tipo New-Jersey

a - Fittone in gomma riciclata

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

b - Dissuasore tipo "panettone" in polietilene rinforzato

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

c - Barriera tipo "New Jersey" in polietilene rinforzato

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

d - Delineatore tipo "indicatore di direzione" da collocarsi in corrispondenza di svincoli stradali, in polietilene rinforzato

Le caratteristiche generali sono del tutto simili a quelle descritte per gli elementi di cui ai due punti precedenti, ovviamente differiscono sagoma e dimensioni. Gli elementi sono costituiti da un corpo cilindrico o ellissoidale presentante frontalmente una cuspidata arrotondata, sono cavi all'interno onde permettere l'agevole riempimento o zavorraggio. Sono applicate alla superficie frontale pellicole retroriflettenti di classe 2 o 2 speciale riportanti a richiesta simboli a freccia ovvero i segnali di cui alle figure II 82a, 82b, 83 del C.d.S.

Colori: giallo-verde-blu.

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

e - Dissuasore tipo "panettone" in conglomerato cementizio.

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

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

a - Calotta in gomma denominata "marker".

Da usarsi prevalentemente per l'evidenziazione di corsie riservate o piste ciclabili come rafforzamento delle demarcazioni effettuate con segnaletica orizzontale. Dovranno essere antisdrucchiolevoli per qualità e conformazione del materiale e/o disegno della superficie calpestabile, dovranno essere munite di inserti rifrangenti in laminato plastico inamovibile di colore bianco o giallo e dovranno essere ancorate alla pavimentazione mediante bullone e tirante centrale in acciaio speciale o tasselli chimici. Il prezzo del materiale di fissaggio è compreso nel prezzo di fornitura dei singoli elementi.

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

b - Calottina spartitraffico in alluminio zigrinato.

Da posare sulla carreggiata ad integrazione di segnaletica orizzontale di separazione di corsie, o divisione dei sensi di marcia, delimitazioni di curve pericolose, ecc. Elementi in alluminio speciale zigrinato antiscivolo, ancorate alla pavimentazione mediante gambo centrale antirrotazione, infisso in foro praticato nella pavimentazione e fissato con speciali mastici collanti. Il prezzo di detti collanti è compreso nel prezzo di fornitura dei singoli elementi.

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

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

Detti dispositivi di segnalazione, ad effetto ottico acustico, sono da applicarsi come integrazione delle linee longitudinali di demarcazione. Detti elementi, di colore bianco o giallo, dovranno essere costituiti da un corpo in materiale plastico resistentissimo agli urti, o in particolare lega metallica o ancora in resina polimerica, da

ancorarsi alla pavimentazione mediante applicazione di particolari resine bicomponenti agenti su qualsiasi tipo di pavimentazione, anche lapidea. Il prezzo di detti collanti è compreso nel prezzo di fornitura dei singoli elementi. La visibilità dovrà essere assicurata dall'inserimento nel corpo del dispositivo, di pellicola microprismatica ad elevata rifrangenza protetta da lenti in policarbonato con elevata resistenza all'impatto ed all'abrasione. La rifrangenza, a discrezione della D.E.C., potrà essere richiesta da uno solo o da ambo i lati del dispositivo, nei colori bianco, giallo, bianco-rosso o verde. Dimensioni di massima degli elementi: corpo cm 9x10 circa, altezza cm 1,5-2; lente cm 10x2.

d - 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 g circa, resistenza a compressione min. 10 t, 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 g circa, resistenza a compressione min. 35 t, riflessione 360°-180°, prestazioni ottiche: min. 300 mcd/lux, da usarsi per delimitazioni del margine o della mezzeria 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.

e - Delineatori normali di margine

I delineatori normali di margine dovranno essere conformi al tipo Europeo normalizzato di cui alle disposizioni degli artt. 172, 173 e 192 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada 16/12/92 n° 495 e successive modificazioni. I delineatori normali di margine dovranno portare impresso, in vicinanza del dispositivo rifrangente, l'anno di fabbricazione, il marchio della ditta produttrice e il numero della certificazione rilasciata da Laboratori riconosciuti. Inoltre, tali delineatori, devono possedere la dichiarazione di prestazione CE secondo la Norma EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008) e dovranno, altresì, avere sezione trapezoidale con spigoli arrotondati, che deve iscriversi in un rettangolo di cm 10 x cm 12 con il lato minore parallelo all'asse stradale.

Le dimensioni dovranno essere le seguenti:

- Altezza totale cm 135;
- Altezza della parte nera cm 25;
- Spessore minimo della parete (sia la parte bianca, sia la parte nera) mm 2,5;
- Peso del delineatore normale di margine non inferiore a kg 1,6.

Tali delineatori dovranno, inoltre, possedere un foro nella parte inferiore ed essere corredati di apposite barrette, della lunghezza di 30 cm, per migliorare l'ancoraggio al terreno. Il delineatore di margine sopra descritto dovrà essere garantito per la durata di almeno 10 anni. come da fig. II 463, art. 173 D.P.R. 495/92

f - Delineatore per curva stretta o per intersezione a "T"

Il delineatore per curva stretta o per intersezione a "T" dovrà essere conforme alle disposizioni di cui all'art. 174, c.3, lett. c) e d) o all'art. 32, c.5 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada 16/12/92 n° 495 e successive modificazioni.

Il delineatore è costituito da un pannello rettangolare, posto orizzontalmente, recante un disegno a punte di freccia bianche realizzate in pellicola retroriflettente su fondo nero o rosso.

g - Delineatore modulare di curva

Il delineatore per modulare di curva dovrà essere conforme alle disposizioni di cui all'art. 174, c.3, lett. e) o all'art. 33, c.1, lett. b) del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada 16/12/92 n° 495 e successive modificazioni.

Il delineatore è costituito da un pannello quadrato delle dimensioni di 60 x 60 cm, con un disegno a punta di freccia bianca realizzata in pellicola retroriflettenti su fondo nero o rosso.

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

Gli elementi forniti devono essere conformi alle disposizioni di cui all'art. 34, c.2 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada 16/12/92 n° 495 e successive modificazioni.

Sono costituiti da elementi lamellari flessibili, in materiale plastico o in gomma cedevole all'urto ma con caratteristiche strutturali tali da far riprendere la posizione eretta senza rotture o danneggiamenti e senza distacco dalla pavimentazione stradale, di colore rosso-segnale, di altezza compresa tra cm 20 e cm 30, con applicazione su ambo le facce di inserti retroriflettenti, catadiottri o altro materiale ad alta rifrangenza pari alle pellicole di classe 2.

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

i - Sistema di Delineatori Lineari per manufatti verticali (SDL).

Dispositivo di delineazione lineare realizzato in pellicola rifrangente o fluororifrangente microprismatica sperimentale di classe 2 speciale, su supporto in lamierino di alluminio 5/10 piegato ad onda con struttura flessibile per garantire un'ottima visibilità anche ad angoli elevati di illuminazione (70°). Per il fluororifrangente sono previste le colorazioni giallo e arancio, con il giallo avente un fattore di luminanza non inferiore a 0,50. Il sistema S.D.L. viene realizzato mediante posa di una serie di pannelli contigui o distanziati tra loro, a discrezione della D.E.C. su barriere o altri manufatti verticali quali new-jersey ecc. La posa di detti pannelli verrà effettuata mediante tasselli ad espansione, di norma sei per ogni singolo elemento, oppure rivetti. Le dimensioni del singolo pannello saranno di mm 845x150. Prima della posa in opera, dovranno essere presentate copie della certificazione di conformità rilasciata dalla Ditta produttrice. Dette certificazioni dovranno essere state effettuate presso Laboratori ufficiali e autorizzati e dovranno attestare:

- conformità delle pellicole al D.M. 31 marzo 1995
- rapporto di prova che soddisfi i requisiti imposti dalla sopra citata circolare e successivi aggiornamenti o superiori.

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

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

Art. 38 – Materiali per segnaletica temporanea e mobile ed accessori vari

I Prodotti da fornire compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

a – Specchio parabolico

Specchio parabolico circolare per esterno, composto da una parte riflettente in materiale plastico/acrilico e antiurto, assemblata per mezzo di una guarnizione in PVC nera ad un corpo posteriore in polipropilene di colore rosso/arancio, munito di palpebra/visiera e resistente ai raggi UV.

Dovrà essere fornito completo di attacco snodabile e zincato atto alla posa su palo tubolare di diametro 60 mm, salvo diversa indicazione, e contenuto in imballo protettivo.

b – Cavalletto pieghevole e porta segnale

Cavalletto pieghevole porta segnale di robusta struttura verniciato a fuoco (due mani) o zincato a caldo, completo di facile dispositivo per l'ancoraggio di ogni tipo di segnale stradale (triangolare, circolare, rettangolare), rinforzato con sbarra trasversale collegante la base ed apertura dell'appoggio prestabilito.

c – Paletta da moviere e banderuola da cantoniere

La paletta da moviere e la banderuola da cantoniere dovranno essere conformi alle disposizioni di cui all'art. 42, c.3, lett. b) del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada 16/12/92 n° 495 e successive modificazioni.

d – Cono segnaletico

Il cono dovranno essere conformi alle disposizioni di cui all'art. 34, c.1 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada 16/12/92 n° 495 e successive modificazioni.

Il cono segnaletico potrà essere richiesto in materiale plastico o in gomma naturale o di origine non naturale, riciclata o recuperata, di colore rosso segnale, munito di bande bianche rifrangenti di “Classe 2”.

e – Lampeggiatore giallo/rosso a batteria

Lampeggiatore per lavori stradali, monodirezionale tipo flex e bi-direzionale a medio raggio, a luce gialla o rossa, lente diam. cm. 18, completo di idonea batteria intercambiabile 6V-7Ah, con interruttore interno e crepuscolare.

f – Sacco di zavorra

Sacco di zavorra per segnaletica temporanea e mobile costituita da sacco di tela rinforzata e plastificata o da sacco in PVC, di dimensioni 60x40 cm, colore arancio fluo, munita di maniglia/e in cordura e salva-mano cilindrico in p.e., già pre-riempito con materiale inerte (sabbia, graniglia, sepiolite) per un peso di circa 16/18 kg. Il sacco dovrà recare una stampigliatura in colore nero o bianco riportante il nome ed il logo dell'Ente acquirente.

Art. 39 – Campionatura dei materiali da fornire

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

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

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

Si evidenzia che questo preliminare controllo della grafica non pregiudica la possibilità, da parte della D.E.C. di intervenire, in qualunque momento, fino al collaudo finale, per controllare e, se del caso, rifiutare quei materiali che non corrispondessero per qualità o caratteristiche alle richieste del presente Capitolato Speciale d'Appalto. All'appaltatore è fatto obbligo di consentire, in qualsiasi momento, eventuali sopralluoghi disposti dalla D.E.C. presso i laboratori e magazzini della stessa, atti ad accertare la consistenza e la qualità delle attrezzature e dei materiali in lavorazione usati per la fornitura.

Art. 40 – Misurazione e valutazione delle opere

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

- a) nei lavori in economia sarà retribuita la sola mano d'opera effettivamente prestata in cantiere;
- b) per i lavori e le opere a misura da eseguirsi eventualmente in ore diverse del normale orario di lavoro non verrà concesso alcun aumento sui prezzi stabiliti;
- c) i prezzi dei noli, ove non sia espressamente disposto in modo diverso nei relativi articoli dell'Elenco Prezzi regionale di riferimento si intendono comprensivi di ogni onere, provvista e mano d'opera occorrente per il funzionamento dei mezzi (autisti o manovratori, carburanti, lubrificanti, equipaggiamento di lavoro ecc.). Nelle prestazioni dei mezzi d'opera saranno computate soltanto le ore di effettivo funzionamento in cantiere. In ogni caso non sarà riconosciuto alcun altro compenso per il trasporto del mezzo sul luogo d'impiego.
- d) Per i materiali dati in provvista l'approvvigionamento si intende fatto anche con scarico frazionato a piè d'opera nei magazzini comunali o nei luoghi indicati per il deposito. Il prezzo dei trasporti sarà applicato solamente quando il materiale già provvisto in località designate dalla D.E.C. sia in seguito ricaricato, trasportato e scaricato in luogo d'impiego diverso dal primitivo.
- e) Il materiale rimosso (segnali stradali, paline ecc.) di norma dovrà essere portato alle pubbliche discariche a cura spese della ditta appaltatrice dei lavori, che corrisponderà contestualmente i relativi oneri di smaltimento. Qualora la D.E.C. valutasse recuperabile parte del materiale, questo dovrà essere portato, senza alcun aggravio di spesa, ai magazzini comunali.

- f) Il trasporto dei materiali di risulta dovrà essere effettuato alle pubbliche discariche; la Direzione dell'Esecuzione del Contratto potrà eventualmente richiedere che detti materiali siano trasportati in altri luoghi prestabiliti, comunque compresi nell'ambito del territorio comunale.
- g) Le misurazioni si effettueranno in contraddittorio tra il rappresentante dell'Impresa ed un membro del gruppo di sorveglianza e Direzione dell'Esecuzione del Contratto. Le misure rilevate saranno riportate negli appositi libretti delle misure e registro di contabilità tenuti dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto, firmati dalle parti, nei quali saranno indicate tutte le voci concorrenti a determinare con precisione l'esatta entità dei lavori eseguiti e quant'altro necessitasse alla relativa contabilizzazione.

Art. 41 – Prescrizioni tecniche relative alla segnaletica orizzontale

I lavori consistono nell'esecuzione di prima stesa o ripasso e successiva manutenzione della segnaletica orizzontale, tracciata in conformità alle disposizioni del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e relativo Regolamento di Esecuzione, D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e s.m.i.) in maniera comunque non in contrasto con la segnaletica verticale ove già esistente, e secondo le istruzioni impartite dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

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.

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

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.

Gli interventi manutentori dovranno essere eseguiti a seguito delle segnalazioni, verbali o scritte, della Direzione dell'Esecuzione del Contratto od anche su iniziativa della Ditta aggiudicataria, che dovrà quindi periodicamente eseguire i necessari controlli ed accertamenti.

La Direzione dell'Esecuzione del Contratto ha facoltà di fare eseguire, per tutta la durata dell'appalto, con carattere di priorità ed urgenza, specifica segnaletica. Il tempo utile di esecuzione di tali interventi urgenti potrà essere fissato di volta in volta dalla D.E.C. a seconda dell'entità dei lavori stessi a mezzo Ordini di Servizio. 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.

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

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

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

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.

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 dell'Esecuzione del Contratto, 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.

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

c - Preavviso all'utenza dell'inizio dei lavori

E' bene precisare che la Direzione dell'Esecuzione del Contratto 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.

Affinché la Direzione dell'esecuzione dei Lavori possa ottenere la rimozione forzata, tramite la Polizia Municipale, delle auto che intralciano i lavori, l'impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, alla posa, con opportuno anticipo di almeno 48 ore, della necessaria segnaletica verticale (quali ad esempio cavalletti, divieti di sosta, nastri segnaletici, ecc.) allo scopo di ottenere la zona sgombra di veicoli ed effettuare i lavori a regola d'arte. La ditta, una volta posizionata opportuna segnaletica verticale, dovrà avvertire la Polizia Municipale e la Sezione Manutenzione tramite e-mail ai seguenti indirizzi: piantone@comune.pinerolo.to.it – manutenzione@comune.pinerolo.to.it

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

Art. 42 – Caratteristiche dei materiali da impiegarsi per segnaletica orizzontale

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

La segnaletica orizzontale realizzata, una volta in esercizio e fino allo scadere dei termini di garanzia previsti dovrà rispondere alle caratteristiche di:

- _ coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa;
- _ coefficiente di luminanza retroriflessa;
- _ valore di prova della resistenza al derapaggio;
- _ durata di vita funzionale nei limiti previsti indicati nella normativa stessa.

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

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 consunzione; 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, né lasciare polverature di pigmento dopo l'essiccazione, né assumere una colorazione grigia al transito delle prime auto.

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

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

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

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.

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/l;
- residuo secco: 75 - 78%;
- tempo di essiccazione al tatto (fuori polvere) a 20° C: max 10 minuti;
- tempo di essiccazione totale (transitabilità) a 20° C: max 30 minuti;
- viscosità a 20° C: 500 cp (7090 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): min.14% (+/1%)
- componente pigmento vernice gialla (cromato di piombo) 9-10%
- colori: bianco e giallo, a richiesta: blu parcheggio, rosso pista ciclabile, nero coprente;
- 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.

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.

b - Vernice spartitraffico Ecologica

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

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

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

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.

c - 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.E.C. da redigersi in forma scritta (previa acquisizione della relativa documentazione tecnica fornita dal produttore) e dà diritto alla corresponsione del relativo sovrapprezzo così come riportato nell'Elenco Prezzi allegato al progetto

d - Termo-spruzzato plastico

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

e - 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 12 o 15 cm 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 operatrici 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

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.

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 2 mm;
- 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.E.C. 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.

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

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

1. migliorare la visibilità della striscia stessa in caso di maltempo: infatti le "barrette" emergono dal velo d'acqua che si crea sull'asfalto in caso di pioggia;

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

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

g - 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 buono 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 antisdruciuolo e di microsferine 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:

- a) Laminato elastoplastico di tipo normale ovvero da incollarsi alle pavimentazioni stradali per mezzo di due prodotti, l'uno detto "fissapolvere" da stendere sulla pavimentazione stradale, l'altro detto "attivatore" da stendersi sulla superficie inferiore dei laminati stessi.
- b) Laminato elastoplastico detto autoadesivo in quanto è previsto l'uso del solo "fissapolvere" da stendersi sulla pavimentazione stradale mentre i laminati stessi sono già provvisti di collante distribuito sulla faccia inferiore, protetta da un film facilmente removibile al momento dell'impiego.

Detti laminati dovranno possedere i sottoelencati requisiti:

- microsferine con indice di rifrazione maggiore o uguale a 1,5;
- il materiale usato dovrà garantire la presa del collante in tempi brevi comunque non > ai 30 minuti;
- spessore del laminato compreso tra 1,2 e 2 mm (passaggi pedonali, ecc.);
- spessore del laminato compreso tra 5 e 8 mm (bande ad effetto acustico);
- valore iniziale di rifrangenza non inferiore a 300 mcd/lux * mq misurata con geometria Ecolux;
- indeformabilità agli agenti atmosferici comprese le variazioni termiche;
- stabilità del colore, con gradazione conforme alle norme vigenti (non deve ingiallire né annerire);
- repulsività ai residui carboniosi degli scarichi automobilistici, alle particelle di nero contenute nei pneumatici, al pulviscolo per cariche elettriche, agli oli lubrificanti (non deve prendere il colore grigio tipico dei manti stradali);
- non infiammabilità;
- perfetta adesione al suolo;
- valore iniziale di antiscivolosità non inferiore a 45 S.R.T con materiale bagnato;
- assenza di riflessi speculari.

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

h - Materiale plastico bicomponente

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.

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 dime o nastri removibili adesivi, mediante frattazzo della miscela avente peso specifico medio non inferiore a 2 Kg/mq e spessore della pellicola non inferiore a 1,2 mm.

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

Il materiale dovrà avere i seguenti requisiti:

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

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.

Art. 43 – Garanzia di efficienza e di durata

Per la segnaletica eseguita con vernice spartitraffico tradizionale è richiesta un'efficienza non inferiore a sei 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.

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.

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. 44 – Prelevamento di campioni ed 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 appositi laboratori.

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 all'immediato allontanamento dal cantiere ed alla sua sostituzione con materiale idoneo .

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. 45 – Rallentatori di velocità ad effetto ottico-acustico

a - Bande ad effetto ottico.

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 resistenza con post-spruzzatura di perline di vetro, bicomponente plastico, laminato elastoplastico o colato plastico di spessore non superiore a 3 mm., tutti comunque con caratteristiche rifrangenti.

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.

b - Bande ad effetto acustico.

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

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

Le caratteristiche dei materiali impiegati sono le seguenti:

c - Laminato Elastoplastico Rifrangente

Bande rifrangenti a doppio strato costituite da un striscia, detta di ancoraggio, di larghezza 15 cm e spessore $1,2 \pm 2$ mm, alla quale viene sovrapposta un'altra striscia di larghezza 8 cm e spessore 5-6 mm, 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.

d - Colato plastico o materiale bicomponente

Realizzazione 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.

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

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

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

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

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

f - 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.E.C. prima della posa in opera.

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

Art. 46 – Eliminazione di segni sulla carreggiata

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

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

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

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.E.C. per modifica di segnaletica preesistente e mai per errori dovuti all'impresa appaltatrice o per necessità di manutenzione.

Art. 47 – Verniciatura di banchine provvisorie o simili

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

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

Art. 48 – 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 dell'Esecuzione del Contratto.

L'impresa aggiudicataria dovrà eseguire le opere secondo il programma stabilito dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto, dovrà poi curare la manutenzione delle opere sino al termine del contratto.

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

Gli interventi manutentivi dovranno essere eseguiti, oltre che in base alle indicazioni della Direzione dell'Esecuzione del Contratto, anche su iniziativa della Ditta che quindi dovrà periodicamente eseguire i necessari controlli ed accertamenti.

a - 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, 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 dell'Esecuzione del Contratto 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 dell'Esecuzione del Contratto.

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

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

Nel caso che detti dispositivi rifrangenti dovessero essere ammalorati o mancanti dovranno essere sostituiti con altri regolamentari e accettati dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto. Ovviamente 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.

b - 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 consunzione; dovrà avere una buona resistenza all'usura provocata sia dal traffico che dagli agenti atmosferici; dovrà essere tale da aderire tenacemente a tutti i tipi di manufatti (pietra, cemento, mattoni, intonaci, conglomerati bituminosi, piastrelle, legno e metalli); non dovrà avere tendenza al disgregamento, né lasciare polverature di pigmento dopo l'essiccazione, né assumere colorazioni incerte, in particolare, il bianco non dovrà ingiallire ed il nero assumere tonalità di altri colori.

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 sfinamento, screpolature, ecc.

c - 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.

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, ivi compreso il prelievo dei campioni, sarà a totale carico dell'appaltatore nel caso si siano verificate le condizioni di cui al capoverso precedente.

Art. 49 – Misurazioni e contabilità relativi al rifacimento di segnaletica orizzontale

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

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

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

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

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

Il Progettista/Direttore dell'Esecuzione del Contratto

Arch. Marica BARILE